

Flächenermittlung für das B-Plangebiet
09.W.192 "Wohn- und Sondergebiet am Südring"
Vorhaben 33997

31.01.2018

Flächenermittlung laut B-Plan

Bebauungsbeschriftung	Baufeld (BF)	Flächengröße
GE _e Nord-West	BF 1	10.900 m ²
SO "Wissenschaft/Forschung/ Technologie", Süd-Ost	BF 10	4.200 m ²
SO "Wissenschaft/ Forschung/ Technologie", Ost	BF 11	4.700 m ²
SO "Wissenschaft/ Forschung/ Technologie", Nord-Ost	BF 12	8.900 m ²
Gemeinbedarfsfläche	BF 2	28.700 m ²
MI/MU	BF 3	8.400 m ²
SO "Fachhochschule"	BF 4	18.500 m ²
GE _e Süd	BF 5	19.700 m ²
WA Mitte	BF 6	31.500 m ²
WA Süd-Ost (bei Kaufland)	BF 7	3.600 m ²
WA Süd-Ost	BF 8	6.600 m ²
WA Nord-Ost	BF 9	6.200 m ²
Verkehrsflächen Summe	-	20.585 m ²
Geh-/Radwege Summe	-	15.405 m ²
Grünflächen	-	31.853 m ²
Wasserflächen	-	1.455 m ²
Summe		221.198 m ²
		22,1198 ha

WASTRA-PLAN Ing.-Gesellschaft mbH
Öil-Päsel-Weg 1, 18069 Rostock

Hydrologische Berechnung für das B-Plangebiet
09.W.192 "Wohn- und Sondergebiet am Südring"

