



KOSTRA-DWD 2000

Deutscher Wetterdienst - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden für Wielenbach

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 45 Zeile: 96

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	5,6	185,1	7,9	264,8	10,3	344,4	13,5	449,8	15,9	529,4	18,3	609,1	21,4	714,4	23,8	794,0
10,0 min	8,6	144,0	12,0	200,3	15,4	256,7	19,9	331,1	23,2	387,5	26,6	443,8	31,1	518,2	34,5	574,6
15,0 min	10,4	115,1	14,5	161,1	18,6	207,1	24,1	267,9	28,3	313,9	32,4	359,9	37,9	420,7	42,0	466,7
20,0 min	11,4	94,9	16,2	134,7	20,9	174,6	27,3	227,2	32,0	267,0	36,8	306,9	43,1	359,5	47,9	399,4
30,0 min	12,4	69,0	18,3	101,5	24,1	134,0	31,9	177,0	37,7	209,5	43,6	242,1	51,3	285,0	57,2	317,6
45,0 min	12,8	47,5	20,0	74,1	27,2	100,6	36,7	135,7	43,8	162,3	51,0	188,9	60,5	224,0	67,6	250,5
60,0 min	12,7	35,3	21,0	58,3	29,3	81,3	40,2	111,7	48,5	134,7	56,8	157,7	67,7	188,1	76,0	211,1
90,0 min	14,7	27,3	23,3	43,2	31,9	59,1	43,3	80,2	51,9	96,2	60,5	112,1	71,9	133,2	80,5	149,1
2,0 h	16,3	22,6	25,1	34,9	34,0	47,2	45,7	63,5	54,5	75,8	63,4	88,1	75,1	104,3	84,0	116,6
3,0 h	18,7	17,3	27,9	25,9	37,1	34,4	49,3	45,7	58,5	54,2	67,7	62,7	79,9	74,0	89,1	82,5
4,0 h	20,6	14,3	30,1	20,9	39,6	27,5	52,1	36,2	61,5	42,7	71,0	49,3	83,5	58,0	93,0	64,6
6,0 h	23,6	10,9	33,4	15,5	43,3	20,0	56,3	26,1	66,1	30,6	76,0	35,2	89,0	41,2	98,9	45,8
9,0 h	26,9	8,3	37,1	11,5	47,4	14,6	60,9	18,8	71,2	22,0	81,4	25,1	95,0	29,3	105,2	32,5
12,0 h	29,5	6,8	40,0	9,3	50,5	11,7	64,5	14,9	75,0	17,4	85,5	19,8	99,5	23,0	110,0	25,5
18,0 h	36,6	5,6	47,5	7,3	58,4	9,0	72,8	11,2	83,8	12,9	94,7	14,6	109,1	16,8	120,0	18,5
24,0 h	43,7	5,1	55,0	6,4	66,3	7,7	81,2	9,4	92,5	10,7	103,8	12,0	118,7	13,7	130,0	15,0
48,0 h	49,9	2,9	65,0	3,8	80,1	4,6	99,9	5,8	115,0	6,7	130,1	7,5	149,9	8,7	165,0	9,5
72,0 h	58,4	2,3	75,0	2,9	91,6	3,5	113,4	4,4	130,0	5,0	146,6	5,7	168,4	6,5	185,0	7,1

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)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	14,50	21,00	40,00	55,00	65,00	75,00
100 a	42,00	76,00	110,00	130,00	165,00	185,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

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

Einzugsflächen- und Abflussermittlung - Feststellungsentwurf
B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

