

Grundlagenermittlung Einleitungsstellen E62-65 nach M153:**Einleitungsstelle E 65_{neu}: Gemarkung Iglbach Gruppe 3**

An der Einleitungsstelle E 65 wird das Oberflächenwasser der Oberfeldstraße, der Erschließung „Oberfeldstr.“, der Erschließung „Am Steinfeld“ und des Außengebiets nördlich Oberfeldstr. über den RW-Kanal in den Iglbach eingeleitet

Ermittlung der undurchlässigen Flächen:

Bestehende Siedlung:

<u>$A_E = 3,98$ ha</u>	
davon befestigt:	
Straßenflächen	0,65 ha
Dachfläche	0,64 ha
Befestigte Privatfläche	0,23 ha
Gesamt befestigt:	1,52 ha

Erschließung Oberfeldstr.:

<u>$A_E = 1,56$ ha</u>	
davon befestigt:	
Straßenflächen	0,13 ha
Dachfläche GRZ 0,3	0,43 ha
Befestigte Privatfläche	0,08 ha
Gesamt befestigt:	0,64 ha

Erschließung „Am Steinfeld“

<u>$A_E = 2,48$ ha</u>	
davon befestigt:	
Straßenflächen	0,27 ha
Dachfläche GRZ 0,3	0,56 ha
Befestigte Privatfläche	0,10 ha
Gesamt befestigt:	0,93 ha

Außengebiet nördlich Oberfeldstr. $A_E = 2,00$ ha**Einleitungsstelle E65_{neu}:**

<u>$A_E = 10,02$ ha</u>	
davon befestigt:	
Straßenflächen	1,05 ha
Dachfläche GRZ 0,3	1,63 ha
Befestigte Privatfläche	0,41 ha
Gesamt befestigt:	3,09 ha

Nach DWA-A-118Tabelle 6	Befestigungsgrad	= 30 %
	Spitzenabflussbeiwert Ψ_S	= 0,41

Einleitungsgebiet A_{EO}	= 10,02 ha
Bemessungsregen $q_{r10;0,5}$	= 178,8 l/s*ha

$$Q_{r10;0,5} = 10,02 \text{ ha} * 178,8 \text{ l/s*ha} * 0,41$$

$$Q_{r10;0,5} = 734,54 \text{ l/s}$$

Einleitungskanal: DN 400, kb = 0,5 mm

J = 34 ‰; $Q_{\text{voll}} = 447,98 \text{ l/s}$; $v_{\text{voll}} = 3,57 \text{ m/s}$

Berechnung des Rückhalteweiher:

	Gesamtfläche A_E [ha]	Straße [ha]	Dachfläche [ha]	Befestigte Privatfl. [ha]	Einleitung [l/s]
E62	5,09	0,74	1,62	0,39	536,95
E63	0,46	0,13	0,13	0,06	58,4
E64	1,17	0,22	0,16	0,37	140,16
E65	4,51	0,72	0,71	0,23	292,1
Summe	11,23	2,62	1,81	1,08	1027,61

	A_E [ha]	Ψ_m	A_U [ha]
Straße	2,62	0,9	2,36
Dachfläche	1,81	0,9	1,63
Bef. Privatfl.	1,08	0,75	0,81
Grünfläche	5,72	0,1	0,57
			5,37

Der hydraulischen Berechnung wurden die bestehenden, befestigten Flächen zu Grunde gelegt.

Berechnungsregen $q_{r(10;0,5)}$ = 178,8 l/(s*ha)
(Ableitungskanal)

Zusammenstellung der befestigten Flächen der best. Siedlung:

	Fläche ha^2	Abfluss- beiwert Ψ	A_U
Dachflächen:	0,65	0,9	0,59 ha
Straße:	0,65	0,9	0,58 ha
Bef. Privatfl.	0,23	0,75	0,17 ha
Grünflächen	2,46	0,10	0,25 ha
Summe A_U			1,59 ha

Nach M153 wird $Q_{\text{dr,max}}$ als Bemessungsgröße für das Speichervolumen verwendet.

Die Ermittlung des max. Drosselabfluss des RRW erfolgt im Verhältnis der unbefestigten Fläche der ges. Einleitungsstellen (E62-65) zur undurchlässigen Fläche der bestehenden Siedlung (1,59 ha).

$$Q_{\text{dr,max, Bem. RRW}} = 375 \text{ l/s} / 5,369 \text{ ha} \times 1,59 \text{ ha}$$

$$= 111 \text{ l/s}$$

gewählt = 100 l/s

$$\begin{aligned}
 Q_{ab, \text{ Bemessung}} &= (Q_{dr, \text{ max}} + Q_{dr, \text{ min}}) \\
 &= (100 \text{ l/s} + 0 \text{ l/s}) / 2 \\
 &= 50 \text{ l/s}
 \end{aligned}$$

Nach A 117 ermittelt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von $V_{RRR} = 674 \text{ m}^3$

Drosselöffnung:

	VA DN 250	VA DN 196	
Durchmesser	250 mm	196 mm	<i>Öffnungshöhe Schieber DN 250 15 cm</i>
Einstauhöhe	1,5 m	1,5 m	
Beiwert	0,63	0,63	
Abfluss	160,54 l/s	99,64 l/s	

