

Vorhaben:

Abwasseranlage Aufhausen

Niederschlagswassereinleitung Gansbach, Haid, Irnkofen

Vorhabensträger:

Gemeinde Aufhausen

Landkreis: Regensburgf

Hydrotechnische Berechnung

**Vollzug der Wassergesetze
23. Okt. 2015**

Projekt-Nr.: 503 229

Entwurfsverfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael- Burgau-Straße 22a
93049 Regensburg

Regensburg, 30.09.2015

.....
(Unterschrift)

Vorhabensträger:

Aufhausen,

.....
(Unterschrift)

1.1

Vorfluternachweis

Vorhaben: Projekt-Nr.: 503229
 Abwasseranlage: Aufhausen
 Ortsteile: Gansbach

Einzugsgebiet Einleitungsstelle	namenloser Wiesengraben 1 Flur Nr.:		Vorgehensweise bei der Berechnung:
Einzugsgebietsgröße	0,27 km ²	= Niederschlagsgebiet an der Einleitung	
Vergleichsfläche	0,20 km ²		Das Standardwerk gibt für Mittelgebirge (Bayerischer Wald) für gewisse Niederschlagsgebietsgrößen die Verhältnisse der einzelnen Abflüsse wieder.
MNQ	0,30 l/s		
MQ	2,00 l/s		
HQ 1	0,05 m ³ /s		Das Kartenwerk "Linien gleicher Abflußspenden" bezieht sich nur auf MQ, berücksichtigt aber relativ genau die topographische Situation.
HQ 2	0,10 m ³ /s		
HQ 10	0,25 m ³ /s		
HQ 20	0,40 m ³ /s		MQ wird von beiden Werken ermittelt und über die "Gesamtrelation" wird ein Faktor erstellt.
HQ 50	0,60 m ³ /s		
HQ 100	1,00 m ³ /s		
HQ 500	1,90 m ³ /s		Mit diesem Faktor werden die Abflüsse des Standardwerkes korrigiert, so dass als Produkt sich Abflüsse ergeben, die einerseits die Topographie und andererseits das Verhältnis der Abflüsse zueinander berücksichtigen.
HQ 1000	2,90 m ³ /s		
Abflußspende	10,00 l/s/ha		
Abflußspende	6 l/s/ha		
Relation der Abflußspenden	0,60 [-]		
Flächenrelation	1,36 [-]		
Gesamtrelation	0,82 [-]		
MNQ	0,24 l/s	= Ergebnisse	
MQ	1,63 l/s		
HQ 1	0,04 m ³ /s		
HQ 2	0,08 m ³ /s		
HQ 10	0,20 m ³ /s		
HQ 20	0,33 m ³ /s		
HQ 50	0,49 m ³ /s		
HQ 100	0,82 m ³ /s		
HQ 500	1,55 m ³ /s		
HQ 1000	2,37 m ³ /s		

Aufgestellt: Regensburg, den 28.09.2015

Kemmeter

Station: Aufhausen, Gansbach
Bemerkung : namenloser Wiesengraben 1

Datum : 28.09.2015

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in m^2	Ψ_m	A_U in m^2
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,11	0,9	0,099
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,32	0,8	0,256
Hofffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,22	0,3	0,066
Hofffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,048	0,75	0,036
Gartenfläche	flaches Gelände	0,632	0	0
		1,33		0,457

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Gansbach

Datum : 28.09.2015

Gewässer : namenloser Wiesengraben 1

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b: m **errechneter Mittelwasserabfluss MQ :** m³/s
mittlere Wassertiefe h: m **bekannter Mittelwasserabfluss MQ :** m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v: m/s **1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1:** m³/s

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,j}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,11	0,9	0,099
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,32	0,8	0,256
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,22	0,3	0,066
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,048	0,75	0,036
Gartenfläche	flaches Gelände	0,632	0	0
		$\Sigma = 1,33$		$\Sigma = 0,457$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R : l/(s·ha)

