

Kleines Feldlein 3
74889 Sinsheim
Telefon: 07261 / 685-0
Telefax: 07261 / 685-99
E-Mail: info@ib-willaredt.de
Internet: www.ib-willaredt.de



WILLAREDT INGENIEURE PartG mbB · Kleines Feldlein 3 · 74889 Sinsheim

Gemeindeverwaltung Helmstadt-Bargen
Rabanstr. 14
74921 Helmstadt-Bargen

Ansprechpartner: Herr Schuster
Telefon: 07261/685-22
E-Mail: simon.schuster@ib-willaredt.de
Projekt-Nr.: 33187
Unser Zeichen: SS/lu
Datum: 10.03.2021

Baugebiet „Äußere Krautgärten“

hier: Fachtechnische Stellungnahme – Abfluss aus dem Baugebiet

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachfolgend die Stellungnahme zum quantitativen Abfluss infolge Niederschlag nach der Realisierung des Baugebietes.

Nach herrschender Fachmeinung wird die natürliche Eigendynamik eines Fließgewässers hauptsächlich durch die Hochwasserscheitel geprägt, die mit einem Wiederkehrintervall von ca. einem Jahr (HQ_1) auftreten (siehe z.B. Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser - Regenrückhaltung -, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [LfU], Stand Juni 2006). Verändert sich der Hochwasserscheitel im Bereich dieses Wiederkehrintervalls durch die Einleitung von Regenwasser nicht wesentlich, kann auch davon ausgegangen werden, dass sich die natürliche Eigendynamik nicht wesentlich ändert.

Die Hochwasserscheitel können als zweijährliche Hochwasserabflüsse der Hochwasser-Regionalisierung (Kartendienst der LUBW) entnommen werden. Eine Umrechnung in HQ_1 ist, falls die exakte Beziehung für HQ_1/HQ_2 nicht bekannt ist, vereinfachend für alle Gewässer nach der Beziehung $HQ_1 = 0,8 \cdot HQ_2$ möglich.

Gemäß des LUBW Kartendienstes beträgt der HQ_1 des Schwarzbach im Einleitungsbereich (Knoten Nr. 2389863100000; oberhalb Zellerwegbach) etwa

$$\blacktriangleright HQ_1 = 0,8 \times HQ_2 = 0,8 \times 13,78 \text{ m}^3/\text{s} = 11,02 \text{ m}^3/\text{s} \approx 11.024 \text{ l/s}$$

Der Einleitungsabfluss ergibt sich aus Multiplikation der gesamten befestigten abflusswirksamen Fläche mit dem für standortspezifischen 15-Minuten Regen der Jährlichkeit 1 ($r_{15, n=1}$) nach KOSTRA-DWD 2010R.

Leistungen:

- Verkehrsanlagen
- Erschließungsplanung
- Entwässerungsplanung
- Wasserbau / Wasserwirtschaft
- Hochwasserschutz
- Wasserversorgung
- Abfallwirtschaft
- Abwasserreinigung
- EKVO / Kanalsanierung
- Datenleitungen
- Städteplanung
- Gutachten / Studien
- Projektmanagement
- Ingenieurvermessung
- SiGeKo-Leistungen

Mitglied der



Ingenieurkammer Baden-Württemberg

Geschäftsführende

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. Simon Schuster
Dipl.-Ing. Miroo Büchler
Steuer-Nr.:
44071/06039

Bankverbindung:

Volksbank Kraichgau
IBAN:
DE 42 6729 2200 0012 7227 02
BIC:
GENODE61WIE

Kleines Feldlein 3
74889 Sinsheim
Telefon: 07261 / 685-0
Telefax: 07261 / 685-99
E-Mail: info@ib-willaredt.de
Internet: www.ib-willaredt.de



► $r_{15, n=1}$ (Spalte 26, Zeile 77) = 122,2 l/(s*ha)

► $A_{E,b} = 0,718 \text{ ha}$

► $Q_{\text{Einleit}} = r_{15, n=1} \times A_{E,b} = 120,0 \text{ l/(s*ha)} \times 0,718 \text{ ha} = 86,2 \text{ l/s} \ll 11.024 \text{ l/s}$

Somit liegt die ermittelte Einleitmenge der Ansiedlungsfläche deutlich unterhalb des HQ_1 , weshalb durch die künftige Einleitung nicht mit einer nennenswerten Änderung des bestehenden Abflussregimes zu rechnen ist (Verschlechterungsverbot).