Notüberfall:

Überfall nach ATV A 111:

Q	=	0,800 m ³ /s	Überfallmenge
μ	=	0,50	Überfallbeiwert
b	=	8,00 m	Breite
C	=	1,00	Vollkommener Überfall
H _ü	=	0,166 m	Höhe

nach M 153

Vorfluter Iglbach in Unteriglbach Aeo [km ²] MQ [l/s]		Niederschlagswasser					
		Flächen					
		Gesamt [ha]	Dach [ha]	Straße [ha]	bef. Privat [ha]	Grünfläche [ha]	Einleitung [l/s]
9,3	75	5,09	1,62	0,74	0,39	2,34	536,95
9,3	75	0,46	0,13	0,13	0,06	0,14	58,4
9,3	75	1,17	0,16	0,22	0,37	0,42	140,16
9,3	75	4,51	0,71	0,72	0,26	2,82	292,1
9,3	75	11,23	2,62	1,81	1,08	5,72	1027,61

Station: Markt Ortenburg
Bemerkung: Unteriglbach

Datum :

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Straße	Asphalt, fugenloser Beton	1,05	0,9	0,277
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	1,63	0,9	0,43
Befestigte Privatfläch	Pflaster mit dichten Fugen	0,41	0,75	0,09
Grünflächen	flaches Gelände	6,93	0,1	0,203
		3,413		1

ROLAND RICHTER INGENIEUR GMBH

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Markt Ortenburg

Datum :

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

Typ

Gewässerpunkte G

Unteriglbach

G 4

G = 21

Flächenanteile f_j (Kap. 4)Luft L_j (Tab. A.2)Flächen F_j (Tab. A.3)Abflussbelastung B_j

Flächen	A_U in ha	f_j n. Gl.(4.2)	Luft L_j		Flächen F_j		$B_j = f_j \cdot (L_j + F_j)$
			Typ	Punkte	Typ	Punkte	
Straße	0,945	0,277	L 1	1	F 4	19	5,54
Dachflächen	1,467	0,43	L 1	1	F 2	8	3,87
Befestigte Privatfläch	0,308	0,09	L 1	1	F 3	12	1,17
Grünflächen	0,693	0,203	L 1	1	F 1	5	1,22
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 3,413$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_j) :$				$B = 11,8$

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

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

Typ

Durchgangswerte D_j

	D	
	D	
	D	

Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_j$ (siehe Kap 6.2.2) : $D =$ Emissionswert $E = B \cdot D$ $E =$ keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 11,8 \leq G = 21$

ROLAND RICHTER INGENIEUR GMBH

Hydraulische GewässerbelastungProjekt : Markt Ortenburg
Gewässer : Unteriglbach

Datum :

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b:	m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :		m ³ /s
mittlere Wassertiefe h:	m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	0,075	m ³ /s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	2,8	m ³ /s

Flächenermittlung

Flächen	Art der Befestigung	A _{E,k} in ha	Ψ _m	A _u in ha
Straße	Asphalt, fugenloser Beton	1,05	0,9	0,945
Dachflächen	Ziegel, Dachpappe	1,63	0,9	1,467
Befestigte Privatfläch	Pflaster mit dichten Fugen	0,41	0,75	0,308
Grünflächen	flaches Gelände	6,93	0,1	0,693
		Σ = 10,02		Σ = 3,413

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q _R :	240	l/(s·ha)
Drosselabfluss Q _{Dr} :	819	l/s

Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2

Einleitungswert e _w	5	-
Drosselabfluss Q _{Dr,max} :	375	l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist Q_{Dr,max} = 375 l/s

Projekt : Markt Ortenburg
 Becken : RRW Oberfeldstr,

Datum : 27.04.2015

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U : 3,41 ha
 Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: l/s
 Fließzeit t_f : 5 min
 Drosselabfluß Q_{Dr} : 50 l/s
 Überschreitungshäufigkeit n : 0,5 1/a
 Zuschlagsfaktor f_Z : 1,2 -

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

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 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 : ... 4588000 m Hochwert : 5380600 m
 Geogr. Koord. östliche Länge : .. ' " nördliche Breite : .. ' "
 Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal 63 vertikal 87 Räumlich interpoliert ? ja
 Rasterfeldmittelpunkt liegt : 0,861 km östlich 3,626 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D : 65 min Entleerungsdauer t_E : 3,7 h
 Regenspende $r_{D,n}$: 57,1 l/(s·ha) Spezifisches Volumen V_S : ... 197,6 m³/ha
 Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ... 14,66 l/(s·ha) erf. Gesamtvolumen V_{ges} : .. 674 m³
 Abminderungsfaktor f_A : 0,996 - erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : 674 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	7,1	236,6	79,6	271
10'	10,8	180,3	118,8	405
15'	13,4	148,4	143,8	490
20'	15,2	126,7	160,7	548
30'	17,8	98,8	181,0	617
45'	20,2	74,8	194,2	662
60'	21,8	60,6	197,4	673
90'	24,2	44,8	194,5	663
2h - 120'	26,1	36,2	185,2	632
3h - 180'	28,9	26,8	156,5	534
4h - 240'	31,2	21,7	120,3	410
6h - 360'	34,7	16,0	35,6	122
9h - 540'	38,5	11,9	0,0	0