U 18.1 - Anlage 2

FlächenNr.	Größe ges. (Ae) ha	Asphalt ha	Bankett+Böschung ha	Gelände ha	Au Asphalt Ψ = 0,9	Au Ba+Bö Ψ = 0,3	Au Gelände Ψ = 0,1	Σ Au	Q l/s	
<u>Entwässerungsabschnitt 1 (Bau-km 0+000 - 0+620)</u>										
Σ Böschungsversickerung	1	1,125	0,744	0,381	-	0,670	0,114	-	0,784	119,96
	2	0,233	-	0,233	-	-	0,070	-		11,26
	3	0,081	-	0,081	-	-	0,024	-		3,91
Σ Einleitung Grünbach v. Süden		0,314	-	0,314	-	-	0,094	-	0,094	15,18
<u>Entwässerungsabschnitt 2 (Bau-km 0+620 - 1+490)</u>										
Böschungsversickerung Wweg	4	0,307	0,180	0,127	-	0,162	0,038	-		32,24
Böschungsversickerung	6	0,396	-	0,396	-	-	0,119	-		19,14
Böschungsversickerung	10	0,241	0,033	0,208	-	0,029	0,062	-		14,76
Σ Böschungsversickerung		0,944	0,213	0,731	-	0,191	0,219	-	0,411	66,14
	15	0,943	0,145	0,384	0,414	0,131	0,115	0,041		46,25
	14	0,039	0,039	-	-	0,035	-			5,65
	11	1,018	0,555	0,173	0,290	0,500	0,052	0,029		93,50
	12	0,850	0,110	0,740	-	0,099	0,222			51,71
	13	2,139	0,176	0,432	1,531	0,158	0,130	0,153		71,06
	9	0,385	0,228	0,084	0,073	0,205	0,025	0,007		38,29
	8	0,072	0,072	-		0,065	-			10,44
	7	0,417	0,224	0,193		0,202	0,058			41,81
	5	0,735	0,432	0,303		0,389	0,091			77,28
Σ RRB 1 Grünbach		6,598	1,981	2,309	2,308	1,783	0,693	0,231	2,706	436,00
<u>Entwässerungsabschnitt 3 (Bau-km 1+490 - 1+850)</u>										
Böschungsversickerung	16	0,246	0,080	0,086	0,080	0,072	0,026	0,008		17,04
Böschungsversickerung	17	0,571	0,445	0,126	-	0,401	0,038	-		70,61
Σ Böschungsversickerung		0,817	0,525	0,212	0,080	0,473	0,064	0,008	0,544	87,65
	A	1,121	-	-	1,121	-	-	0,112		18,06
	B	0,872	-	-	0,872	-	-	0,087		14,05
	C	2,594	-	-	2,594	-	-	0,259		41,79
	D	5,070	0,110	0,110	4,850	-	-	0,485		78,13
Σ Bestand		9,657	0,110	0,110	9,437	-	-	0,944	0,944	152,03
<u>Entwässerungsabschnitt 4 (Bau-km 1+850 - 2+195)</u>										
	18	0,344	0,163	0,181	-	0,147	0,054	-		32,38
	20	0,105	-	0,105	-	-	0,032	-		5,07
	19	0,142	0,001	0,141	-	0,001	0,042	-		6,96
	21	0,353	0,221	0,132	-	0,199	0,040	-		38,42
Σ RRB2 Windachbach		0,944	0,385	0,559	-	0,347	0,168	-	0,514	82,84
<u>Entwässerungsabschnitt 5 (Bau-km 2+195 - 2+450)</u>										
	22	0,607	0,310	0,297	-	0,279	0,089	-		59,30
Σ Böschungsversickerung		0,607	0,310	0,297	-	0,279	0,089	-	0,368	59,30

Durchlass unter St 2066
Durchlass u. Gem.str nach Wilzhofen
Durchlass bei Bau-km 1+500 (DN 500)
Durchlass bei Bau-km 1+660 (DN 500)

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
Bemerkung : Grünbach von Süden - Einzugsflächen 2 + 3

Datum : 11.08.2017

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,314	0,3	0,094
		0,314		0,094

Staatsbauverwaltung

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 11.08.2017

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

Typ

Gewässerpunkte G

Grünbach von Süden - Einzugsflächen 2 + 3

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

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

Bankett + Böschung

0,094

1

L

L 2

2

F

F 5

27

29

L

F

L

F

L

F

L

F

 $\Sigma = 0,094$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$

B = 29

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} = 0,62$

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

Typ

Durchgangswerte D_i

Bodenpassage 10cm

D 3a

0,45

D

D

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

D = 0,45

Emissionswert $E = B \cdot D$:

E = 13

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 13 < G = 18$

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt		Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung			
Hydraulische Gewässerbelastung			
Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl		Datum : 11.08.2017	
Gewässer : Grünbach von Süden - Einzugsflächen 2 + 3			
<u>Gewässerdaten</u>			
mittlere Wasserspiegelbreite b:	4,9 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,368 m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,3 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	0,38 m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,25 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	m³/s
<u>Flächenermittlung</u>			
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m
			A_u in ha
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,314	0,3
		$\Sigma = 0,314$	$\Sigma = 0,094$
<u>Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1</u>		<u>Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2</u>	
Regenabflussspende q_R :	120 l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	5 -
Drosselabfluss Q_{Dr} :	11 l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	1900 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 11$ l/s			
Einjährlicher Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden			

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
 Bemerkung : Grünbach - Einzugsflächen 5, 7-9 und 11-15

Datum : 18.09.2018

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	1,981	0,9	1,783
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	2,309	0,3	0,693
Außengebiet	flaches Gelände	2,308	0,1	0,231
		6,598		2,706

Staatsbauverwaltung

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 18.09.2018

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

Typ

Gewässerpunkte G

Grünbach - Einzugsflächen 5, 7-9 und 11-15

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

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

Hauptverkehrsstraße

1,783

0,659

L 2

2

F 5

27

19,1

Bankett + Böschung

0,693

0,256

L 2

2

F 5

27

7,42

Außengebiet

0,231

0,085

L 2

2

F 5

27

2,47

L

F

L

F

L

F

 $\Sigma = 2,706$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$:

B = 29

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} = 0,62$

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

Typ

Durchgangswerte D_i

Absetzbecken vor Regenrückhaltebecken

D 25d

0,35

D

D

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

D = 0,35

Emissionswert $E = B \cdot D$

E = 10,1

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 10,1 < G = 18$

Staatsbauverwaltung

Hydraulische Gewässerbelastung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 18.09.2018

Gewässer : Grünbach - Einzugsflächen 5, 7-9 und 11-15

Gewässerdaten

mittlere Wasserspiegelbreite b:	4,9 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,368	m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,3 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	0,38	m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,25 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :		m³/s

Flächenermittlung

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	1,981	0,9	1,783
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	2,309	0,3	0,693
Außengebiet	flaches Gelände	2,308	0,1	0,231
		$\Sigma = 6,598$		$\Sigma = 2,706$

Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1

Regenabflussspende q_R :	120	l/(s·ha)
Drosselabfluss Q_{Dr} :	325	l/s

Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2

Einleitungswert e_w	5	-
Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	1900	l/s

Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 325$ l/s

Einjähriger Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 11.08.2017

Bemerkung : Entwässerungsabschnitt 3 - Einzugsflächen 16 und 17

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,525	0,9	0,472
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,212	0,3	0,064
Außengebiet	flaches Gelände	0,08	0,1	0,008

=====	0,817	0,544
-------	-------	-------

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl						Datum : 11.08.2017	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)					Typ	Gewässerpunkte G	
Entwässerungsabschnitt 3 - Einzugsflächen 16 und 17					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 in ha	f_i n. Gl.(4.2)	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Hauptverkehrsstraße	0,472	0,868	L 2	2	F 5	27	25,16
Bankett + Böschung	0,064	0,118	L 2	2	F 5	27	3,41
Außengebiet	0,008	0,015	L 2	2	F 5	27	0,43
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,544$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$				$B = 29$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = 0,34$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)					Typ	Durchgangswerte D_i	
Böschungsversickerung					D 2a	0,2	
					D		
					D		
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = 0,2$	
Emissionswert $E = B \cdot D$:						$E = 5,8$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 5,8 < G = 10$							

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
Bemerkung : Windachbach - Einzugsflächen 18 - 21

Datum : 11.08.2017

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,385	0,9	0,346
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,559	0,3	0,168

=====

	0,944	0,514
--	-------	-------

Staatsbauverwaltung

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 11.08.2017

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

Typ

Gewässerpunkte G

Windachbach - Einzugsflächen 18 - 21

G * 5

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	0,346	0,673	L 2	2	F 5	27	19,52
Bankett + Böschung	0,168	0,327	L 2	2	F 5	27	9,48
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = 0,514$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$				$B = 29$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$							$D_{\max} = 0,52$
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Absetzbecken vor Regenrückhaltebecken						D 25d	0,35
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :							$D = 0,35$
Emissionswert $E = B \cdot D$:							$E = 10,1$
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 10,1 < G = 15$							

* Typ und Punktezahl stimmen nicht überein

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt		Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung			
Hydraulische Gewässerbelastung			
Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl		Datum : 11.08.2017	
Gewässer : Windachbach - Einzugsflächen 18 - 21			
<u>Gewässerdaten</u>			
mittlere Wasserspiegelbreite b:	1,5 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,225 m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,3 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,5 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	m³/s
<u>Flächenermittlung</u>			
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,385	0,9
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,559	0,3
		$\Sigma = 0,944$	$\Sigma = 0,514$
<u>Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1</u>		<u>Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2</u>	
Regenabflussspende q_R :	240 l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	5 -
Drosselabfluss Q_{Dr} :	123 l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	1125 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 123$ l/s			
Einjährlicher Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden			

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
Bemerkung : Kinschbach - Einzugsfläche 22

Datum : 11.08.2017

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	A_E in ha	Ψ_m	A_U in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,310	0,9	0,279
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,297	0,3	0,089

=====

	0,607	0,368
--	-------	-------

Staatsbauverwaltung

Qualitative Gewässerbelastung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl

Datum : 11.08.2017

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

Typ

Gewässerpunkte G

Kinschbach - Einzugsfläche 22

G * 4

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

0,279

0,758

L 3

4

F 6

35

29,57

Bankett + Böschung

0,089

0,242

L 3

4

F 6

35

9,43

L

F

L

F

L

F

L

F

 $\Sigma = 0,368$ $\Sigma = 1$ Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$

B = 39

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ $D_{\max} = 0,38$

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

Typ

Durchgangswerte D_i

Versickern über 20cm Oberboden

D 2a

0,2

D

D

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

D = 0,2

Emissionswert $E = B \cdot D$:

E = 7,8

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 7,8 < G = 15$

* Typ und Punktezah stimmen nicht überein

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt		Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung			
Hydraulische Gewässerbelastung			
Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl		Datum : 11.08.2017	
Gewässer : Kinschbach - Einzugsfläche 22			
<u>Gewässerdaten</u>			
mittlere Wasserspiegelbreite b:	1,5 m	errechneter Mittelwasserabfluss MQ :	0,225 m³/s
mittlere Wassertiefe h:	0,3 m	bekannter Mittelwasserabfluss MQ :	m³/s
mittlere Fließgeschwindigkeit v:	0,5 m/s	1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 :	m³/s
<u>Flächenermittlung</u>			
Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,310	0,9
Bankett + Böschung	Kies- und Sandboden	0,297	0,3
		$\Sigma = 0,607$	$\Sigma = 0,368$
<u>Emissionsprinzip nach Kap. 6.3.1</u>		<u>Immissionsprinzip nach Kap. 6.3.2</u>	
Regenabflussspende q_R :	240 l/(s·ha)	Einleitungswert e_w	5 -
Drosselabfluss Q_{Dr} :	88 l/s	Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$:	1125 l/s
Maßgebend zur Berechnung des Speichervolumens ist $Q_{Dr} = 88$ l/s			
Einjährlicher Hochwasserabfluss sollte nicht überschritten werden			