Drosselabfluss Q_{Dr} : l/s

Immissionsprinzip nach Kap.6.3.2

Einleitungswert e_w : -

Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$: l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 7$ l/s

M153-LfU



Hinweis: Auf Rückhalteräume kann verzichtet werden, wenn innerhalb von 1000 m maximal 0,5 ha undurchlässige Fläche angeschlossen sind (M153 Kap. 6.1 Buchstabe E)

OK

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Gansbach

Datum : 28.09.2015

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

Typ

Gewässerpunkte G

namenloser Wiesengraben 1

G 6

G = 15

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

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

Hauptverkehrsstraße

0,099

0,217

L 2

2

F 3

12

3,03

Schrägdach

0,256

0,56

L 2

2

F 3

12

7,84

Hoffläche

0,066

0,144

L 2

2

F 3

12

2,02

Hoffläche

0,036

0,079

L 2

2

F 3

12

1,1

Gartenfläche

0

L 2

2

F 3

12

L

F

 $\Sigma = 0,457$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 14

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 $B = 14 \leq G = 15$

2.1

Vorfluternachweis

Vorhaben: Projekt-Nr.: 503229
 Abwasseranlage: Aufhausen
 Ortsteile: Gansbach

Einzugsgebiet
 Einleitungsstelle

namenloser Wiesengraben 2
 Flur Nr.:

Vorgehensweise bei der Berechnung:

Einzugsgebietsgröße

0,27 km²

= Niederschlagsgebiet an der Einleitung

Vergleichsfläche

0,20 km²

Das Standardwerk gibt für Mittelgebirge (Bayerischer Wald) für gewisse Niederschlagsgebietsgrößen die Verhältnisse der einzelnen Abflüsse wieder.

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

MNQ

0,30 l/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

MQ

2,00 l/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 1

0,05 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 2

0,10 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 10

0,25 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 20

0,40 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 50

0,60 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 100

1,00 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 500

1,90 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

HQ 1000

2,90 m³/s

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

Abflußspende

10,00 l/s/ha

nach Arbeitsblatt des WWA Passau

Abflußspende

6 l/s/ha

nach "Linien gleicher Abflußspenden"

Relation der Abflußspenden

0,60 [-]

Flächenrelation

1,36 [-]

Gesamrelation

0,82 [-]

Das Kartenwerk "Linien gleicher Abflußspenden" bezieht sich nur auf MQ, berücksichtigt aber relativ genau die topographische Situation.

MQ wird von beiden Werken ermittelt und über die "Gesamrelation" wird ein Faktor erstellt.

Mit diesem Faktor werden die Abflüsse des Standardwerkes korrigiert, so dass als Produkt sich Abflüsse ergeben, die einerseits die Topographie und andererseits das Verhältnis der Abflüsse zueinander berücksichtigen.

MNQ

0,24 l/s

= Ergebnisse

MQ

1,63 l/s

ermittelt

HQ 1

0,04 m³/s

ermittelt

HQ 2

0,08 m³/s

ermittelt

HQ 10

0,20 m³/s

ermittelt

HQ 20

0,33 m³/s

ermittelt

HQ 50

0,49 m³/s

ermittelt

HQ 100

0,82 m³/s

ermittelt

HQ 500

1,55 m³/s

ermittelt

HQ 1000

2,37 m³/s

ermittelt

ermittelt

Aufgestellt:

Regensburg, den 28.09.2015

Kemmeter

Station: Aufhausen, Gansbach
Bemerkung : namenloser Wiesengraben 2

Datum : 28.09.2015

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in m^2	Ψ_m	A_U in m^2
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,08	0,9	0,072
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,33	0,8	0,264
Hofffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,18	0,3	0,054
Hofffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,145	0,75	0,109
Gartenfläche	flaches Gelände	0,585	0	0
		1,32		0,499

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Gansbach

Datum : 28.09.2015

Gewässer : namenloser Wiesengraben 2

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b: m errechneter Mittelwasserabfluss MQ : m³/s

mittlere Wassertiefe h: m bekannter Mittelwasserabfluss MQ : m³/s

mittlere Fließgeschwindigkeit v: m/s 1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1: m³/s

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,j}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,08	0,9	0,072
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0,33	0,8	0,264
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0,18	0,3	0,054
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,145	0,75	0,109
Gartenfläche	flaches Gelände	0,585	0	0
		$\Sigma = 1,32$		$\Sigma = 0,499$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R : l/(s·ha)

Drosselabfluss Q_{Dr} : l/s

Immissionsprinzip nach Kap.6.3.2

Einleitungswert e_w : -

Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$: l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 7$ l/s

M153-LFU



Hinweis: Auf Rückhalteräume kann verzichtet werden, wenn innerhalb von 1000 m maximal 0,5 ha undurchlässige Fläche angeschlossen sind (M153 Kap. 6.1 Buchstabe E)

OK

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Gansbach

Datum : 28.09.2015

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

Typ

Gewässerpunkte G

namenloser Wiesengraben 2

G 6

G = 15

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

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

Hauptverkehrsstraße

0,072

0,144

L 2

2

F 3

12

2,02

Schrägdach

0,264

0,529

L 2

2

F 3

12

7,41

Hoffläche

0,054

0,108

L 2

2

F 3

12

1,52

Hoffläche

0,109

0,218

L 2

2

F 3

12

3,06

Gartenfläche

0

L 2

2

F 3

12

L

F

 $\Sigma = 0,499$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 14

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 $B = 14 \leq G = 15$

3.1

Vorfluternachweis

Vorhaben: Projekt-Nr.: 503229
 Abwasseranlage: Aufhausen
 Ortsteile: Haid

Einzugsgebiet Einleitungsstelle	Röhrbach Flur Nr.:		Vorgehensweise bei der Berechnung:
Einzugsgebietsgröße	3,35 km ²	= Niederschlagsgebiet an der Einleitung	
Vergleichsfläche	3,00 km ²		Das Standardwerk gibt für Mittelgebirge (Bayerischer Wald) für gewisse Niederschlagsgebietsgrößen die Verhältnisse der einzelnen Abflüsse wieder.
MNQ	3,50 l/s		
MQ	25,00 l/s		
HQ 1	0,80 m ³ /s		Das Kartenwerk "Linien gleicher Abflußspenden" bezieht sich nur auf MQ, berücksichtigt aber relativ genau die topographische Situation.
HQ 2	1,20 m ³ /s		
HQ 10	2,65 m ³ /s		
HQ 20	3,90 m ³ /s		MQ wird von beiden Werken ermittelt und über die "Gesamtrelation" wird ein Faktor erstellt.
HQ 50	5,70 m ³ /s		
HQ 100	7,90 m ³ /s		
HQ 500	13,10 m ³ /s		Mit diesem Faktor werden die Abflüsse des Standardwerkes korrigiert, so dass als Produkt sich Abflüsse ergeben, die einerseits die Topographie und andererseits das Verhältnis der Abflüsse zueinander berücksichtigen.
HQ 1000	18,90 m ³ /s		
Abflußspende	8,33 l/s/ha		
Abflußspende	6 l/s/ha		
Relation der Abflußspenden	0,72 [-]		
Flächenrelation	1,12 [-]		
Gesamtrelation	0,80 [-]		
MNQ	2,81 l/s	= Ergebnisse	
MQ	20,07 l/s		
HQ 1	0,64 m ³ /s		
HQ 2	0,96 m ³ /s		
HQ 10	2,13 m ³ /s		
HQ 20	3,13 m ³ /s		
HQ 50	4,58 m ³ /s		
HQ 100	6,34 m ³ /s		
HQ 500	10,52 m ³ /s		
HQ 1000	15,17 m ³ /s		

Aufgestellt: Regensburg, den 28.09.2015
 Kemmeter

Station: Aufhausen, Haid
Bemerkung : Röhrbach

Datum : 28.09.2015

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in m^2	Ψ_m	A_U in m^2
Wohnstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,10	0,9	0,09
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0	0,8	0
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0	0,3	0
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,035	0,75	0,026
Gartenfläche	flaches Gelände	0	0	0
		0,135		0,116