31.01.2018

Gesamtgröße												
219.743 m²												
Anteile	Flächen	ψ	D=15min									
			15min, 2a	15min, 5a	15min, 10a	15min, 20a	15min, 30a	15min, 50a	15min, 100a			
davon BF1 (GEe)		10.900 m²	119,7	150,3	173,3	196,4	209,9	226,9	250,0 l/(s*ha)			
0,8 Grundfläche	0,60	6.540 m²	70,5	88,5	102,0	115,6	123,5	133,6	147,2 l/s			
0,0 Nebenanlagen	0,00	0 m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	2.180 m²	2,6	3,3	3,8	4,3	4,6	4,9	5,5 l/s			
davon BF2 (Gemeinbedarfsfläche)		28.700 m²										
0,6 Grundfläche	0,60	17.220 m²	185,5	232,9	268,6	304,4	325,3	351,6	387,5 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	5.740 m²	41,2	51,8	59,7	67,6	72,3	78,1	86,1 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	5.740 m²	6,9	8,6	9,9	11,3	12,0	13,0	14,4 l/s			
davon BF3 (MIMU)		8.400 m²										
0,6 Grundfläche	0,60	5.040 m²	54,3	68,2	78,6	89,1	95,2	102,9	113,4 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	1.680 m²	12,1	15,2	17,5	19,8	21,2	22,9	25,2 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	1.680 m²	2,0	2,5	2,9	3,3	3,5	3,8	4,2 l/s			
davon BF4 (SO "Fachhochschule)		18.500 m²										
0,6 Grundfläche	0,60	11.100 m²	119,6	150,1	173,1	196,2	209,7	226,7	249,8 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	3.700 m²	26,6	33,4	38,5	43,6	46,6	50,4	55,5 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	3.700 m²	4,4	5,6	6,4	7,3	7,8	8,4	9,3 l/s			
davon BF5 (GEe)		19.700 m²										
0,8 Grundfläche	0,80	15.760 m²	169,8	213,2	245,8	278,6	297,7	321,8	354,6 l/s			
0,0 Nebenanlagen	0,00	0 m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	3.940 m²	4,7	5,9	6,8	7,7	8,3	8,9	9,9 l/s			
davon BF6 (WA)		31.500 m²										
0,4 Grundfläche	0,40	12.600 m²	135,7	170,4	196,5	222,7	238,0	257,3	283,5 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	6.300 m²	45,2	56,8	65,5	74,2	79,3	85,8	94,5 l/s			
0,4 Grünflächen	0,40	12.600 m²	15,1	18,9	21,8	24,7	26,4	28,6	31,5 l/s			
davon BF7 (WA)		3.600 m²										
0,4 Grundfläche	0,40	1.440 m²	15,5	19,5	22,5	25,5	27,2	29,4	32,4 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	720 m²	5,2	6,5	7,5	8,5	9,1	9,8	10,8 l/s			
0,4 Grünflächen	0,40	1.440 m²	1,7	2,2	2,5	2,8	3,0	3,3	3,6 l/s			
davon BF8 (WA)		6.600 m²										
0,4 Grundfläche	0,40	2.640 m²	28,4	35,7	41,2	46,7	49,9	53,9	59,4 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	1.320 m²	9,5	11,9	13,7	15,6	16,6	18,0	19,8 l/s			
0,4 Grünflächen	0,40	2.640 m²	3,2	4,0	4,6	5,2	5,5	6,0	6,6 l/s			
davon BF9 (WA)		6.200 m²										
0,4 Grundfläche	0,40	2.480 m²	26,7	33,5	38,7	43,8	46,8	50,6	55,8 l/s			
0,2 Nebenanlagen	0,20	1.240 m²	8,9	11,2	12,9	14,6	15,6	16,9	18,6 l/s			
0,4 Grünflächen	0,40	2.480 m²	3,0	3,7	4,3	4,9	5,2	5,6	6,2 l/s			
davon BF10 (SO Wissenschaft)		4.200 m²										
0,8 Grundfläche	0,80	3.360 m²	36,2	45,5	52,4	59,4	63,5	68,6	75,6 l/s			
0,0 Nebenanlagen	0,00	0 m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	840 m²	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1 l/s			
davon BF11 (SO Wissenschaft)		4.700 m²										
0,8 Grundfläche	0,80	3.760 m²	40,5	50,9	58,6	66,5	71,0	76,8	84,6 l/s			
0,0 Nebenanlagen	0,00	0 m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	940 m²	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,4 l/s			
davon BF12 (SO Wissenschaft)		8.900 m²										
0,8 Grundfläche	0,80	7.120 m²	76,7	96,3	111,1	125,9	134,5	145,4	160,2 l/s			
0,0 Nebenanlagen	0,00	0 m²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 l/s			
0,2 Grünflächen	0,20	1.780 m²	2,1	2,7	3,1	3,5	3,7	4,0	4,5 l/s			
davon Verkehrsfläche		20.585 m²										
0,7 Asphalt	0,70	14.410 m²	155,2	194,9	224,7	254,7	272,2	294,3	324,2 l/s			
0,3 Pflaster	0,30	6.176 m²	55,4	69,6	80,3	91,0	97,2	105,1	115,8 l/s			
davon Geh-/Radwege		15.405 m²										
1,0 Plaster	1,00	15.405 m²	138,3	173,7	200,2	226,9	242,5	262,2	288,8 l/s			
davon Grünflächen		31.853 m²										
externe Einleitungen			38,1	47,9	55,2	62,6	66,9	72,3	79,6 l/s			
aus Albert-Einstein-Straße		119.835 m²	1.801,1	2.353,6	2.706,7	2.353,6	2.515,3	2.719,1	2.995,9 l/s			
von Feuerwache (Neubau)		-	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0 l/s			
Abflusssumme			3.177,5	3.938,6	4.510,7	5.085,3	5.421,1	5.844,0	6.418,6 l/s			
Abflussmenge			1.906,5	2.363,2	2.706,4	3.051,2	3.252,7	3.506,4	3.851,2 m³			

Abflussmengen zur Vordimensionierung der RWK
für das B-Plangebiet 09.W.192 "Wohn- und Sondergebiet am Südring"
 Vorhaben 33997

31.01.2018

Abflussmengen zur Vordimensionierung der RWK

Berechnungen / Ansätze nach DWA-A 118

rN = 119,7 l/(s*ha) KOSTRA DWD 2010R
 Dauerstufe = 15min, Wiederkehrintervall T=2a

Abflussbeiwert Dach	0,90
Abflussbeiwert Nebenanlagen	0,75
Abflussbeiwert Grünflächen	0,10
Abflussbeiwert Straße / Asphalt	0,90
Abflussbeiwert Gehwege / Pflaster	0,70
Abflussbeiwert offene Wasserflächen	1,00

