

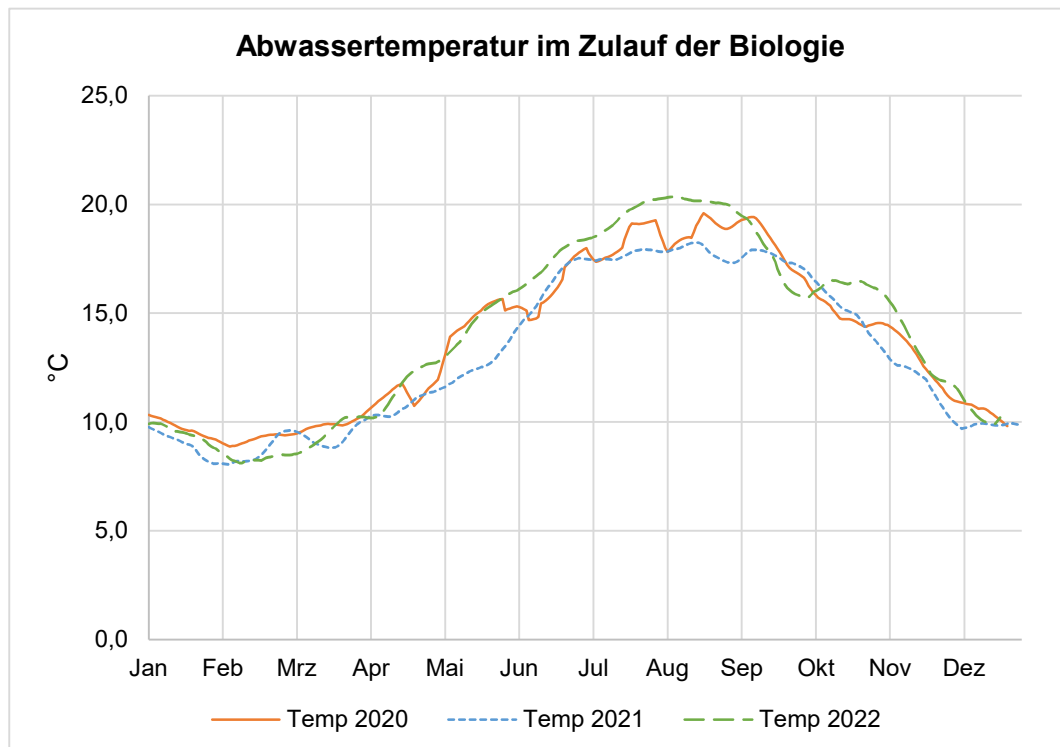
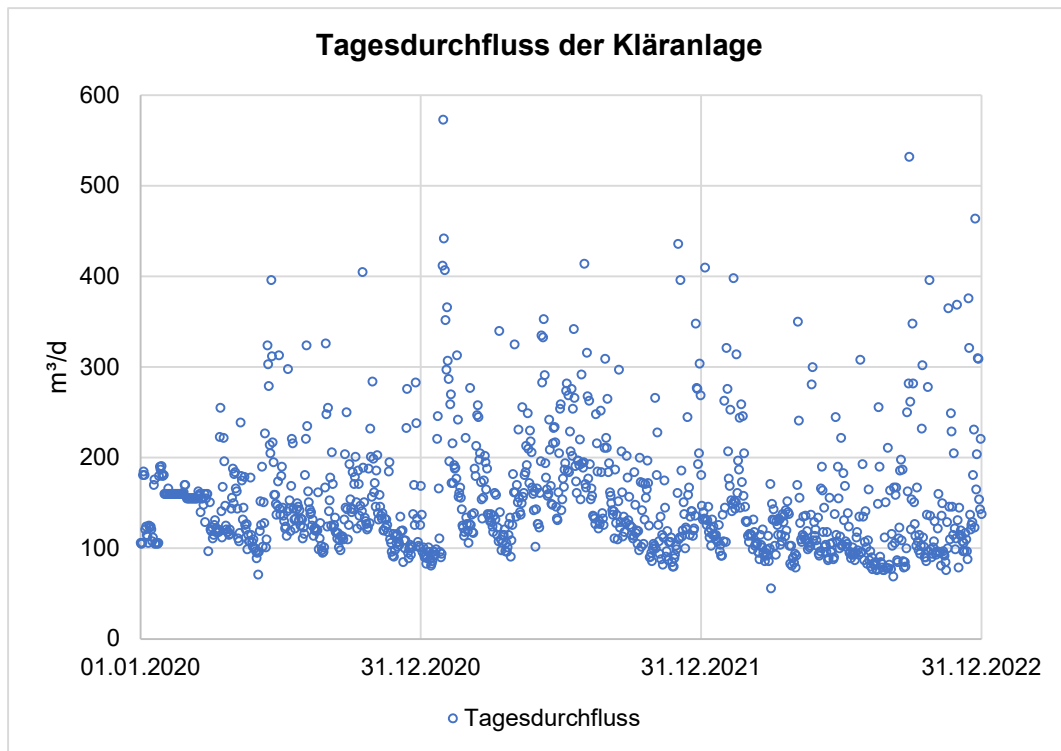
Daten aus den Betriebstagebüchern der Kläranlage 2020-2022

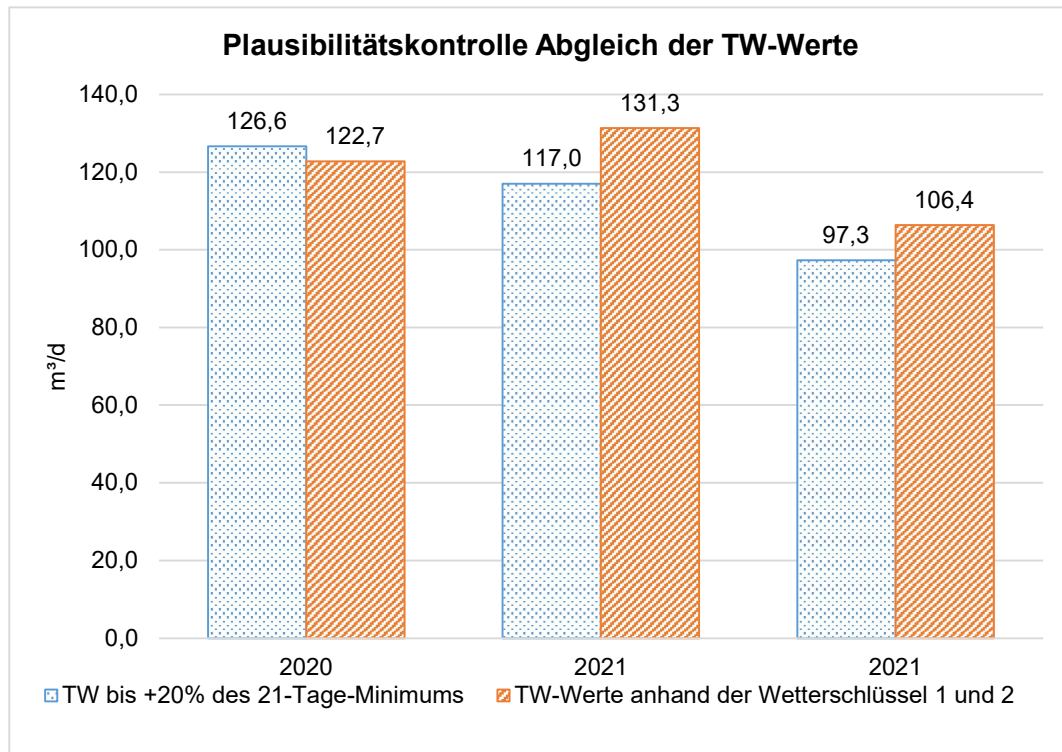
Datum	Wetter-Schlüssel	Abwasser-temp.	Durchfluss max	Tages-durchfluss	BSB ₅		CSB		NH ₄ -N		P _{ges}		pH-Wert im Zulauf	VSV	TS _{BB}	ISV	C _{O2,BB}	Sicht-tiefe
Einheit	WS	°C	m³/h	m³/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	-	ml/l	g/l	ml/g	mg/l	cm
Messung im Zulauf zur Biologie																		
2020-2022																		
Min		6,5	2,0	56,0	160,0	19,2	328,0	37,5	15,8	2,0	7,1	0,8	6,90	300	2,5	60,0	0,0	70
Mittel		13,6	14,7	151,9	293,6	36,8	595,6	74,2	55,2	7,1	12,7	1,7	7,31	462	4,1	114,3	1,7	118