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
Becken : RRB 1 - Grünbach

Datum : 19.09.2018

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	1,981	0,9	1,783
Böschung	Kies- und Sandboden	2,309	0,3	0,693
Außengebiet	flaches Gelände	2,308	0,1	0,231
		6,598		2,706

Staatsbauverwaltung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
 Becken : RRB 1 - Grünbach

Datum : 19.09.2018

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	2,70 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: ..	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	80 l/s
Fließzeit t_f :	15 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 $Q_{Dr,v}$: 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 : ...	4438485 m	Hochwert :	5304749 m
Geogr. Koord. östliche Länge : . .	° ' "	nördliche Breite : . .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	46 vertikal 96	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	3,92 km östlich		0,629 km nördlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	3,1 h
Regenspende $r_{D,n}$:	111,9 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : ...	329,5 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$:	29,63 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	890 m³
Abminderungsfaktor f_A :	0,927 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	890 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	12,5	417,0	129,3	349
10'	18,8	313,6	189,6	512
15'	23,1	257,0	227,7	615
20'	26,4	219,9	254,1	686
30'	31,2	173,5	288,2	778
45'	36,4	134,7	315,8	853
60'	40,3	111,9	329,5	890
90'	43,0	79,6	300,1	810
2h - 120'	45,0	62,5	263,7	712
3h - 180'	48,2	44,6	180,4	487
4h - 240'	50,7	35,2	89,0	240
6h - 360'	54,4	25,2	0,0	0

Staatsbauverwaltung

Station: B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
Becken : RRB 2 - Windachbach

Datum : 11.08.2017

DETAILLIERTE FLÄCHENERMITTLUNG

Flächen	Art der Befestigung	$A_{E,k}$ in ha	Ψ_m	A_u in ha
Hauptverkehrsstraße	Asphalt, fugenloser Beton	0,385	0,9	0,346
Böschung	Kies- und Sandboden	0,559	0,3	0,168

=====

	0,944	0,514
--	-------	-------

Staatsbauverwaltung

Projekt : B2, Ausbau Wielenbach - Pähl
 Becken : RRB 2 - Windachbach

Datum : 11.08.2017

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_U :	0,51 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: ..	l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	21 l/s
Fließzeit t_f :	15 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 $Q_{Dr,RÜB}$:	l/s	Volumen $V_{RÜB}$:	m³
------------------------------------	-----	---------------------------	----

Starkregen

Starkregen nach :	Gauß-Krüger Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4439137 m	Hochwert :	5306240 m
Geogr. Koord. östliche Länge : . .	° ' "	nördliche Breite : .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	46 vertikal 96	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	3,307 km östlich		0,878 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	35 min	Entleerungsdauer t_E :	1,1 h
Regenspende $r_{D,n}$:	118,1 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : ...	162,9 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$:	41,18 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	83 m³
Abminderungsfaktor f_A :	0,84 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	83 m³

WarnungenDrosselabflussspende $q_{Dr,R,u} > 40$ l/(s·ha).

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	9,5	315,3	82,9	42
10'	14,4	240,6	120,6	62
15'	17,7	197,1	141,5	72
20'	20,1	167,9	153,3	78
30'	23,5	130,8	162,6	83
45'	26,9	99,5	158,8	81
60'	29,2	81,2	145,1	74
90'	31,7	58,6	95,0	48
2h - 120'	33,5	46,6	39,3	20
3h - 180'	36,5	33,8	0,0	0

W:\Strassenbau\Projekte_WM\B0002_Ausbau_nördlich_Weilheim\60 Ausbau Wielenbach - Pähl\04 Genehmigungsplan