Wasserhaushalt bebauter Zustand gemäß B-Planentwurf (V3)

Flächenbezeichnung	GRZ	Flächengröße [qm]	Abfluss [l/s]
BF1 (GEe)		10.900	96,6
Grundfläche	0,80	8.720	93,9
Nebenanlagen	0,00	-	0,0
Grünflächen	0,20	2.180	2,6
BF2 (Gemeinbedarfsfläche)		28.700	243,9
Grundfläche	0,60	17.220	185,5
Nebenanlagen	0,20	5.740	51,5
Grünflächen	0,20	5.740	6,9
BF3 (MI/MU)		8.400	71,4
Grundfläche	0,60	5.040	54,3
Nebenanlagen	0,20	1.680	15,1
Grünflächen	0,20	1.680	2,0
BF4 (SO "Fachhochschule")		18.500	157,2
Grundfläche	0,60	11.100	119,6
Nebenanlagen	0,20	3.700	33,2
Grünflächen	0,20	3.700	4,4
BF5 (GEe)		19.700	174,5
Grundfläche	0,80	15.760	169,8
Nebenanlagen	0,00	-	0,0
Grünflächen	0,20	3.940	4,7
BF6 (WA)		31.500	207,4
Grundfläche	0,40	12.600	135,7
Nebenanlagen	0,20	6.300	56,6
Grünflächen	0,40	12.600	15,1
BF7 (WA)		3.600	23,7
Grundfläche	0,40	1.440	15,5
Nebenanlagen	0,20	720	6,5
Grünflächen	0,40	1.440	1,7
BF8 (WA)		6.600	43,5
Grundfläche	0,40	2.640	28,4
Nebenanlagen	0,20	1.320	11,9
Grünflächen	0,40	2.640	3,2
BF9 (WA)		6.200	40,8
Grundfläche	0,40	2.480	26,7
Nebenanlagen	0,20	1.240	11,1
Grünflächen	0,40	2.480	3,0
BF10 (SO Wissenschaft)		4.200	37,2
Grundfläche	0,80	3.360	36,2
Nebenanlagen	0,00	-	0,0
Grünflächen	0,20	840	1,0
BF11 (SO Wissenschaft)		4.700	41,6
Grundfläche	0,80	3.760	40,5
Nebenanlagen	0,00	-	0,0
Grünflächen	0,20	940	1,1
BF12 (SO Wissenschaft)		8.900	78,8
Grundfläche	0,80	7.120	76,7
Nebenanlagen	0,00	-	0,0
Grünflächen	0,20	1.780	2,1
Planstraße 1		8.574	84,2
Asphalt	0,60	5.144	55,4
Pflaster	0,40	3.430	28,7
Planstraße 2		4.832	47,4
Asphalt	0,60	2.899	31,2
Pflaster	0,40	1.933	16,2
Planstraße 3		4.577	44,9
Asphalt	0,60	2.746	29,6
Pflaster	0,40	1.831	15,3
Geh- und Radwege		-	0,0
Pflaster	0,80	-	0,0
Grünflächen		31.853	38,1
Grünfläche	1,00	31.853	38,1
Bemessungsabfluss gesamt			1.431,2

Abkürzungen:	
RWK	Regenwasserkanal
GRZ	Grundflächenzahl
rN	Niederschlagsspende

Hydraulische Berechnung Regenwasserkanäle

Berechnungsgrundlagen:

Bemessungsregen 1mal in 2 Jahren / n = 0,5 (DWA-A 118 Tab. 2), Regendauer 15 min. (DWA-A 118 Tab. 4)