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt: Aufhausen, Haid

Datum: 28.09.2015

Gewässer: Röhrbach

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b: m errechneter Mittelwasserabfluss MQ: m³/s

mittlere Wassertiefe h: m bekannter Mittelwasserabfluss MQ: m³/s

mittlere Fließgeschwindigkeit v: m/s 1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1: m³/s

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,j}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Wohnstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,10	0,9	0,09
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	0	0,8	0
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	0	0,3	0
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,035	0,75	0,026
Gartenfläche	flaches Gelände	0	0	0
		$\Sigma = 0,135$		$\Sigma = 0,116$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R : l/(s·ha)

Drosselabfluss Q_{Dr} : l/s

Immissionsprinzip nach Kap.6.3.2

Einleitungswert e_w : -

Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$: l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 2$ l/s

M153-LFU



Hinweis: Auf Rückhalteräume kann verzichtet werden, wenn innerhalb von 1000 m maximal 0,5 ha undurchlässige Fläche angeschlossen sind (M153 Kap. 6.1 Buchstabe E)

OK

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Haid

Datum : 28.09.2015

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)			Typ		Gewässerpunkte G		
Röhrbach			G 6		G = 15		
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Wohnstraße	0,09	0,776	L 1	1	F 3	12	10,09
Schrägdach	0		L 2	2	F 3	12	
Hoffläche	0		L 2	2	F 3	12	
Hoffläche	0,026	0,224	L 2	2	F 3	12	3,14
Gartenfläche	0		L 2	2	F 3	12	
			L		F		
	$\Sigma = 0,116$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i) :				B = 13,22
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 = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2) :						D =	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E =	
keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 13,22 \leq G = 15$							

4.1

Vorfluternachweis

Vorhaben: Projekt-Nr.: 503229
 Abwasseranlage: Aufhausen
 Ortsteile: Irnkofen

Einzugsgebiet Einleitungsstelle	namenloser Wiesengraben Flur Nr.:		Vorgehensweise bei der Berechnung:
Einzugsgebietsgröße	0,48	km ²	= Niederschlagsgebiet an der Einleitung
Vergleichsfläche	0,50	km ²	Das Standardwerk gibt für Mittelgebirge (Bayerischer Wald) für gewisse Niederschlagsgebietsgrößen die Verhältnisse der einzelnen Abflüsse wieder.
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
MNQ	0,60	l/s	Das Kartenwerk "Linien gleicher Abflußspenden" bezieht sich nur auf MQ, berücksichtigt aber relativ genau die topographische Situation.
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
MQ	4,50	l/s	MQ wird von beiden Werken ermittelt und über die "Gesamtrelation" wird ein Faktor erstellt.
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 1	0,15	m ³ /s	Mit diesem Faktor werden die Abflüsse des Standardwerkes korrigiert, so dass als Produkt sich Abflüsse ergeben, die einerseits die Topographie und andererseits das Verhältnis der Abflüsse zueinander berücksichtigen.
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 2	0,25	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 10	0,55	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 20	0,85	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 50	1,30	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 100	2,00	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 500	3,65	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
HQ 1000	5,70	m ³ /s	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
Abflußspende	9,00	l/s/ha	
<small>nach Arbeitsblatt des WWA Passau</small>			
Abflußspende	6	l/s/ha	
<small>nach " Linien gleicher Abflußspenden "</small>			
Relation der Abflußspenden	0,67	[-]	
Flächenrelation	0,97	[-]	
Gesamtrelation	0,64	[-]	
MNQ	0,39	l/s	= Ergebnisse
<small>ermittelt</small>			
MQ	2,90	l/s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 1	0,10	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 2	0,16	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 10	0,35	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 20	0,55	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 50	0,84	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 100	1,29	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 500	2,35	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			
HQ 1000	3,67	m ³ /s	
<small>ermittelt</small>			