Hinweis: Aufgrund der sehr großen Differenz zwischen Einleitmenge und HQ_1 Abfluss wird auf eine Betrachtung der sonstigen Einleitungen innerhalb einer Fließstrecke von 30 min verzichtet.

Insofern sehen wir aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine Notwendigkeit einer gedrosselten Einleitung in den Vorfluter.

Flächenbilanzierung				
Entwässerungsfläche	(0) Fläche A_E [ha]	(1) kanalisierte Fläche $A_{E,K}$ [ha]	(2) Abflußbeiwert Ψ_s [-]	(3) reduzierte Fläche $A_{red} (A_u) = (1) \times (2)$ [ha]
Öffentliche Flächen	0,168			
öffentliche Straßen + Wege (im Gebiet)	0,168	0,168	0,90	0,151
öffentlicher Platz (kanalisiert)	0,000	0,000	0,50	0,000
öffentliche Grünflächen (nicht kanalisiert)	0,000	0,000	0,00	0,000
Private Flächen Nettobauland GRZ 0,4	0,971			
- Anteil Dachflächen (GRZ = 0,40 + 10 % Dachüberstand)	44%	0,427	1,00	0,427
- Anteil sonstige, befestigte Flächen 50% GRZ (Garagen, Einfahrten, Eingangsbereich etc...)	22%	0,214	0,50	0,107
- private Grünflächen	34%	0,330	0,10	0,033
Summen	1,139	1,139		0,718

Tab.: Flächenbilanzierung BG Krautgärten

Leistungen:

- Verkehrsanlagen
- Erschließungsplanung
- Entwässerungsplanung
- Wasserbau / Wasserwirtschaft
- Hochwasserschutz
- Wasserversorgung
- Abfallwirtschaft
- Abwasserreinigung
- EKVO / Kanalsanierung
- Datenleitungen
- Städteplanung
- Gutachten / Studien
- Projektmanagement
- Ingenieurvermessung
- SiGeKo-Leistungen

Mitglied der



**Geschäftsführende
Gesellschafter:**
Dipl.-Ing. Simon Schuster
Dipl.-Ing. Mirco Büchler
Steuer-Nr.:
44071/06039

Bankverbindung:
Volksbank Kraichgau
IBAN:
DE 42 6729 2200 0012 7227 02
BIC:
GENODE61WIE

Kleines Feldlein 3
74889 Sinsheim
Telefon: 07261 / 685-0
Telefax: 07261 / 685-99
E-Mail: info@ib-willaredt.de
Internet: www.ib-willaredt.de



^ Gewässerknoten HQ (Abfrage)

ID	7786
Sortierung	235.800
Knoten-Nr.	2389863100000
Standort	oh. Zellerwegbach
Gewässer	Schwarzbach
Typ	Basisknoten
HQ aus	HQ-Regionalisierung
Hauptgewässer	Elsenz
Flussgebiet	Neckar
A _{ED} [km²]	48,93
L [km]	11,47
LC [km]	5,40
IG [%]	1,47
S [%]	6,30
W [%]	29,30
NG [mm]	956
LF [-]	85,50
MHQ [m³/s]	16,24
MHQ [m³/s km²]	0,332
HQ ₂ [m³/s]	13,78
HQ ₂ [m³/s km²]	0,282
HQ ₅ [m³/s]	22,42
HQ ₅ [m³/s km²]	0,458
HQ ₁₀ [m³/s]	28,90
HQ ₁₀ [m³/s km²]	0,591
HQ ₂₀ [m³/s]	35,66
HQ ₂₀ [m³/s km²]	0,729
HQ ₅₀ [m³/s]	45,20
HQ ₅₀ [m³/s km²]	0,924
HQ ₁₀₀ [m³/s]	52,97

