

Erschließung WA Pfarrpfründe I					
Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern					
Detaillierte Flächenermittlung					
Einzugsgebiet		mittl. Abflußbeiwert	undurchl. Fläche	Bezeichnung der Fläche	
A_E in [ha]		y_m	A_u		
EZG 1	0,037	0,50	0,019	Betonpflaster, offene Fuge	
	0,018	0,15	0,003	Parkflächen, Rasengittersteine	
	0,016	0,10	0,002	Grünflächen	
EZG 2	0,014	0,90	0,013	Straßen- und Verkehrsflächen	
	0,004	0,50	0,002	Betonpflaster, offene Fuge	
	0,006	0,15	0,000	Parkflächen, Rasengittersteine	
	0,007	0,10	0,001	Grünflächen	
EZG 3	0,054	0,90	0,049	Straßen- und Verkehrsflächen	
	0,010	0,50	0,005	Betonpflaster, offene Fuge	
EZG 4	0,069	0,90	0,062	Straßen- und Verkehrsflächen	
	0,020	0,50	0,010	Betonpflaster, offene Fuge	
	0,038	0,60	0,023	Fester Kiesbelag	
Summe	0,292	0,64	0,187		

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Qualitative Gewässerbelastung DWA-M 153 für EZG 1

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
MKS Architekten-Ingenieure GmbH							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : Erschließung WA Pfarrpfründe I - EZG 1						Datum : 26.04.2023	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser						G 12	G = 10
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_{U_i} in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Pflasterflächen	0,019	0,792	L 1	1	F 3	12	10,29
Parkplätze	0,003	0,125	L 1	1	F 3	12	1,62
Grünflächen	0,002	0,083	L 1	1	F 3	12	1,08
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,023$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i):				B = 13
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$						$D_{max} = 0,77$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Verisckerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden						D 2b	0,35
						D	
						D	
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2) :						D = 0,35	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E = 4,5	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4,5 < G = 10$							

Erschließung WA Pfarrfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Qualitative Gewässerbelastung DWA-M 153 für EZG 2

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
MKS Architekten-Ingenieure GmbH							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : Erschließung WA Pfarrfründe I - EZG 2						Datum : 26.04.2023	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser						G 12	G = 10
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_{ij} in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Verkehrsflächen	0,013	0,765	L 1	1	F 3	12	9,94
Pflasterflächen	0,002	0,118	L 1	1	F 3	12	1,53
Parkplätze	0,001	0,059	L 1	1	F 3	12	0,76
Grünflächen	0,001	0,059	L 1	1	F 3	12	0,76
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,016$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i):				B = 13
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$						$D_{max} = 0,77$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Verisckerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden						D 2b	0,35
						D	
						D	
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2):						D = 0,35	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E = 4,5	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4,5 < G = 10$							

Erschließung WA Pfarrpfünde I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Qualitative Gewässerbelastung DWA-M 153 für EZG 3

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
MKS Architekten-Ingenieure GmbH							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : Erschließung WA Pfarrpfünde I - EZG 3						Datum : 26.04.2023	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser						G 12	G = 10
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_{U_i} in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Verkehrsflächen	0,049	0,907	L 1	1	F 3	12	11,8
Pflasterflächen	0,005	0,093	L 1	1	F 3	12	1,2
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,054$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i):				B = 13
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$						$D_{max} = 0,77$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Anlagen im Dauerstau						D 24a	0,65
						D	
						D	
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2):						D = 0,65	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E = 8,4	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,4 < G = 10$							

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Qualitative Gewässerbelastung DWA-M 153 für EZG 4

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt				Version 01/2010			
MKS Architekten-Ingenieure GmbH							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : Erschließung WA Pfarrpfründe I - EZG 4						Datum : 26.04.2023	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Grundwasser						G 12	G = 10
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_{ij} in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Verkehrsflächen	0,034	0,453	L 1	1	F 3	12	5,89
Pflasterflächen	0,018	0,24	L 1	1	F 3	12	3,12
Wendeanlage	0,023	0,307	L 1	1	F 3	12	3,99
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,075$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i):				B = 13
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$						$D_{max} = 0,77$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Anlagen im Dauerstau						D 24a	0,65
						D	
						D	
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2):						D = 0,65	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E = 8,4	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,4 < G = 10$							

Erschließung WA Pfarrpründe I
Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern
Niederschlagsmengen in der Zeitspanne Januar - Dezember für Parkstetten (BY) KOSTRA-DWD 2020R