Aufgestellt: Regensburg, den 26.10.2015

Kemmeter

Station: Aufhausen, Irnkofen
Bemerkung : Röhrbach

Datum : 28.09.2015

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in m^2	Ψ_m	A_U in m^2
Wohnstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,425	0,9	0,382
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	1,417	0,8	1,134
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	1,00	0,3	0,3
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,206	0,75	0,155
Gartenfläche	flaches Gelände	3,84	0	0
=====		6,888		1,971

Hydraulische GewässerbelastungProjekt : Aufhausen, Irnkofen
Gewässer : Röhrbach

Datum : 28.09.2015

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b:	0,7 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,004	m ³ /s
mittlere Wassertiefe h:	0,1 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	0,003	m ³ /s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,05 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	0,1	m ³ /s

Flächenermittlung

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_U in ha
Wohnstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,425	0,9	0,382
Schrägdach	Ziegel, Dachpappe	1,417	0,8	1,134
Hoffläche	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen	1,00	0,3	0,3
Hoffläche	Pflaster mit dichten Fugen	0,206	0,75	0,155
Gartenfläche	flaches Gelände	3,84	0	0
		$\Sigma = 6,888$		$\Sigma = 1,971$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R :	15	l/(s·ha)
Drosselabfluss Q_{Dr} :	30	l/s

Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2

Einleitungswert e_{W1}	2	-
Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	6	l/s

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

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : Aufhausen, Irnkofen

Datum : 28.09.2015

Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)			Typ		Gewässerpunkte G		
Röhrbach			G 6		G = 15		
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Wohnstraße	0,382	0,194	L 2	2	F 3	12	2,71
Schrägdach	1,134	0,575	L 2	2	F 3	12	8,05
Hoffläche	0,3	0,152	L 2	2	F 3	12	2,13
Hoffläche	0,155	0,079	L 2	2	F 3	12	1,1
Gartenfläche	0		L 2	2	F 3	12	
			L		F		
	$\Sigma = 1,971$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung B = Summe (B_i) :				B = 14
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 = Produkt aller D_i (siehe Kap 6.2.2) :						D =	
Emissionswert $E = B \cdot D$						E =	
keine Regenwasserbehandlung erforderlich, da $B = 14 \leq G = 15$							

Projekt : Aufhausen, Irnkofen
 Becken : Irnkofen

Datum : 29.09.2015

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	1,97 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	0 l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	4 l/s
Fließzeit t_f :	4 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,5 1/a		

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 $Q_{Dr,RÜB}$:

Volumen $V_{RÜB}$:

Starkregen

Starkregen nach :	Geogr. Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	m	Hochwert :	m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	12 ° 18 ' 35 "	nördliche Breite : .	48 ° 52 ' 02 "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	55 vertikal 83	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	0,899 km westlich		1,165 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	485 min	Entleerungsdauer t_E :	41,4 h
Regenspende $r_{D,n}$:	10,7 l/(s-ha)	Spezifisches Volumen V_s :	302,4 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	2,03 l/(s-ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	596 m³
Abminderungsfaktor f_A :	1 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	596 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s-ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	7,3	243,9	87,1	172
10'	11,0	182,9	130,2	256
15'	13,4	148,7	158,4	312
20'	15,1	126,0	178,5	352
30'	17,5	97,3	205,7	405
45'	19,8	73,2	230,6	454
60'	21,3	59,1	246,4	485
90'	22,8	42,3	260,8	514
2h - 120'	24,0	33,4	270,8	533
3h - 180'	25,9	23,9	283,9	559
4h - 240'	27,3	18,9	292,0	575
6h - 360'	29,4	13,6	300,2	591
9h - 540'	31,8	9,8	302,1	595
12h - 720'	33,6	7,8	297,4	586
18h - 1080'	36,9	5,7	285,4	562
24h - 1440'	40,3	4,7	273,4	539
48h - 2880'	56,2	3,3	253,8	500
72h - 4320'	58,5	2,3	70,8	139