



Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Zusammenstellung Gebietsdaten

06.08.2018

Gebiet	Beschreibung	E	A _{k,bef}	A _{k,unbef}	Q _{s,aM}	Q _F	Q _{T,aM}	x	Q _{T,x}	VQ _R	VQ _T	VQ _{R,T}	VQ _{MW}
[-]	[-]	[E]	[ha]	[ha]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[-]	[l/s]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]	[m³/a]
G01-B01-MS Am Putzenberg	MS Gefrees Am Putzenberg	48	0,40	1,34	0,0	0,2	0,2	17	0,2	2.290	6.923	0	9.213
G02-B01-MS Talsammler KA	MS Gefrees Talsammler KA	16	0,08	1,11	0,0	0,1	0,1	17	0,2	523	4.239	0	4.762
G03-B01-TS Hermersreuth	TS Hermersreuth	30	0,00	0,00	0,0	0,1	0,1	17	0,1	0	4.034	333	4.367
G04-B01-TS Schamlesberg	TS Schamlesberg	34	0,00	0,00	0,0	0,2	0,2	17	0,2	0	6.775	502	7.277
G05-R02-MS Grünstein	MS Grünstein	181	2,55	5,46	0,2	0,8	1,0	17	1,1	14.554	31.337	0	45.892
G06-B03-MS Hammerweg	MS Gefrees Hammerweg	72	0,83	1,18	0,1	0,3	0,4	17	0,4	4.675	11.514	0	16.189
G07-B04-MS Gewerbe B2	MS Gefrees Gewerbe B2	117	6,03	4,49	0,3	1,3	1,6	17	1,7	33.672	51.115	0	84.786
G08-B04-MS Siedlung Süd-West	MS Gefrees Siedlung Süd-West	600	11,04	15,70	0,8	3,3	4,0	17	4,3	62.285	127.661	0	189.946
G09-B05-MS Zentrum	MS Gefrees Zentrum	1.539	23,72	33,59	1,9	7,6	9,5	17	10,2	133.811	298.931	0	432.742
G10-B05-TS Zettlitz	TS Zettlitz	117	0,00	0,00	0,1	0,4	0,5	17	0,6	0	16.714	1.372	18.087
G11-B05-TS Wundenbach	TS Wundenbach	49	0,00	0,00	0,1	0,2	0,3	17	0,3	0	9.485	688	10.172
G12-B05-TS Knopfhammer	TS Knopfhammer	27	0,00	0,00	0,0	0,1	0,2	17	0,2	0	4.832	300	5.131
G13-B05-TS Gottmannsberg	TS Gottmannsberg	31	0,00	0,00	0,0	0,2	0,2	17	0,2	0	5.727	419	6.145
G14-B05-TS KönigsbergerStraße	TS Gefrees KönigsbergerStraße	56	0,00	0,00	0,1	0,2	0,3	17	0,3	0	8.513	629	9.142
G15-R06-MS Siedlung Nord-Ost	MS Gefrees Siedlung Nord-Ost	299	4,75	8,77	0,3	1,4	1,7	17	1,9	26.965	54.612	0	81.576
G16-B07-MS RRB Kindergarten	MS Gefrees RRB Kindergarten	0	0,60	0,34	0,0	0,2	0,2	17	0,2	3.339	6.887	0	10.227
G17-B08-MS Bösenack	MS Bösenack	24	2,02	2,52	0,0	0,2	0,2	17	0,2	11.362	6.550	0	17.912
G18-B08-TS Neubau	TS Neubau	6	0,00	0,00	0,0	0,1	0,1	17	0,1	0	2.966	289	3.255
G19-B08-TS Hollenreuth	TS Hollenreuth	1	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	17	0,0	0	82	0	82
G20-B08-TS Bechertshöfen	TS Bechertshöfen	3	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	17	0,0	0	542	1	543
G21-B08-TS Bösenack	TS Bösenack	3	0,00	0,00	0,0	0,0	0,1	17	0,1	0	1.498	143	1.641
G22-B08-Autobahnrastplatz	Autobahnrastplatz	0	0,00	0,00	0,2	0,7	0,8	17	0,9	0	26.475	0	26.475
G23-B09-MS Streitau	MS Streitau	459	8,51	13,34	0,5	2,1	2,6	17	2,7	48.097	80.417	0	128.514
G24-B10-MS Witzleshofen	MS Witzleshofen	116	2,42	6,16	0,2	0,6	0,8	17	0,9	13.890	25.105	0	38.995
G25-B11-MS Kornbach	MS Kornbach	150	2,76	5,17	0,2	0,6	0,8	17	0,8	15.663	24.082	0	39.745
G26-B11-TS Haidlas	TS Haidlas	9	0,00	0,00	0,0	0,0	0,1	17	0,1	0	1.611	135	1.746
G27-B12-MS Metzlersreuth	MS Metzlersreuth	188	4,33	10,22	0,2	0,9	1,1	17	1,2	24.740	35.162	0	59.902
G28-B23-MS Wülfersreuth	MS Wülfersreuth	125	3,87	7,63	0,2	0,9	1,1	17	1,2	21.977	35.280	0	57.257
Summen		4.300	73,91	117,02	5,5	22,7	28,2			341.573	767.829	4.676	1.114.076

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand**

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Prozessdaten

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Q _D	A _{k,b}	A _{u,A128}	V _{vorh}	V _{min}	V _s	T _{entl}	VQ _{ue}	SF _{ue}	C _{ue}	Zuschlag	SF _{ue,128}	VQ _R	e ₀	m	n _{ue}	n _{ue,d}	T _{ue}		
[-]	[-]	[-]	[-]	[ha]	[m ³]	[m ³]	[m ³ /ha]	[h]	[m ³ /a]	[kg _{CSB} /a]	[mg/l]	[%]	[kg]	[kg _{CSB} /a]	[m ³ /a]	[%]	[-]	[-]	[d/a]	[h/a]	
B01 - RÜB Kläranlage	DBN	75	0,47	0,40	525	92	1.108,5	3,2	40.447	5.052	125	0	0	5.052	418.002	42	4,5	42	59	346	
R02 - RÜ Burgweg	RUE	38	2,55	2,17	0	0	0,0	0,0	2.299	219	95	0	0	219	14.554	16	123,0	96	42	14	
B03 - SKU Hammerweg	SKU	114	0,83	0,70	62	8	74,8	0,2	22	2	91	15	0	2	4.675	1	762,2	0	0	0	
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN	38	17,07	14,51	683	411	40,0	7,7	66.807	7.300	109	0	0	7.300	199.769	40	14,2	39	50	215	
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN	55	23,72	20,17	644	409	27,1	4,2	33.496	3.530	105	15	245	3.775	149.475	25	26,5	27	30	58	
R06 - RÜ 362	RUE	100	4,75	4,04	0	0	0,0	0,0	2.174	199	92	0	0	199	26.965	8	166,0	21	17	6	
B08 - SKU Bösenack	SKU	50	2,02	1,72	220	44	108,9	1,4	1.473	145	98	15	22	167	73.350	15	25,2	8	9	22	
B09 - SKO Streitau	SKO	53	8,51	7,23	130	57	15,3	0,7	7.425	725	98	3	20	745	48.097	15	119,5	24	24	13	
B10 - SKO Witzleshofen	SKO	10	2,42	2,06	78	16	32,2	2,3	1.959	172	88	5	9	181	13.890	14	96,5	16	16	13	
B11 - RÜB Kornbach	DBN	5	2,76	2,35	123	19	44,6	8,2	3.073	306	100	0	0	306	15.663	20	47,7	18	21	40	
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN	6	4,33	3,68	247	29	57,1	15,7	5.111	486	95	4	20	506	24.740	21	42,7	16	20	47	
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO	3	3,87	3,29	80	26	20,7	11,9	10.416	1.083	104	3	35	1.118	21.977	47	24,6	40	54	160	
Summen			73,31	62,31	2.792	1.111			174.702	19.219			351	19.570							

Normale Anforderungenzulässige modellspezifische Entlastungsfracht (SF_{zul})17.506 kg_{CSB}/aPrüfung Einhaltung zulässige Gesamtentlastungsfracht (SF_{ue,128} < SF_{zul})

Nicht eingehalten!

Weitergehende Anforderungenzulässige modellspezifische Entlastungsfracht weitergehende Anforderung LfU M 4.4/22 (85% · SF_{zul})14.880 kg_{CSB}/aPrüfung Einhaltung zulässige Gesamtentlastungsfracht (SF_{ue,128} < 85% · SF_{zul})

Nicht eingehalten!

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand**

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Klärbedingung RÜ

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Gewässer	Anforderung	m_{erf}	r_{krit}	A_k	$A_{k,b}$	$A_{u,A128}$	t_f	$r_{\text{krit,abg}}$	$Q_{r,\text{krit}}$	$Q_{T,aM}$	Q_D	$\Sigma Q_{D,i}$	Q_{krit}	Klärbedingung RÜ	m	Mischverhältnis
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[l/(s·ha)]	[ha]	[ha]	[ha]	[min]	[l/(s·ha)]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	$Q_D > Q_{\text{krit}} !$	[-]	$m > m_{\text{erf}} !$
B01 - RÜB Kläranlage	DBN	Lübnitz	Stufe3	15	30	2,92	0,47	0,40	70		12	29,1	75,0	254	295		4,5	Prüfung!
R02 - RÜ Burgweg	RUE	Lübnitz	Stufe3	15	30	8,02	2,55	2,17	4	29,0	63	1,0	38,0		64	Prüfung!	123,0	ok
B03 - SKU Hammerweg	SKU	Lübnitz	Stufe3	15	30	2,01	0,83	0,70	2		21	0,4	114,4		21		762,2	ok
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN	Lübnitz	Stufe3	15	30	37,25	17,07	14,51	56		435	13,1	38,0	150	598		14,2	Prüfung!
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN	Lübnitz	Stufe3	15	30	57,31	23,72	20,17	37		605	11,7	55,0	5	622		26,5	ok
R06 - RÜ 362	RUE	Lübnitz	Stufe3	15	30	13,52	4,75	4,04	14	26,9	109	1,7	100,0		110	Prüfung!	166,0	ok
B08 - SKU Bösenack	SKU	Ölschnitz	Stufe3	15	30	4,54	2,02	1,72	51		51	4,6	50,0	63	119		25,2	ok
B09 - SKO Streitau	SKO	Gründleinsgraben	Stufe3	15	30	21,85	8,51	7,23	7		217	2,6	53,0		220		119,5	ok
B10 - SKO Witzleshofen	SKO	Rieglersbach	Stufe3	15	30	8,59	2,42	2,06	4		62	0,8	10,0		63		96,5	ok
B11 - RÜB Kornbach	DBN	Kornbach	Stufe3	15	30	7,93	2,76	2,35	14		70	0,8	5,0		71		47,7	ok
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN	Metzlersreuther Bach	Stufe3	15	30	14,55	4,33	3,68	6		110	1,1	5,5		111		42,7	ok
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO	Wülfersreuther Bach	Stufe3	15	30	11,50	3,87	3,29	6		99	1,1	3,0		100		24,6	ok
Summen						189,99	73,31	62,31										

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand**

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Klärbedingung RÜB und SRK

kritischer Mischwasserabfluss

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Form	Anforderung	m _{erf}	r _{krit}	A _{u,A128}	Q _{r,krit}	Q _{T,aM}	Q _{T,aM,EZG}	Q _D	Σ Q _{D,i}	Q _{krit,unabg}	Q _{KÜ}
	[-]	[-]	[-]	[-]	[l/(s·ha)]	[ha]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
B01 - RÜB Kläranlage	DBN		Stufe3	15	30	0,47	14	29,1	0,7	75,0	253,9	269	194
R02 - RÜ Burgweg	RUE		Stufe3	15	30	2,55	77	1,0	1,0	38,0		78	
B03 - SKU Hammerweg	SKU		Stufe3	15	30	0,83	25	0,4	0,4	114,4		25	
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN		Stufe3	15	30	17,07	512	13,1	6,8	38,0	150,0	669	631
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN		Stufe3	15	30	23,72	712	11,7	10,9	55,0	5,0	728	673
R06 - RÜ 362	RUE		Stufe3	15	30	4,75	143	1,7	1,7	100,0		144	
B08 - SKU Bösenack	SKU		Stufe3	15	30	2,02	61	4,6	1,2	50,0	63,0	125	
B09 - SKO Streitau	SKO		Stufe3	15	30	8,51	255	2,6	2,6	53,0		258	
B10 - SKO Witzleshofen	SKO		Stufe3	15	30	2,42	73	0,8	0,8	10,0		74	
B11 - RÜB Kornbach	DBN		Stufe3	15	30	2,76	83	0,8	0,8	5,0		84	79
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN		Stufe3	15	30	4,33	130	1,1	1,1	5,5		131	
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO		Stufe3	15	30	3,87	116	1,1	1,1	3,0		117	

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand**

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Klärbedingung RÜB und SRK

Oberflächenbeschickung

Horizontalgeschwindigkeit

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Form	Anforderung	$Q_{krit,unabg}$	$Q_{KÜ}$	L x B x T	D	A_0	$q_{A,vorh}$	$q_{A,zul}$	Prüfung	A_{quer}	$v_{H,vorh}$	$v_{H,zul}$	Prüfung
	[-]	[-]	[-]	[l/s]	[l/s]	[m x m x m]	[m]	[m ²]	[m/h]	[m/h]	$q_{A,vorh} < q_{A,zul}$	[m ²]	[m/s]	[m/s]	$v_{H,vorh} < v_{H,zul}$
B01 - RÜB Kläranlage	DBN		Stufe3	269	194	15,00 x 10,00 x 3,39		150	6,45	10,00	ok	33,95	0,008	0,05	ok
R02 - RÜ Burgweg	RUE		Stufe3	78											
B03 - SKU Hammerweg	SKU		Stufe3	25		0,00 x 0,00 x 0,00						1,13097	0,022	0,3	ok
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN		Stufe3	669	631	23,50 x 12,00 x 2,10		282	8,54	10,00	ok	25,2	0,027	0,05	ok
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN		Stufe3	728	673	23,30 x 11,21 x 1,59		261,239	10,03	10,00	prüfen	10,877	0,067	0,05	prüfen
R06 - RÜ 362	RUE		Stufe3	144											
B08 - SKU Bösenack	SKU		Stufe3	125		0,00 x 0,00 x 0,00						0,7854	0,159	0,3	ok
B09 - SKO Streitau	SKO		Stufe3	258											
B10 - SKO Witzleshofen	SKO		Stufe3	74											
B11 - RÜB Kornbach	DBN		Stufe3	84	79	9,00 x 7,00 x 1,19		63	4,78	10,00	ok	8,33	0,010	0,05	ok
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN		Stufe3	131		14,00 x 9,00 x 1,41		126	3,74	10,00	ok	12,69	0,010	0,05	ok
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO		Stufe3	117											

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand**

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Klärbedingung RÜB und SRK

Mindestspeichervolumen

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Form	Anforderung	$Q_{\text{krit,unabg}}$	qr	$V_{s,\text{min}}$	$V_{\text{min a)}$ nach 4.22	$V_{\text{min b)}$ nach 4.22	Zuschlag	$V_{\text{min,erf}}$	V_{vorh}	Prüfung Volumen	T_{entl}
[-]	[-]	[-]	[-]	[l/s]	[l/(s·ha)]	[m ³ /ha]	[m ³]	[m ³]	[%]	[m ³]	[m ³]	$V_{\text{vorh}} > V_{\text{min,erf}} !$	[h]
B01 - RÜB Kläranlage	DBN		Stufe3	269	0,52	8,40	4	92		92	525	ok	3,2
R02 - RÜ Burgweg	RUE		Stufe3	78	0,52	8,40	21	14					
B03 - SKU Hammerweg	SKU		Stufe3	25	0,52	8,40	7	3	50	10	62	ok	0,2
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN		Stufe3	669	0,52	8,40	143	360		360	683	ok	7,7
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN		Stufe3	728	0,52	8,40	199	409		409	644	ok	4,2
R06 - RÜ 362	RUE		Stufe3	144	0,52	8,40	40	36					
B08 - SKU Bösenack	SKU		Stufe3	125	0,52	8,40	17	29	50	44	220	ok	1,4
B09 - SKO Streitau	SKO		Stufe3	258	0,52	8,40	71	86		86	130	ok	0,7
B10 - SKO Witzleshofen	SKO		Stufe3	74	0,52	8,40	20	13		20	78	ok	2,3
B11 - RÜB Kornbach	DBN		Stufe3	84	0,52	8,40	23	16		23	123	ok	8,2
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN		Stufe3	131	0,52	8,40	36	31		36	247	ok	15,7
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO		Stufe3	117	0,52	8,40	32	26		32	80	ok	11,9



Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Schwellenbelastung

Klärüberlauf (KUE)

Beckenüberlauf (BUE / RUE)

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Form	Anforderung	Teil	SL	$Q_{n=1,0}$	SB_{vorh}	SB_{zul}	Prüfung KÜ	Teil	SL	$Q_{n=1,0}$	SB_{vorh}	SB_{zul}	Prüfung BÜ
	[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m ³ /s]	[l/(s·m)]	[l/(s·m)]	$SB_{vorh} < SB_{zul}$	[-]	[m]	[m ³ /s]	[l/(s·m)]	[l/(s·m)]	$SB_{vorh} < SB_{zul}$
B01 - RÜB Kläranlage	DBN		Stufe3	KUE	3,00	0,097	32	75	OK	BUE	4,00			300	OK
R02 - RÜ Burgweg	RUE		Stufe3							RUE	2,65	0,294	111	300	OK
B03 - SKU Hammerweg	SKU		Stufe3							BUE	1,05			300	OK
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN		Stufe3	KUE	10,00	1,900	190	75	Prüfung!	BUE	7,50			300	OK
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN		Stufe3	KUE	7,50	1,115	149	75	Prüfung!	BUE	7,65	1,273	166	300	OK
R06 - RÜ 362	RUE		Stufe3							RUE	0,30	0,147	490	300	Prüfung!
B08 - SKU Bösenack	SKU		Stufe3							BUE	1,50			300	OK
B09 - SKO Streitau	SKO		Stufe3							BUE	6,02	1,241	206	300	OK
B10 - SKO Witzleshofen	SKO		Stufe3							BUE	3,75	0,328	87	300	OK
B11 - RÜB Kornbach	DBN		Stufe3	KUE	7,00	0,263	38	75	OK						
B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN		Stufe3							BUE	7,95	0,382	48	300	OK
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO		Stufe3							BUE	4,00	0,520	130	300	OK



Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 l/s

Anspringen Beckenberlauf bei Q_{krit} Prüfung Durchleitung Q_{krit} Klärteil vor Anspringen BUE

Prüfung Oberflächenbeschickung bei Anspringen BUE

06.08.2018

SORT	Bauwerk	Typ	SL-KUE	SH-KUE	e	μ	$Q_{krit,unabg}$	h_u -KUE	h_u -KUE	SH-BUE	Prüfung BÜ	$h_{\ddot{u}}$ anspr. BUE	Q anspr. BUE	A_o	$q_{A,vorh}$ anspr. BUE	$q_{A,zul}$	Prüfung
			[m]	[mNN]	[m]	[-]	[l/s]	[m]	[mNN]	[mNN]	$SB_{vorh} < SB_{zul}$	[m]	[l/s]	[m ²]	[m/h]	[m/h]	$q_{A,vorh} < q_{A,zul}$
01	B01 - RÜB Kläranlage	DBN	3,00	474,51	0,10	0,60	269	0,11	474,62	474,65	OK	0,14	298	150	7,16	10,00	OK
02	R02 - RÜ Burgweg	RUE															
03	B03 - SKU Hammerweg	SKU															
04	B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN	10,00	489,61	0,28	0,60	669	0,01	489,62	489,93	OK	0,32	4210	282	53,74	10,00	Prüfung!
05	B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN	7,50	489,43	0,08	0,60	728	0,24	489,67	489,83	OK	0,40	945	261	13,03	10,00	Prüfung!
06	R06 - RÜ 362	RUE															
08	B08 - SKU Bösenack	SKU															
09	B09 - SKO Streitau	SKO															
10	B10 - SKO Witzleshofen	SKO															
11	B11 - RÜB Kornbach	DBN	7,00	610,30		0,50	84	0,04	kein BUE vorhanden								
12	B12 - RÜB Metzlersreuth	FBN															
23	B23 - SKO Wülfersreuth	SKO															



Schmutzfrachtberechnung Gefrees Ist-Zustand

Ist-Zustand unsaniert | QM 75 I/s

Zusammenfassung Nachweise

06.08.2018

Bauwerk	Typ	Entleerungsdauer $T_{entl} < 15 \text{ h}$	Klärbedingung RÜ Weiterleitung Q_{krit}	Mischverhältnis	Horzontalgeschwindigkeit	Oberflächenbeschickung	Schwellenbelastung KÜ	Schwellenbelastung BÜ	Anspringen BÜ	Mindestspeichervolumen $V_{min} \text{ LFU-M 4.4/22}$
B01 - RÜB Kläranlage	DBN	✓		*	<	<	<	<	<	<
R02 - RÜ Burgweg	RUE	✓	*	✓				✓		
B03 - SKU Hammerweg	SKU	✓		✓	✓			✓		✓
B04 - RÜB Sportplatz 1	DBN	✓		*	✓	✓	*	✓	*	✓
B05 - RÜB Sportplatz 2	DBN	✓		✓			*	✓	*	✓
R06 - RÜ 362	RUE	✓	*	✓				*		
B08 - SKU Bösenack	SKU	✓		✓	✓			✓		✓
B09 - SKO Streitau	SKO	✓		✓				✓		✓
B10 - SKO Witzleshofen	SKO	✓		✓				✓		✓
B11 - RÜB Kornbach	DBN	✓		✓	✓	✓	✓			✓
B12 - RÜB Metzlarsreuth	FBN	*		✓	✓	✓		✓		✓
B23 - SKO Wülfersreuth	SKO	✓		✓				✓		✓

Nachweis erfüllt ✓

Nachweis nicht erfüllt *

Nachweis nicht erforderlich leer