T	1		2		3		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN								
D	(mm)	l/(s*ha)	(mm)	l/(s*ha)	(mm)	l/(s*ha)	(mm)	l/(s*ha)	(mm)	l/(s*ha)								
5 min	7,4	246,7	9,1	303,3	10,1	336,7	11,5	383,3	13,5	450	15,5	516,7	16,8	560	18,6	620	21	700
10 min	9,7	161,7	11,9	198,3	13,3	221,7	15	250	17,6	293,3	20,3	338,3	22	366,7	24,3	405	27,5	458,3
15 min	11,1	123,3	13,7	152,2	15,2	168,9	17,3	192,2	20,2	224,4	23,3	258,9	25,2	280	27,9	310	31,6	351,1
20 min	12,2	101,7	15	125	16,7	139,2	18,9	157,5	22,2	185	25,5	212,5	27,7	230,8	30,5	254,2	34,6	288,3
30 min	13,8	76,7	17	94,4	18,9	105	21,4	118,9	25,1	139,4	28,9	160,6	31,3	173,9	34,6	192,2	39,2	217,8
45 min	15,6	57,8	19,1	70,7	21,3	78,9	24,1	89,3	28,3	104,8	32,5	120,4	35,3	130,7	38,9	144,1	44,2	163,7
60 min	16,9	46,9	20,7	57,5	23,1	64,2	26,2	72,8	30,7	85,3	35,3	98,1	38,3	106,4	42,3	117,5	47,9	133,1
90 min	19	35,2	23,2	43	25,9	48	29,4	54,4	34,4	63,7	39,5	73,1	42,9	79,4	47,3	87,6	53,7	99,4
2 h	20,5	28,5	25,2	35	28	38,9	31,8	44,2	37,2	51,7	42,8	59,4	46,5	64,6	51,3	71,3	58,1	80,7
3 h	22,9	21,2	28,1	26	31,3	29	35,5	32,9	41,6	38,5	47,8	44,3	51,9	48,1	57,3	53,1	65	60,2
4 h	24,8	17,2	30,4	21,1	33,8	23,5	38,4	26,7	44,9	31,2	51,7	35,9	56,1	39	61,9	43	70,2	48,8
6 h	27,7	12,8	33,9	15,7	37,8	17,5	42,8	19,8	50,1	23,2	57,7	26,7	62,6	29	69,1	32	78,4	36,3
9 h	30,8	9,5	37,8	11,7	42,1	13	47,8	14,8	55,9	17,3	64,3	19,8	69,8	21,5	77,1	23,8	87,4	27
12 h	33,3	7,7	40,8	9,4	45,5	10,5	51,6	11,9	60,4	14	69,5	16,1	75,4	17,5	83,2	19,3	94,4	21,9
18 h	37,1	5,7	45,5	7	50,7	7,8	57,5	8,9	67,3	10,4	77,5	12	84,1	13	92,8	14,3	105,2	16,2
24 h	40,1	4,6	49,2	5,7	54,8	6,3	62,1	7,2	72,7	8,4	83,7	9,7	90,8	10,5	100,2	11,6	113,6	13,1
48 h	48,3	2,8	59,2	3,4	65,9	3,8	74,8	4,3	87,5	5,1	100,7	5,8	109,3	6,3	120,6	7	136,8	7,9
72 h	53,8	2,1	65,9	2,5	73,4	2,8	83,3	3,2	97,5	3,8	112,2	4,3	121,8	4,7	134,4	5,2	152,4	5,9

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))

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN (D;T) in Abhängigkeit v.d. 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.

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Versickerung nach DWA A-138**EZG3**

Rückhaltung und Versickerung erfolgt über Füllkörperrigolen (siehe WR 2.0 Lageplan Wasserrecht):

Füllkörper 10 x 4 Stück, 1,5-lagig:	60	Stk
(0,4 m ³ /Stk)	24	m ³

Berechnetes Volumen: 24 m³**Ausführung: ca. 24 m³****EZG4**

Rückhaltung und Versickerung erfolgt über Füllkörperrigolen (siehe WR 2.0 Lageplan Wasserrecht):

Füllkörper 25 x 3 Stück, 2-lagig:	150	Stk
(0,4 m ³ /Stk)	60	m ³

Berechnetes Volumen: 58 m³**Ausführung: ca. 60 m³**

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Ermittlung Gesamtabflussmengen DWA-A 118

Zusammenfassung der Einzugsgebietsflächen EZG 1

Ausgangswerte:	
Ort:	Wohngebiet
kürzester Regendauer:	10 Minuten
Bemessungsregen:	0,5

