

Erschließung BG „Brunnenwiese“ in Weidenberg



Markt Weidenberg

Hydraulische Berechnungen

Inhaltsübersicht

Berechnung nach Zeitbeiwertverfahren (ATV A 118)

Berechnung nach Zeitbeiwertverfahren (DWA - A 118) Regenwasserkanal	16 Seiten
Qualitative Gewässerbelastung nach DWA - M 153 – R01	2 Seiten
Hydraulische Gewässerbelastung nach DWA - M 153 – R01	1 Seiten
Qualitative Gewässerbelastung nach DWA - M 153 – R02	2 Seiten
Hydraulische Gewässerbelastung nach DWA - M 153 – R02	1 Seiten
Bemessung Regenrückhaltung nach DWA – A 117 – R01	2 Seiten
Bemessung Regenrückhaltung nach DWA – A 117 – R02	2 Seiten



**Auftraggeber:
Markt Weidenberg**

Projekt: I1826-01

Abwasseranlage Weidenberg Erschließung BG „Brunnenwiese“ in Weidenberg

Hydraulische Berechnung

Regenwasserkanal (Netz RW-01)

Stationäres Verfahren (Zeitbeiwert) Stand 13.02.2020

Baugebiet Brunnenwiese

kb Wert 1,50 mm, Regenhäufigkeit $n = 0,2$

Regenereignis T1 D 15 min $r = 135,3 \text{ l/(s*ha)}$ nach A117

Bezugsregenspende nach REINHOLD $r(15,1)$

Kürzeste Regendauer: 5 Minuten

Inhaltsübersicht

Berechnungsparameter	Seite 3
Haltungsdaten Blatt 1A	Seite 4
Hydraulische Berechnungsergebnisse Blatt 1B	Seite 5
Bauzonen	Seite 6
Einzugsgebiete	Seite 7
Rohrlisten	Seite 8

Architektur- u. Ingenieurbüro Wolfgang Schultes * Am Sauerbrunnen 1 * 92655 Grafenwöhr * Tel. 09641/931920-0
Projekt: I1826-01 Erschließung BG "Brunnenwiese" in Weidenberg
Netzteil: RW01

Berechnung nach dem Zeitbeiwertverfahren

Berechnung vom: 13.02.2020

Berechnungsparameter

Netzteil	RW01
Kanalsystem	Regenwasser
Bezugsregenspende nach REINHOLD r(15,1):	135,30 l/s.ha
Abflussfaktor:	Zeitbeiwert
Bei Kanalvereinigungen gilt:	Längste Fließzeit
Kürzeste Regendauer:	5 Minuten
Berechnung erfolgte	ohne Staulinie
Eintrittsverlustbeiwert Lambda (e):	0,40
Wasserspiegelvariante:	Ohne Variante

Verwendete Profilformen

0 Kreisprofil 2:2

Bemerkungen

v* = schießender Abfluss
L = Lufteintrag
X.XX = Wasserspiegel liegt um X.XX m über Scheitel