Abb.: BW-Abfluss LUBW

Leistungen:

- * Verkehrsanlagen
- * Erschließungsplanung
- * Entwässerungsplanung
- * Wasserbau / Wasserwirtschaft
- * Hochwasserschutz
- * Wasserversorgung
- * Abfallwirtschaft
- * Abwasserreinigung
- * EKVO / Kanalsanierung
- * Datenleitungen
- * Städteplanung
- * Gutachten / Studien
- * Projektmanagement
- * Ingenieurvermessung
- * SiGeKo-Leistungen

Mitglied der

ING BW
Ingenieurkammer Baden-Württemberg

Geschäftsführende

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. Simon Schuster
Dipl.-Ing. Mirco Büchler
Steuer-Nr.:
44071/06039

Bankverbindung:

Volksbank Kraichgau
IBAN:
DE 42 6729 2200 0012 7227 02
BIC:
GENODE61WIE

Kleines Feldlein 3
74889 Sinsheim
Telefon: 07261 / 685-0
Telefax: 07261 / 685-99
E-Mail: info@ib-willaredt.de
Internet: www.ib-willaredt.de



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 26, Zeile 77
Ortsname : Helmstadt-Bargen (BW)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagsspenden r_N [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	183,3	243,3	280,0	326,7	386,7	450,0	483,3	530,0	590,0
10 min	145,0	186,7	211,7	243,3	286,7	328,3	353,3	385,0	426,7
15 min	120,0	154,4	174,4	198,9	233,3	267,8	287,8	312,2	346,7
20 min	102,5	131,7	148,3	170,0	199,2	228,3	245,8	267,5	296,7
30 min	78,9	102,8	116,1	133,9	157,2	180,6	194,4	212,2	235,6
45 min	58,9	77,8	88,9	103,0	121,9	140,7	151,9	165,9	184,8
60 min	46,9	63,3	72,8	84,7	100,8	117,2	126,7	138,6	155,0
90 min	35,0	46,5	53,1	61,7	73,1	84,8	91,5	100,0	111,5
2 h	28,3	37,4	42,6	49,3	58,3	67,4	72,6	79,2	88,2
3 h	21,2	27,5	31,3	35,9	42,3	48,7	52,4	57,1	63,5
4 h	17,2	22,2	25,1	28,8	33,8	38,8	41,7	45,3	50,3
6 h	12,8	16,3	18,4	21,0	24,5	28,1	30,1	32,7	36,3
9 h	9,5	12,0	13,5	15,3	17,8	20,3	21,8	23,6	26,1
12 h	7,8	9,7	10,8	12,3	14,2	16,2	17,3	18,8	20,7
18 h	5,8	7,2	8,0	9,0	10,4	11,7	12,6	13,6	15,0
24 h	4,7	5,8	6,4	7,2	8,3	9,4	10,0	10,8	11,9
48 h	3,1	3,7	4,0	4,5	5,1	5,7	6,0	6,4	7,0
72 h	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2

Abb.: Kostra-DWD 2010 R Helmstadt-Bargen

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Willaredt Ingenieure PartG mbB

Leistungen:

- Verkehrsanlagen
- Erschließungsplanung
- Entwässerungsplanung
- Wasserbau / Wasserwirtschaft
- Hochwasserschutz
- Wasserversorgung
- Abfallwirtschaft
- Abwasserreinigung
- EKVO / Kanalsanierung
- Datenleitungen
- Städteplanung
- Gutachten / Studien
- Projektmanagement
- Ingenieurvermessung
- SiGeKo-Leistungen

Mitglied der



Ingenieurkammer Baden-Württemberg

Geschäftsführende

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. Simon Schuster
Dipl.-Ing. Mirco Büchler
Steuer-Nr.:
44071/06039

Bankverbindung:

Volksbank Kraichgau
IBAN:
DE 42 6729 2200 0012 7227 02
BIC:
GENODE61WIE