Median		13,3	12,0	134,0	261,5	34,4	527,5	69,4	49,0	6,3	11,5	1,3	7,30	440	4,0	114,6	1,5	120
85-Perzentil		18,2	23,0	201,2	401,3	52,4	813,0	104,1	85,6	11,1	18,7	2,4	7,45	580	5,0	126,6	2,1	130
Max		20,6	74,0	573,0	955,0	83,1	1908,0	166,0	128,2	20,6	24,7	5,9	7,90	800	6,1	169,6	6,4	160
2020																		
Min		7,4	2,0	71,0	160,0	19,2	328,0	45,9	38,9	6,2	7,1	1,0	6,97	320	2,9	92,0	0,0	100
Mittel		13,8	15,0	148,9	269,5	34,7	571,2	72,5	67,2	8,7	14,2	1,8	7,28	417	3,7	113,5	1,8	117
Median		14,1	13,0	140,5	254,0	34,5	530,0	72,8	68,9	8,0	12,5	1,3	7,30	430	3,8	114,9	1,8	120
85-Perzentil		18,5	22,0	183,1	379,3	44,1	803,8	88,0	82,6	11,1	22,3	3,1	7,40	460	4,0	119,7	2,0	130
Max		20,4	74,0	405,0	419,0	52,8	835,0	105,2	90,2	12,5	24,7	3,2	7,70	600	5,9	127,3	6,4	150
2021																		
Min		6,5	7,0	80,0	167,0	22,2	341,0	45,4	26,7	3,0	7,1	0,8	6,90	300	2,5	60,0	0,8	70
Mittel		13,1	14,7	169,6	264,8	37,3	508,7	71,5	50,7	7,5	12,5	2,0	7,33	526	4,4	120,7	1,8	120
Median		12,4	12,0	154,0	260,0	36,8	470,5	65,2	40,6	5,3	11,6	1,4	7,30	520	4,5	119,6	1,3	120
85-Perzentil		17,6	22,6	242,0	297,3	47,6	610,5	91,0	87,7	12,2	17,5	2,8	7,50	640	5,4	133,7	2,6	130
Max		18,7	51,0	573,0	420,0	62,5	819,0	125,0	92,7	20,6	21,9	5,9	7,90	800	6,1	169,6	6,3	150
2022																		
Min		7,7	6,0	56,0	177,0	19,2	355,0	37,5	15,8	2,0	7,2	0,9	7,00	300	2,8	87,5	0,7	90
Mittel		14,1	14,5	137,3	346,3	38,5	707,1	78,6	47,8	5,2	11,4	1,3	7,31	432	4,0	107,7	1,5	118
Median		14,5	10,0	115,0	263,5	29,7	572,5	66,1	37,2	3,9	10,0	1,1	7,30	420	4,2	105,3	1,3	120
85-Perzentil		19,2	26,0	178,6	471,1	63,3	941,9	125,8	65,2	8,7	14,8	1,6	7,50	510	4,6	120,8	1,8	130
Max		20,6	53,0	532,0	955,0	83,1	1908,0	166,0	128,2	11,2	18,5	2,5	7,70	640	5,0	133,3	5,9	160

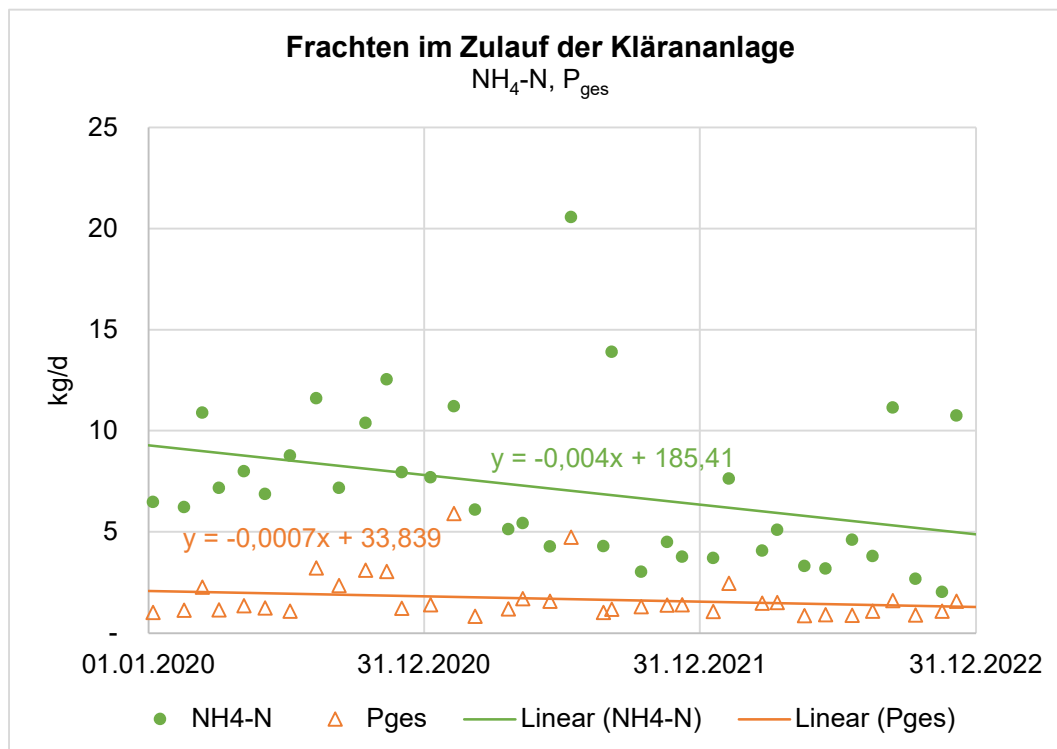
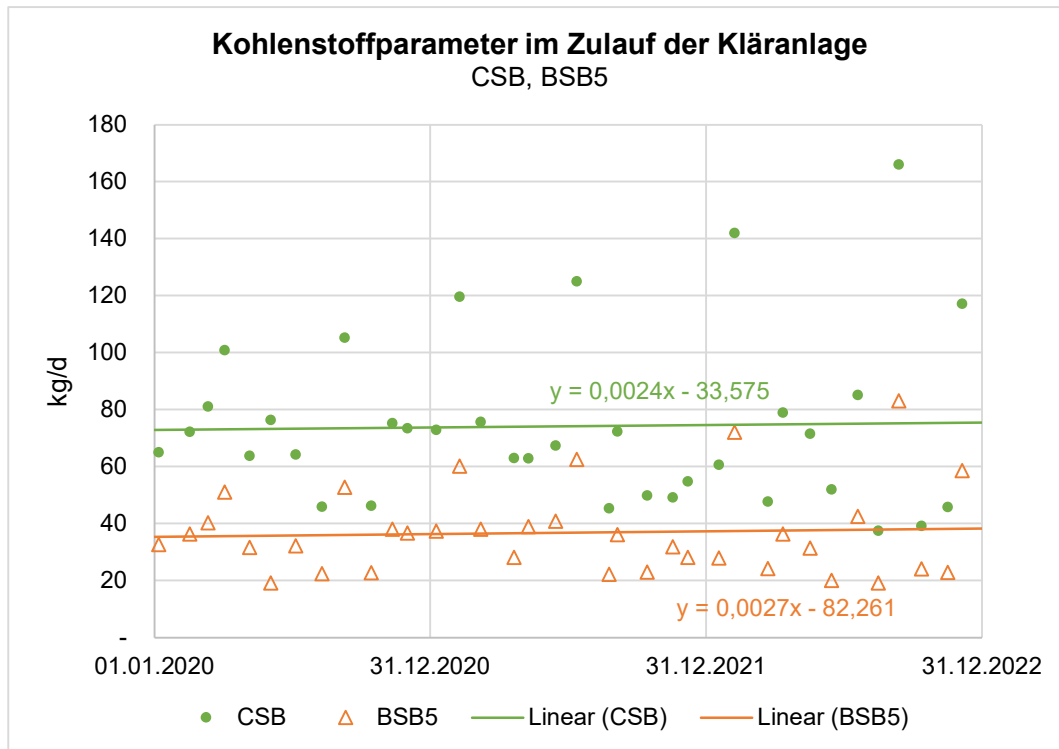
Konzentrationen im Ablauf der Kläranlage in [mg/l]

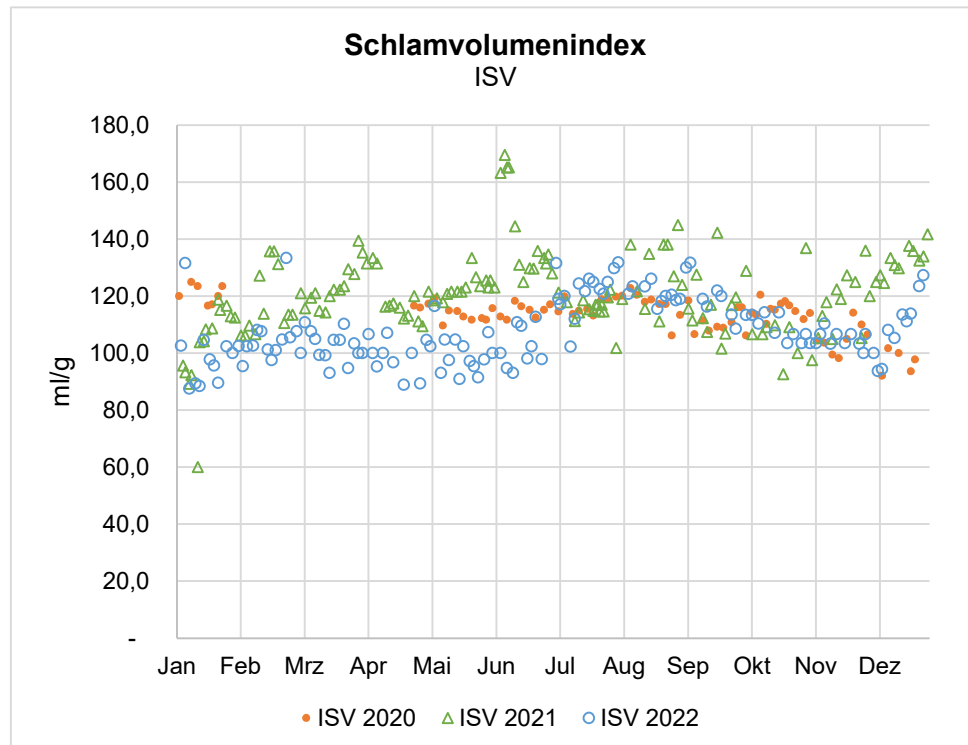
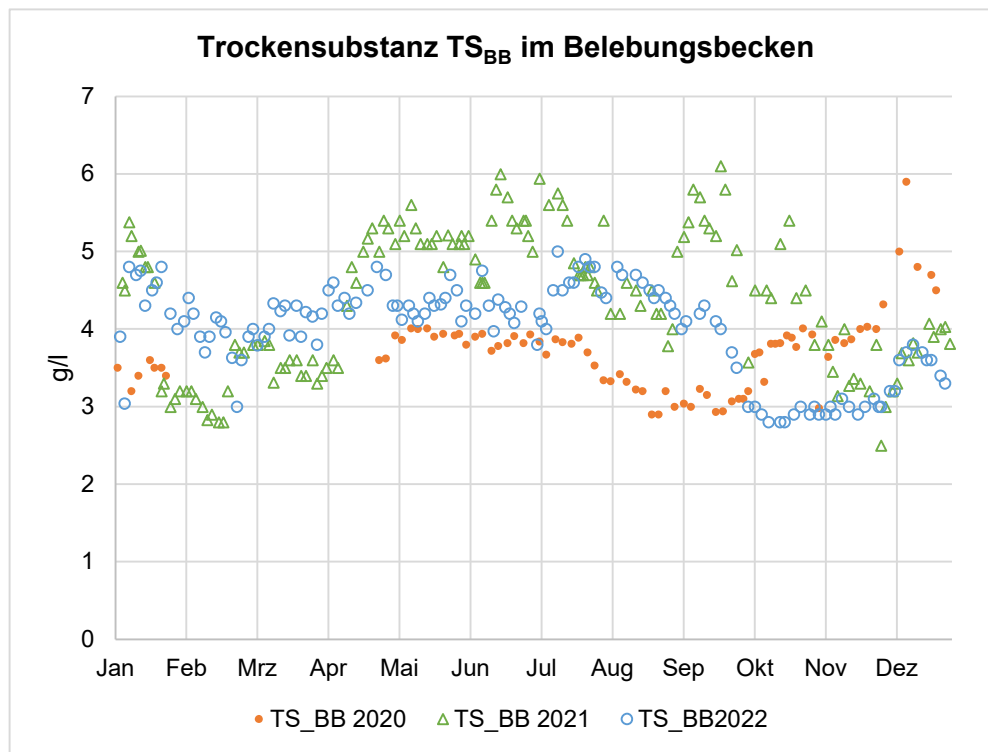
	BSB	CSB	NH4-N	Nges	Pges
Grenzwert	20,0	70,0	10,0	20,0	8,0
Überschreitungen	0	0	0	0	0
Maximum	4,0	40,8	9,2	9,7	6,8