Haltungsdaten

Blatt 1 A

Haltung	Von-Schacht	Bis-Schacht	Haltungs-länge	Punkt-höhe Deckel	Sohlhöhe Von-Schacht	Sohlhöhe Bis-Schacht	Sohl-ge-fälle	Anzahl zuge-ordneter EZG	Gesamtfläche zuge-ordneter EZG	SummeAred	SummeA	Nenn-weite	Status	Netz-teil
Nr.	Nr.	Nr.	m		m+NN	m+NN	0/00		ha	ha	ha	mm	1 Planung 0 Bestand 10 DN ber. KZ	
RW010	RW010	RW020	18,00	457,323	453,94	452,41	85,00	1	0,043	0,04	0,04	300	1	RW01
RW020	RW020	RW030	20,00	455,533	452,41	451,01	70,00	1	0,016	0,05	0,06	300	1	RW01
RW030	RW030	RW040	14,00	454,087	451,01	450,70	22,00	1	0,016	0,07	0,07	300	1	RW01
RW040	RW040	RW050	34,00	453,782	450,70	449,95	22,00	1	0,022	0,09	0,10	300	1	RW01
RW050	RW050	RW090	34,00	452,968	449,95	449,00	28,00	1	0,025	0,11	0,12	300	1	RW01
RW060	RW060	RW070	11,00	454,490	451,41	450,86	50,00	1	0,011	0,01	0,01	300	1	RW01
RW070	RW070	RW080	10,00	453,913	450,86	450,24	62,00	1	0,007	0,02	0,02	300	1	RW01
RW080	RW080	RW090	20,00	453,296	450,24	449,00	62,10	1	0,010	0,02	0,03	300	1	RW01
RW090	RW090	RW100	24,00	452,121	449,00	447,80	50,00	1	0,016	0,15	0,16	300	1	RW01
RW100	RW100	RW110	25,00	450,881	445,40	445,15	10,00	1	0,032	0,18	0,20	1200	1	RW01
RW110	RW110	RW120	12,50	449,214	445,15	445,03	10,00	0	0,000	0,18	0,20	1200	1	RW01
RW120	RW120	DR01-E	12,50	448,070	445,03	444,90	10,16	0	0,000	0,18	0,20	1200	1	RW01
DR01-E	DR01-E	DR01-A	2,70	447,580	444,90	444,88	7,40	0	0,000	0,18	0,20	300	1	RW01
DR01-A	DR01-A	RW130	7,50	447,510	444,88	444,80	10,67	0	0,000	0,18	0,20	300	1	RW01

Hydraulische Berechnungsergebnisse

Blatt 1 B

Haltung	Profilart	Nennweite	Qvoll	vvoll	Einzelabfluss Regenwetter	Gesamtabfluss Regenwetter	Trockenwetter Einzel	Häusliches Abwasser	Fremdwasser	Phi-Wert	Max. berechn. Abfluß	Belastungsgrad	Einzel-fließzeit	Gesamt-fließzeit	Wsp. höhe oberer Schacht m+NN	kb-Wert	Regen-häufigkeit	Max Fließgeschw. v
Nr.	KZ	mm	l/s	m/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s		l/s	%	min	min	m+NN	mm	1/a	m/s
RW010	0	300	286,5	4,05	5,19	5,19	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	18,968	6,6	0,13	0,13	453,99	1,50	0,20	2,35
RW020	0	300	259,9	3,68	1,88	7,07	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	24,707	9,5	0,14	0,27	452,47	1,50	0,20	2,36
RW030	0	300	145,5	2,06	1,84	8,90	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	30,324	20,8	0,14	0,41	451,10	1,50	0,20	1,64
RW040	0	300	145,5	2,06	2,62	11,52	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	38,333	26,3	0,32	0,73	450,80	1,50	0,20	1,75
RW050	0	300	164,2	2,32	2,95	14,47	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	47,348	28,8	0,28	1,01	450,06	1,50	0,20	2,02
RW060	0	300	219,6	3,11	1,31	1,31	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	4,512	2,1	0,14	0,14	451,44	1,50	0,20	1,29
RW070	0	300	244,6	3,46	0,79	2,09	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	6,915	2,8	0,11	0,25	450,90	1,50	0,20	1,57
RW080	0	300	244,8	3,46	1,18	3,27	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	10,511	4,3	0,19	0,44	450,28	1,50	0,20	1,75
RW090	0	300	219,6	3,11	1,91	19,65	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	63,701	29,0	0,15	1,16	449,11	1,50	0,20	2,71
RW100	0	1200	3802,6	3,36	3,81	23,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	75,358	2,0	0,30	1,46	445,51	1,50	0,20	1,38
RW110	0	1200	3802,6	3,36	0,00	23,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	75,358	2,0	0,15	1,46	445,26	1,50	0,20	1,38
RW120	0	1200	3833,2	3,39	0,00	23,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	75,358	2,0	0,15	1,46	445,14	1,50	0,20	1,39
DR01-E	0	300	84,2	1,19	0,00	23,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	75,358	89,5	0,03	1,46	445,12	1,50	0,20	1,34
DR01-A	0	300	101,2	1,43	0,00	23,46	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	75,358	74,5	0,08	1,46	445,07	1,50	0,20	1,56