Regenspende rN = 119,7 l/s nach KOSTRA-DWD 2010R

Haltung	Länge m	Fläche Straße Asphalt m ²	Fläche Gehweg m ²	Abfluss- beiwert Straße Asphalt ψ	Abfluss- beiwert Gehweg ψ	Abfluss Haltung Q l/s	Abfluss Haltung kumulativ Qg l/s	DN / Material	Gefälle ‰	Qvoll l/s	Auslast- ungs- grad %	Erläuterungen
R _{vorh.} - R1	26,00						1.450,0	B 1000	3,5	1.623,0	89,3%	vorh. Kanal, Angaben von EWN
R1 - R2	60,00						1.546,6	B 1000	10,0	2.743,0	56,4%	zzgl. BF 1
R2 - R3	60,00						1.746,6	B 1000	10,0	2.743,0	63,7%	zzgl. Feuerwache 200 l/s
R3 - R4	50,00	1.715,0	1143,0	0,9	0,7	28,05	1.774,7	B 1000	10,0	2.743,0	64,7%	zzgl. 33% Planstr. 1
R4 - R5	60,00						2.204,1	B 1200	5,0	3.124,0	70,6%	zzgl. R14-R4, Hälfte BF2
R5 - R6	60,00						2.204,1	B 1200	5,0	3.124,0	70,6%	
R6 - R7	60,00	1.699,0	1132,0	0,9	0,7	27,79	2.231,8	B 1200	5,0	3.124,0	71,4%	zzgl. 33% Planstr. 1
R7 - R8	60,00						2.425,2	B 1200	5,0	3.124,0	77,6%	zzgl. Hälfte BF2, BF3
R8 - R9	60,00		1198,0		0,7	10,04	2.435,2	B 1200	5,0	3.124,0	78,0%	zzgl. 10% Gehweg
R9 - Auslauf	5,00											Sohlauslauf 13,25 mNHN
R10 - R11	50,00						139,1	B400	5,0	176,0	79,0%	Hälfte BF5, Viertel BF6
R11 - R12	50,00						139,1	B500	3,0	244,0	57,0%	
R12 - R13	50,00						139,1	B500	3,0	244,0	57,0%	
R13 - R14	50,00						278,2	B500	7,0	386,0	72,1%	zzgl. Hälfte BF5, Viertel BF6
R14 - R4	60,00	1.788,0	1192,0	0,9	0,7	29,25	307,4	B500	7,0	386,0	79,7%	zzgl. 61% Planstr. 2
R15 - R16	60,00						11,9	PP300	5,0	97,0	12,2%	Hälfte BF7
R16 - R17	60,00	856,0	570,0	0,9	0,7	14,00	47,6	PP300	5,0	97,0	49,1%	zzgl. Hälfte BF8, 30% Planstr. 2
R17 - R18	60,00						68,0	PP300	5,0	97,0	70,1%	zzgl. Hälfte BF9
R18 - R19	60,00		3250,0		0,7	27,23	95,2	B400	5,0	176,0	54,1%	zzgl. 26% Gehweg
R20 - R19	60,00	865,5	2791,0	0,9	0,7	32,71	215,0	B500	3,0	244,0	88,1%	Hälfte BF6, Hälfte BF4, 17 % Planstr. 1, 18% Gehweg
R19 - R25	80,00	865,5	577,0	0,9	0,7	14,16	324,4	B600	4,0	439,1	73,9%	zzgl. 17% Planstr. 1
R21 - R22	60,00	256,0	170,0	0,9	0,7	4,18	53,2	PP300	5,0	97,0	54,9%	BF 10, Hälfte BF7, 9% Planstr. 2
R22 - R23	50,00						116,6	B400	5,0	176,0	66,2%	zzgl. BF11, Hälfte BF8
R23 - R24	50,00						116,6	B400	5,0	176,0	66,2%	
R24 - R25	50,00	1.726,0	1151,0	0,9	0,7	28,24	204,6	B500	5,0	315,0	65,0%	zzgl. Hälfte BF9, Hälfte BF12, 63% Planstr. 3
R25 - R26	65,00						647,0	B800	4,0	976,0	66,3%	zzgl. Hälfte BF4, Hälfte BF12
R26 - R27	65,00	1.020,0	680,0	0,9	0,7	16,69	663,7	B800	4,0	976,0	68,0%	zzgl. 37% Planstr. 3
R27- Auslauf	5,00											Sohlauslauf 14,45 mNHN
Gesamt	1486,00	10.791,0	13.854,0			232,3	3.098,9					

RWK Lindenpark

R28 - R29	475,00						50,0	StB500	2,0	199,0	25,1%	Sohleinlauf R28: 13,0 mNHN, Rohrsohle Saarplatz R29: 11,8 - 12,2 mNHN
-----------	--------	--	--	--	--	--	------	--------	-----	-------	-------	--

Vorhaben: