

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhoof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E7 aus A22 in Auhofer Graben						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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
B388	,167	1	L 3	4	F 6	35	39
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,167$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 39$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = ,38$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Dammböschung und bahnparallele trockenfallende Mulde						D 23d	,25
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = ,25$	
Emissionswert $E = B \cdot D :$						$E = 9,8$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 9,8 < G = 15$							

A138 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Version 01/2018**

Staatsbauverwaltung

Muldenversickerung

Projekt : B 388, Ausbau zwischen Auhof-Linden

Datum : 20.11.2024

Bemerkung : E8.1 über Rückhaltemulde in Hausleitner Bach SW

Bemessungsgrundlagen

Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung	A_U	:	6260 m ²
Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand	h_{GW}	:	3,5 m
mittlere Versickerungsfläche	A_S	:	660 m ²
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes	k_f	:	2e-5 m/s
Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$	$t_{E,max}$:	6 h
Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117	f_Z	:	1,20 -

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

DWD Station :

Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : 4559912 m

Geogr. Koord. östl. Länge : ° ' "

Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD-2010R horizontal 60

Rasterfeldmittelpunkt liegt : 3,01 km östlich

Überschreitungshäufigkeit

Räumlich interpoliert ? ja

Hochwert : 5364497 m

nördl. Breite : ° ' "

vertikal 89

3,494 km südlich

 n : 0,5 1/a**Berechnungsergebnisse**

Muldenvolumen	V_M	:	165,2 m ³
Einstauhöhe	z	:	0,25 m
Entleerungszeit für $n = 1$	t_E	:	4,9 h
Flächenbelastung	A_U/A_S	:	9,5 -
Zufluss	Q_{zu}	:	26,5 l/s
spezifische Versickerungsrate	q_S	:	10,5 l/(s·ha)
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$:	38,4 l/(s·ha)
maßgebende Regendauer	D	:	115 min

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E8.1 über Rückhaltemulde in Hausleitner Bach S'W						G 4	G = 21
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
B 388	,443	,708	L 3	4	F 6	35	27,6
B 388 Ba/Mu/Bö	,183	,292	L 3	4	F 4	19	6,72
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,626$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 34,32$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = ,61$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Dezentrale Muldenversickerung über 20 cm Oberboden						D 2b	,35
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = ,35$	
Emissionswert $E = B \cdot D$:						$E = 12$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 12 < G = 21$							

A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Version 01/2018**

Staatsbauverwaltung

Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden
 Becken : E8.2 über RRB 2 in Hausleitner Bach NO

Datum : 20.11.2024

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	0,55 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	0 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	10 l/s
Fließzeit t_f :	5 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 :	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : . . .	4560132 m	Hochwert :	5364525 m
Geogr. Koord. östliche Länge : . . .	° ' "	nördliche Breite : . . .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	60 vertikal 89	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,79 km östlich		3,527 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	60 min	Entleerungsdauer t_E :	4,2 h
Regenspende $r_{D,n}$:	82,5 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : . . .	276,6 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: . . .	18,18 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : . .	152 m³
Abminderungsfaktor f_A :	,996 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : .	152 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	10,6	354,5	120,6	66
10'	15,3	255,0	169,8	93
15'	18,5	205,3	201,3	111
20'	20,8	173,6	222,9	123
30'	24,2	134,2	249,5	137
45'	27,4	101,5	269,0	148
60'	29,7	82,5	276,6	152
90'	32,5	60,2	271,3	149
2h = 120'	34,7	48,2	258,5	142
3h = 180'	38,1	35,2	220,2	121
4h = 240'	40,6	28,2	172,9	95
6h = 360'	44,6	20,7	63,7	35
9h = 540'	49,0	15,1	0,0	0

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E8.2 über RRB 2 in Hausleitner Bach NO						G 4	G = 21
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
B 388	,283	,512	L 3	4	F 6	35	19,96
GVS Auhof	,135	,244	L 3	4	F 3	12	3,91
Ba/ Mu/ Bö	,135	,244	L 3	4	F 4	19	5,61
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,553$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 29,48$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = ,71$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Regenrückhaltebecken mit Dauerstau						D 25c	,65
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = ,65$	
Emissionswert $E = B \cdot D :$						$E = 19,2$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 19,2 < G = 21$							

A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Version 01/2018**

Staatsbauverwaltung

Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden
 Becken : E8.3 über RRB 3 in Hausleitner Bach NO