Mittel	2,5	26,0	2,4	5,0	3,7
85-Perzentil	3,0	30,4	4,6	8,2	5,5
2020-2022					
Min	1,0	19,2	0,3	0,8	1,0
Mittel	2,5	26,0	2,4	5,0	3,7
Median	2,0	25,1	1,2	5,0	3,4
85-Perzentil	3,0	30,4	4,6	8,2	5,5
Max	4,0	40,8	9,2	9,7	6,8
2020					
Min	2,0	19,2	0,4	0,8	2,1
Mittel	2,7	24,0	2,1	5,3	4,1
Median	3,0	23,1	0,8	5,8	3,7
85-Perzentil	3,0	28,3	4,4	8,8	5,6
Max	4,0	30,7	9,2	9,7	6,8
2021					
Min	2,0	21,1	0,6	1,4	1,0
Mittel	2,3	27,4	2,7	4,9	2,5
Median	2,0	25,0	2,3	4,3	2,9
85-Perzentil	3,0	33,8	4,7	7,8	3,1
Max	4,0	39,4	6,5	8,2	4,8
2022					
Min	1,0	20,9	0,3	1,4	2,6
Mittel	2,4	26,5	2,3	4,9	4,5
Median	2,0	25,8	1,6	4,5	4,6
85-Perzentil	3,0	28,7	3,8	8,3	5,7
Max	4,0	40,8	7,5	9,6	6,7
Datum					