Bauzonen

Bauzone	Fläche	Befestigte Fläche		Einwohner		Psi-Wert	Schmutzwasser (l/s)		Neigungsgruppe
Nr.	(ha)	(%)	(ha)	(E/ha)	(E)		qh (l/s.ha)	qf (l/s.ha)	
2	0,063	90,00	0,056	285	18	0,872	1,188	1,188	2
3	0,091	90,00	0,082	285	26	0,883	1,188	1,188	3
4	0,043	90,00	0,039	285	12	0,894	1,188	1,188	4
Summe:	0,197		0,177		56				

Einzugsgebiete

Einzugs- gebiets- nummer	Erste zugeordnete Haltung	Zweite zugeordnete Haltung	Gesamtfläche ha	Befestigte Fläche	BZ	Konst. Schmutz- wasser- zufluss l/s	Konst. Regen- wasser- zufluss l/s	Konst. Fremd- wasser- zufluss l/s
					KZ			
E010	RW010	SW010	0,0429	0,043	4	0,0	3,1	0,0
E011	RW020	SW020	0,0157	0,000	3	0,0	0,0	0,0
E012	RW030	SW030	0,0156	0,016	2	0,0	0,0	0,0
E013	RW040	SW040	0,0222	0,022	2	0,0	0,0	0,0
E014	RW050	SW050	0,0250	0,025	2	0,0	0,0	0,0
E015	RW090	SW100	0,0160	0,016	3	0,0	0,0	0,0
E016	RW100	SW110	0,0319	0,000	3	0,0	0,0	0,0
E017	RW060	SW070	0,0110	0,011	3	0,0	0,5	0,0
E018	RW070	SW080	0,0066	0,007	3	0,0	0,0	0,0
E019	RW080	SW090	0,0098	0,010	3	0,0	0,0	0,0

Rohrliste der geplanten Kanäle

Profilart	Nennweite	Haltungslänge	Längenanteil	Mittleres längengewichtetes		
				Gefälle (0/00)	vtrocken (m/s)	vvoll (m/s)
	DN	(m)	(%)			
0 Kreisprofil 2:2	300	195,20	79,61	44,31	0,00	2,82
0 Kreisprofil 2:2	1200	50,00	20,39	10,04	0,00	3,37
Summe:		245,20	100,00			



**Auftraggeber:
Markt Weidenberg**

Projekt: I1826-01

Abwasseranlage Weidenberg Erschließung BG „Brunnenwiese“ in Weidenberg

Hydraulische Berechnung

Regenwasserkanal (Netz RW-02)

Stationäres Verfahren (Zeitbeiwert) Stand 13.02.2020

Baugebiet Brunnenwiese

kb Wert 1,50 mm, Regenhäufigkeit $n = 0,2$

Regenereignis T1 D 15 min $r = 135,3 \text{ l/(s*ha)}$ nach A117

Bezugsregenspende nach REINHOLD $r(15,1)$

Kürzeste Regendauer: 5 Minuten

Inhaltsübersicht

Berechnungsparameter	Seite 3
Haltungsdaten Blatt 1A	Seite 4
Hydraulische Berechnungsergebnisse Blatt 1B	Seite 5
Bauzonen	Seite 6
Einzugsgebiete	Seite 7
Rohrlisten	Seite 8