Datum : 20.11.2024

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	0,84 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	0 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	20 l/s
Fließzeit t_f :	10 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,1 -
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 :	KOSTRA-DWD-2010R
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : . . .	4560132 m	Hochwert :	5364525 m
Geogr. Koord. östliche Länge : . . .	° ' "	nördliche Breite : . . .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	60 vertikal 89	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	2,79 km östlich		3,527 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	55 min	Entleerungsdauer t_E :	2,6 h
Regenspende $r_{D,n}$:	87,9 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : . . .	226,7 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: . . .	23,81 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : . .	190 m³
Abminderungsfaktor f_A :	,975 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : .	190 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	10,6	354,5	106,3	89
10'	15,3	255,0	148,7	125
15'	18,5	205,3	175,1	147
20'	20,8	173,6	192,7	162
30'	24,2	134,2	212,9	179
45'	27,4	101,5	225,0	189
60'	29,7	82,5	226,4	190
90'	32,5	60,2	210,8	177
2h = 120'	34,7	48,2	188,4	158
3h = 180'	38,1	35,2	132,4	111
4h = 240'	40,6	28,2	68,2	57
6h = 360'	44,6	20,7	0,0	0

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E8.3 über RRB3 in Hausleitner Bach NO						G 4	G = 21
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
PAN 20 + Rampe	,601	,721	L 3	4	F 4	19	16,57
Ba/ Mu/ Bö	,233	,279	L 3	4	F 4	19	6,43
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,835$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 23$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = ,91$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken						D 25a	,8
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = ,8$	
Emissionswert $E = B \cdot D :$						$E = 18,4$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 18,4 < G = 21$							

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E10.1 aus A32 zum Rott-Flutkanal						G 3	G = 24
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
PAN 20	,232	,62	L 2	2	F 4	19	13,03
Ba/ Mu/ Bö	,142	,38	L 2	2	F 4	19	7,97
			L		F		
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,374$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 21$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} =$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
trockenfallender Entwässerungsgraben vor Rott-Flutkanal						D 23a	,6
						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 $B = 21 \leq G = 24$							

A117 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt**Version 01/2018**

Staatsbauverwaltung

Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden

Datum : 20.11.2024

Becken : E10.2 über RRB 4 in EW-Graben zum Rott-Flutkanal

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	0,47 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	0 l/s
(keine Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	7 l/s
Fließzeit t_f :	5 min	Zuschlagsfaktor f_Z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,1 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.
 Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : . . . 4560547 m
 Geogr. Koord. östliche Länge : . . ° ' "
 Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal 60 vertikal 89
 Rasterfeldmittelpunkt liegt : 2,377 km östlich

Datei : KOSTRA-DWD-2010R
 Hochwert : 5364607 m
 nördliche Breite : . . ° ' "
 Räumlich interpoliert ? ja
 3,62 km südlich

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	95 min	Entleerungsdauer t_E :	6,7 h
Regenspende $r_{D,n}$:	67,9 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_s : . . .	361,5 m³/ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: . . .	14,89 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : . .	170 m³
Abminderungsfaktor f_A :	,997 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} : .	170 m³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m³/ha]	Rückhalte- volumen [m³]
5'	12,8	427,2	148,0	70
10'	18,1	301,7	206,0	97
15'	21,7	241,4	243,9	115
20'	24,4	203,6	270,9	127
30'	28,3	157,3	306,8	144
45'	32,2	119,4	337,7	159
60'	35,1	97,4	355,3	167
90'	38,2	70,8	361,5	170
2h = 120'	40,7	56,6	359,0	169
3h = 180'	44,5	41,2	339,6	160
4h = 240'	47,4	32,9	310,1	146
6h = 360'	51,8	24,0	234,6	110
9h = 540'	56,6	17,5	100,2	47
12h = 720'	60,4	14,0	0,0	0

M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt						Version 01/2010	
Staatsbauverwaltung							
Qualitative Gewässerbelastung							
Projekt : B 388, Ausbau Auhof - Linden						Datum : 20.11.2024	
Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b)						Typ	Gewässerpunkte G
E10.2 aus A34 über RRB 4 zum Rott-Flutkanal						G 3	G = 24
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	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
B 388	,282	,603	L 3	4	F 6	35	23,5
Werkzufahrt	,112	,239	L 4	8	F 5	27	8,38
Ba/ Mu/ Bö	,074	,158	L 3	4	F 5	27	4,9
			L		F		
			L		F		
			L		F		
	$\Sigma = ,467$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i) :$				$B = 36,78$
maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$						$D_{\max} = ,65$	
vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c)						Typ	Durchgangswerte D_i
Regenrückhaltebecken mit Dauerstau						D 25d	,35
						D	
						D	
Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) :						$D = ,35$	
Emissionswert $E = B \cdot D :$						$E = 12,9$	
Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 12,9 < G = 24$							