$r_{10,1} = 161,7 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,2} = 198,3 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,5} = 250,0 \text{ l/(s/ha)}$

ID	Einzugsgebiet [ha] A_E	mittlerer Abflussbeiwert y_m	undurchlässige Fläche [ha] A_U	anfallendes Regenwasser			Bezeichnung der Fläche
				n = 1	n = 0,5	n = 0,2	
0	0,037	0,50	0,019	3,07 l/s	3,77 l/s	4,75 l/s	Betonpflaster, offene Fuge
1	0,018	0,15	0,003	0,49 l/s	0,59 l/s	0,75 l/s	Parkplätze, Rasengittersteine
2	0,016	0,10	0,002	0,32 l/s	0,40 l/s	0,50 l/s	Grünflächen
	0,07	0,25	0,023	3,88 l/s	4,76 l/s	6,00 l/s	

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Ermittlung Gesamtabflussmengen DWA-A 118

Zusammenfassung der Einzugsgebietsflächen EZG 2

Ausgangswerte:	
Ort:	Wohngebiet
kürzester Regendauer:	10 Minuten
Bemessungsregen:	0,5

$r_{10,1} = 161,7 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,2} = 198,3 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,5} = 250,0 \text{ l/(s/ha)}$

ID	Einzugsgebiet [ha] A_E	mittlerer Abflussbeiwert y_m	undurchlässige Fläche [ha] A_U	anfallendes Regenwasser			Bezeichnung der Fläche
				n = 1	n = 0,5	n = 0,2	
0	0,014	0,90	0,013	2,10 l/s	2,58 l/s	3,25 l/s	Straßen- und Verkehrsflächen Betonpflaster, offene Fuge Parkplätze, Rasengittersteine Grünflächen
2	0,004	0,50	0,002	0,32 l/s	0,40 l/s	0,50 l/s	
3	0,006	0,15	0,001	0,16 l/s	0,20 l/s	0,25 l/s	
4	0,007	0,10	0,001	0,16 l/s	0,20 l/s	0,25 l/s	
	0,031	0,41	0,016	2,75 l/s	3,37 l/s	4,25 l/s	

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Ermittlung Gesamtabflussmengen DWA-A 118

Zusammenfassung der Einzugsgebietsflächen EZG 3

Ausgangswerte:

Ort: Wohngebiet
 kürzester Regendauer: 10 Minuten
 Bemessungsregen: 0,5

$r_{10,1} = 161,7 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,2} = 198,3 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,5} = 250,0 \text{ l/(s/ha)}$

ID	Einzugsgebiet [ha] A_E	mittlerer Abflussbeiwert y_m	undurchlässige Fläche [ha] A_U	anfallendes Regenwasser			Bezeichnung der Fläche
				n = 1	n = 0,5	n = 0,2	
0	0,054	0,90	0,049	7,92 l/s	9,72 l/s	12,25 l/s	Straßen- und Verkehrsflächen
1	0,010	0,50	0,005	0,81 l/s	0,99 l/s	1,25 l/s	Betonpflaster, offene Fuge
	0,064	0,70	0,054	8,73 l/s	10,71 l/s	13,50 l/s	

Erschließung WA Pfarrpfründe I

Gemeinde Parkstetten, Landkreis Straubing-Bogen, Reg. Bezirk Niederbayern

Ermittlung Gesamtabflussmengen DWA-A 118

Zusammenfassung der Einzugsgebietsflächen EZG 4

Ausgangswerte:	
Ort:	Wohngebiet
kürzester Regendauer:	10 Minuten
Bemessungsregen:	0,5

$r_{10,1} = 161,7 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,2} = 198,3 \text{ l/(s/ha)}$

$r_{10,5} = 250,0 \text{ l/(s/ha)}$

ID	Einzugsgebiet [ha] A_E	mittlerer Abflussbeiwert y_m	undurchlässige Fläche [ha] A_U	anfallendes Regenwasser			Bezeichnung der Fläche
				n = 1	n = 0,5	n = 0,2	
0	0,069	0,90	0,062	10,03 l/s	12,29 l/s	15,50 l/s	Straßen- und Verkehrsflächen Betonpflaster, offene Fuge Fester Kiesbelag
1	0,020	0,50	0,010	1,98 l/s	2,50 l/s	0,00 l/s	
2	0,038	0,60	0,023	3,72 l/s	4,56 l/s	5,75 l/s	
	0,127	0,67	0,095	15,73 l/s	19,36 l/s	21,25 l/s	