Architektur- u. Ingenieurbüro Wolfgang Schultes * Am Sauerbrunnen 1 * 92655 Grafenwöhr * Tel. 09641/931920-0
Projekt: I1826-01 Erschließung BG "Brunnenwiese" in Weidenberg
Netzteil: RW02

Berechnung nach dem Zeitbeiwertverfahren

Berechnung vom: 13.02.2020

Berechnungsparameter

Netzteil	RW02
Kanalsystem	Regenwasser
Bezugsregenspende nach REINHOLD r(15,1):	135,30 l/s.ha
Abflussfaktor:	Zeitbeiwert
Bei Kanalvereinigungen gilt:	Längste Fließzeit
Kürzeste Regendauer:	5 Minuten
Berechnung erfolgte	ohne Staulinie
Eintrittsverlustbeiwert Lambda (e):	0,40
Wasserspiegelvariante:	Ohne Variante

Verwendete Profilformen

0 Kreisprofil 2:2

Bemerkungen

v* = schießender Abfluss
L = Lufteintrag
X.XX = Wasserspiegel liegt um X.XX m über Scheitel

Haltungsdaten

Blatt 1 A

Haltung	Von-Schacht	Bis-Schacht	Haltungs-länge	Punkt-höhe Deckel	Sohlhöhe Von-Schacht	Sohlhöhe Bis-Schacht	Sohl-ge-fälle	Anzahl zuge-ordneter EZG	Gesamtfläche zuge-ordneter EZG	SummeAred	SummeA	Nenn-weite	Status	Netz-teil
Nr.	Nr.	Nr.	m		m+NN	m+NN	0/00		ha	ha	ha	mm	1 Planung 0 Bestand 10 DN ber. KZ	
RW210	RW210	RW220	40,00	453,870	450,79	449,19	40,00	1	0,040	0,04	0,04	300	1	RW02
RW220	RW220	RW250	9,00	452,350	449,19	448,83	40,00	1	0,009	0,04	0,05	300	1	RW02
RW230	RW230	RW240	10,00	453,738	451,13	450,11	102,40	1	0,025	0,02	0,03	300	1	RW02
RW240	RW240	RW250	20,00	453,090	450,11	448,83	64,00	1	0,008	0,03	0,03	300	1	RW02
RW250	RW250	RW260	34,00	451,966	448,83	447,64	35,00	1	0,016	0,09	0,10	300	1	RW02
RW260	RW260	RW270	23,00	450,638	446,64	446,41	10,00	0	0,000	0,09	0,10	1000	1	RW02
RW270	RW270	DR02-E	15,00	449,733	446,41	446,26	10,00	0	0,000	0,09	0,10	1000	1	RW02
DR02-E	DR02-E	DR02-A	2,42	449,300	446,26	446,24	8,28	0	0,000	0,09	0,10	300	1	RW02
DR02-A	DR02-A	RW280	32,00	449,350	446,24	444,96	40,00	0	0,000	0,09	0,10	300	1	RW02

Hydraulische Berechnungsergebnisse

Blatt 1 B

Haltung	Profilart	Nennweite	Qvoll	vvoll	Einzelabfluss Regenwetter	Gesamtabfluss Regenwetter	Trockenwetter Einzel	Häusliches Abwasser	Fremdwasser	Phi-Wert	Max. berechn. Abfluß	Belastungsgrad	Einzel fließzeit	Gesamt fließzeit	Wsp. höhe oberer Schacht m+NN	kb-Wert	Regen häufigkeit	Max Fließgeschw. v
Nr.	KZ	mm	l/s	m/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s		l/s	%	min	min	m+NN	mm	1/a	m/s
RW210	0	300	196,4	2,78	4,73	4,73	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	14,455	7,4	0,40	0,40	450,84	1,50	0,20	1,66
RW220	0	300	196,4	2,78	1,07	5,79	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	17,718	9,0	0,09	0,49	449,25	1,50	0,20	1,76
RW230	0	300	314,5	4,45	3,03	3,03	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	9,275	2,9	0,08	0,08	451,17	1,50	0,20	2,04
RW240	0	300	248,5	3,52	1,00	4,04	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	12,344	5,0	0,18	0,26	450,15	1,50	0,20	1,85
RW250	0	300	183,7	2,60	1,94	11,77	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	35,998	19,6	0,28	0,76	448,92	1,50	0,20	2,04
RW260	0	1000	2355,1	3,00	0,00	11,77	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	35,998	1,5	0,33	0,76	446,72	1,50	0,20	1,15
RW270	0	1000	2355,0	3,00	0,00	11,77	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	35,998	1,5	0,22	0,76	446,49	1,50	0,20	1,15
DR02-E	0	300	89,1	1,26	0,00	11,77	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	35,998	40,4	0,03	0,76	446,39	1,50	0,20	1,20
DR02-A	0	300	196,4	2,78	0,00	11,77	0,0000	0,0000	0,0000	3,059	35,998	18,3	0,25	0,76	446,33	1,50	0,20	2,14

Bauzonen

Bauzone	Fläche	Befestigte Fläche		Einwohner		Psi-Wert	Schmutzwasser (l/s)		Neigungsgruppe
Nr.	(ha)	(%)	(ha)	(E/ha)	(E)		qh (l/s.ha)	qf (l/s.ha)	
3	0,099	90,00	0,089	285	28	0,883	1,188	1,188	3
Summe:	0,099		0,089		28				

Einzugsgebiete

Einzugs- gebiets- nummer	Erste zugeordnete Haltung	Zweite zugeordnete Haltung	Gesamtfläche ha	Befestigte Fläche	BZ KZ	Konst. Schmutz- wasser- zufluss l/s	Konst. Regen- wasser- zufluss l/s	Konst. Fremd- wasser- zufluss l/s
E020	RW210	SW210	0,0396	0,040	3	0,0	0,0	0,0
E021	RW220	SW240	0,0089	0,009	3	0,0	0,0	0,0
E022	RW250	SW250	0,0162	0,000	3	0,0	0,0	0,0
E023	RW230	SW220	0,0254	0,025	3	0,0	0,0	0,0
E024	RW240	SW230	0,0084	0,000	3	0,0	0,0	0,0

Rohrliste der geplanten Kanäle

Profilart	Nennweite	Haltungslänge	Längenanteil	Mittleres längengewichtetes		
				Gefälle (0/00)	vtrocken (m/s)	vvoll (m/s)
	DN	(m)	(%)			
0 Kreisprofil 2:2	300	147,42	79,51	45,82	0,00	2,93
0 Kreisprofil 2:2	1000	38,00	20,49	10,00	0,00	3,00
Summe:		185,42	100,00			

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg RW01

Datum : 29.07.2019

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)

Typ

Gewässerpunkte G

Scherzerbach

G 5

G = 18

Flächenanteile f_i (Kap. 4)Luft L_i (Tab. A.2)Flächen F_i (Tab. A.3)Abflussbelastung B_i

Flächen

 A_U in ha f_i n. Gl.(4.2)

Typ

Punkte

Typ

Punkte

 $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$

Dachflächen

0,186

0,477

L 1

1

F 2

8

4,29

Zufahrten und Zugänge

0,079

0,203

L 1

1

F 3

12

2,63

Verkehrsflächen

0,121

0,31

L 1

1

F 3

12

4,03

Versorgungsfläche

0,004

0,01

L 1

1

F 3

12

0,13

Gartenfläche

0

L

F

L

F

 $\Sigma = 0,39$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 11,09

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} =$

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)

Typ

Durchgangswerte D_i

D

D

D

Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :

D =

Emissionswert $E = B \cdot D$

E =

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 11,09 \leq G = 18$

Station: Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg RW01
Bemerkung : Scherzerbach

Datum : 29.07.2019

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,207	0,9	0,186
Zufahrten und Zugänge	Pflaster mit dichten Fugen	0,106	0,75	0,079
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,134	0,9	0,121
Versorgungsfläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,013	0,3	0,004
Gartenfläche	private Grünflächen	0,649	0	0
		1,109		0,39

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt : Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg RW01
 Gewässer : Scherzerbach

Datum : 29.07.2019

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b: 0,9 m errechneter Mittelwasserabfluss MQ : 0,022 m³/s
 mittlere Wassertiefe h: 0,12 m bekannter Mittelwasserabfluss MQ : m³/s
 mittlere Fließgeschwindigkeit v: 0,2 m/s 1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 : m³/s

Flächenermittlung

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_U in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,207	0,9	0,186
Zufahrten und Zugänge	Pflaster mit dichten Fugen	0,106	0,75	0,079
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,134	0,9	0,121
Versorgungsfläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,013	0,3	0,004
Gartenfläche	private Grünflächen	0,649	0	0
		$\Sigma = 1,109$		$\Sigma = 0,39$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R : 15 l/(s·ha)
 Drosselabfluss Q_{Dr} : 6 l/s

Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2

Einleitungswert e_w : 3 -
 Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$: 66 l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 6$ l/s

Einjähriger Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Architektur- und Ingenieurbüro Dipl-Ing. (FH) Wolfgang Schultes							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg R'W02						Datum : 29.07.2019	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
Scherzerbach						G 5	G = 18
Flächenanteile f_i (Kap. 4)			Luft L_i (Tab. A.2)		Flächen F_i (Tab. A.3)		Abflussbelastung B_i
Flächen	A_U in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Dachflächen	0,115	0,494	L 1	1	F 2	8	4,44
Zufahrten und Zugänge	0,046	0,197	L 1	1	F 3	12	2,57
Verkehrsflächen	0,072	0,309	L 1	1	F 3	12	4,02
Gartenfläche	0		L 1	1	F 3	12	
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,233$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:				B = 11,03
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} =$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
						D	
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						D =	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E =	
keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 11,03 \leq G = 18$							

Station: Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg RW02
Bemerkung : Scherzerbach

Datum : 29.07.2019

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,128	0,9	0,115
Zufahrten und Zugänge	Pflaster mit dichten Fugen	0,061	0,75	0,046
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,080	0,9	0,072
Gartenfläche	flaches Gelände	0,384	0	0
		0,653		0,233

Architektur- und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Schultes

Hydraulische GewässerbelastungProjekt : Erschl. BG "Brunnenwiesen" in Weidenberg R'W02
Gewässer : Scherzerbach

Datum : 29.07.2019

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b:	0,9 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,022	m ³ /s
mittlere Wassertiefe h:	0,12 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :		m ³ /s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,2 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :		m ³ /s

Flächenermittlung

Flächen	Art der Befestigung	A _{E,k} in ha	Ψ _m	A _U in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,128	0,9	0,115
Zufahrten und Zugänge	Pflaster mit dichten Fugen	0,061	0,75	0,046
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,080	0,9	0,072
Gartenfläche	flaches Gelände	0,384	0	0
		Σ = 0,653		Σ = 0,233

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q _R :	15	l/(s·ha)
Drosselabfluss Q _{Dr} :	3	l/s

Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2

Einleitungswert e _w	3	-
Drosselabfluss Q _{Dr,max} :	66	l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist Q_{Dr} = 3 l/s

Einjähriger Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden

Projekt : 11826 - Erschl, BG Brunnenwiesen, Weidenberg
 Becken : Rückhaltung RW01, NUR öffentliche Flächen

Datum : 02.09.2019

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U : 0,15 ha Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: . . . l/s
 (nach Flächenermittlung) Drosselabfluß Q_{Dr} : 5,85 l/s
 Fließzeit t_f : 1 min Zuschlagsfaktor f_Z : 1,2 -
 Überschreitungshäufigkeit n : 0,2 1/a

RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 3,6 l/s

RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)

Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$: l/s Volumen $V_{RÜB}$: m³

Starkregen

Starkregen nach : Gauß-Krüger Koord. Datei : DWD-Atlas 2000
 Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ... 4480450 m Hochwert : 5533240 m
 Geogr. Koord. östliche Länge : . . ° ' " nördliche Breite : . . ° ' "
 Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal 50 vertikal 69 Räumlich interpoliert ? ja
 Rasterfeldmittelpunkt liegt : 2,106 km östlich 0,118 km nördlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D : 60 min Entleerungsdauer t_E : 2,6 h
 Regenspende $r_{D,n}$: 99,7 l/(s·ha) Spezifisches Volumen V_s : 365,8 m³/ha
 Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: 15 l/(s·ha) erf. Gesamtvolumen V_{ges} : .. 55 m³
 Abminderungsfaktor f_A : 1 - erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : 55 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	11,4	380,2	131,5	20
10'	17,0	283,7	193,5	29
15'	20,9	232,4	234,8	35
20'	23,9	198,8	264,7	40
30'	28,2	156,5	305,7	46
45'	32,6	120,9	343,0	51
60'	35,9	99,7	365,8	55
90'	37,2	68,9	349,6	52
2h - 120'	38,3	53,2	329,6	49
3h - 180'	39,9	36,9	283,9	43
4h - 240'	41,1	28,5	233,7	35
6h - 360'	42,9	19,9	126,4	19
9h - 540'	45,0	13,9	0,0	0

Station: 11826 - Erschl, BG Brunnenwiesen, Weidenberg
Becken : Rückhaltung RW01, NUR öffentliche Flächen

Datum : 02.09.2019

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,000	0,9	0
Zufahrten, Gehwege	Pflaster mit dichten Fugen	0,037	0,75	0,028
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,134	0,9	0,121
Versorgungsfläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,013	0,3	0,004
Grünflächen	flaches Gelände	0,013	0	0
		0,197		0,152

Projekt : 11826 - Erschl, BG Brunnenwiesen, Weidenberg
 Becken : Rückhaltung RW02, NUR öffentliche Flächen

Datum : 30.09.2019

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	0,08 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	3,45 l/s
Fließzeit t_f :	1 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,2 1/a		

RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 2,25 l/s

RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)

Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$: l/s Volumen $V_{RÜB}$: m³

Starkregen

Starkregen nach :	Gauß-Krüger Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4480450 m	Hochwert :	5533240 m
Geogr. Koord. östliche Länge : . .	° ' "	nördliche Breite : .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	50 vertikal 69	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,106 km östlich		0,118 km nördlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	2,4 h
Regenspende $r_{D,n}$:	99,7 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_S : ...	365,8 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	15 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	29 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	1 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	29 m ³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m ³ /ha]	Rückhalte- volumen [m ³]
5'	11,4	380,2	131,5	11
10'	17,0	283,7	193,5	15
15'	20,9	232,4	234,8	19
20'	23,9	198,8	264,7	21
30'	28,2	156,5	305,7	24
45'	32,6	120,9	343,0	27
60'	35,9	99,7	365,8	29
90'	37,2	68,9	349,6	28
2h - 120'	38,3	53,2	329,6	26
3h - 180'	39,9	36,9	283,9	23
4h - 240'	41,1	28,5	233,7	19
6h - 360'	42,9	19,9	126,4	10
9h - 540'	45,0	13,9	0,0	0

Station: 11826 - Erschl, BG Brunnenwiesen, Weidenberg
Becken : Rückhaltung RW02, NUR öffentliche Flächen

Datum : 30.09.2019

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	0,000	0,9	0
Zufahrten, Gehwege	Pflaster mit dichten Fugen	0,019	0,75	0,014
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenloser Beton	0,080	0,9	0,072
Versorgungsfläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,000	0,3	0
Grünflächen	flaches Gelände	0,000	0	0
		0,099		0,086