07.01.2020	2,00	27,30	9,24	9,46	3,28
17.02.2020	3,00	30,10	1,21	9,74	5,48
12.03.2020	2,00	22,80	1,90	7,74	3,36
03.04.2020	2,00	23,40	0,58	6,72	2,15
06.05.2020	3,00	23,90	0,56	0,97	2,32
03.06.2020	4,00	30,70	0,57	0,84	4,12
06.07.2020	2,00	19,60	4,72	4,96	3,15
10.08.2020	2,00	19,20	0,96	8,39	5,75
09.09.2020	3,00	21,20	0,36	6,28	6,81
14.10.2020	3,00	21,30	0,54	2,23	4,62
11.11.2020	3,00	21,50	0,67	1,23	2,06
01.12.2020	3,00	26,90	4,17	5,37	5,54
08.01.2021	3,00	30,50	3,10	3,40	1,42
08.02.2021	2,00	22,80	2,45	3,42	3,14
08.03.2021	4,00	39,40	6,54	7,83	4,83
21.04.2021	2,00	22,50	1,06	8,19	3,15
10.05.2021	3,00	35,00	1,10	1,43	1,20
15.06.2021	2,00	29,40	1,09	4,17	2,93
13.07.2021	2,00	26,50	0,63	2,26	

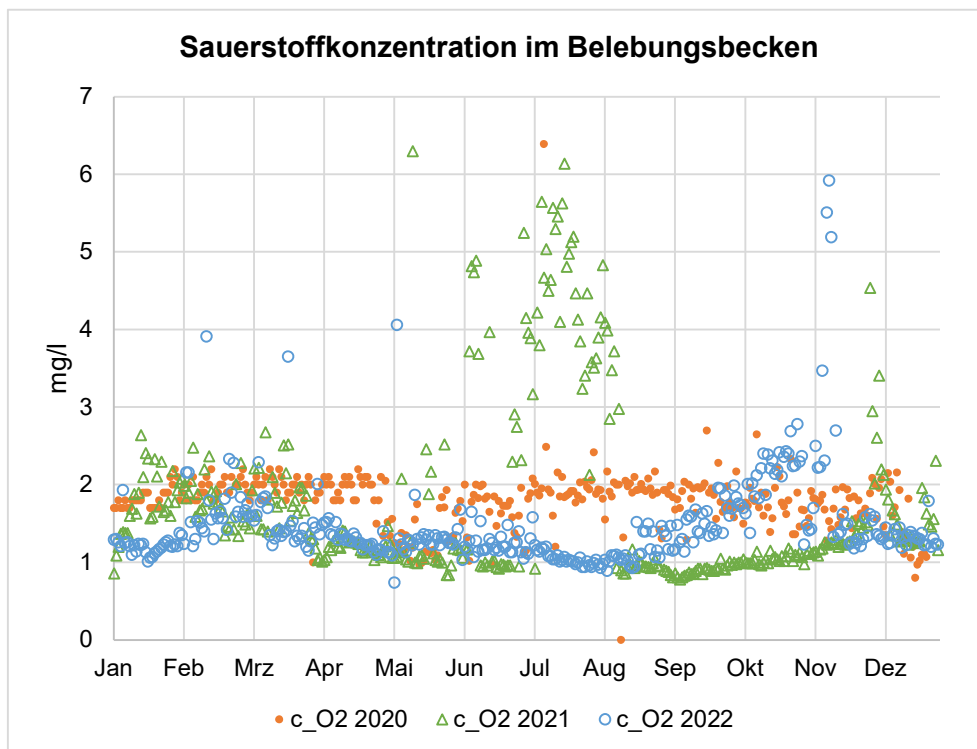
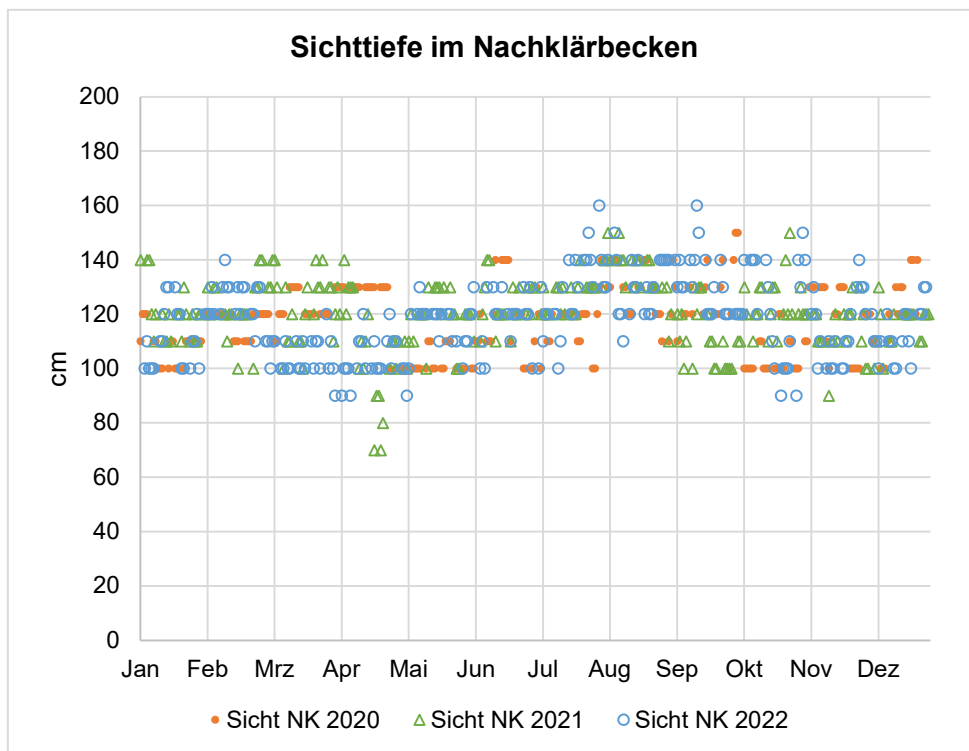
Datum					
25.08.2021	2,00	21,10	2,82	3,25	1,51
06.09.2021	2,00	22,70	5,98	6,33	0,98
14.10.2021	2,00	23,50	2,10	6,53	3,10
17.11.2021	2,00	33,20	1,12	4,45	3,10
07.12.2021	2,00	22,69	3,94	7,89	2,64
17.01.2022	2,00	24,60	7,54	9,59	3,80
07.02.2022	2,00	20,90	2,11	6,90	2,65
23.03.2022	4,00	40,80	2,59	8,24	4,50
12.04.2022	1,00	25,70	2,08	3,25	3,60
18.05.2022	2,00	25,80	1,16	1,40	5,70
15.06.2022	3,00	22,70	0,25	1,62	4,60
20.07.2022	3,00	28,70	5,48	5,94	5,25
16.08.2022	2,00	25,60	1,04	3,93	3,48
12.09.2022	2,00	21,00	0,82	1,36	5,76
12.10.2022	2,00	26,70	1,08	5,07	2,60
16.11.2022	3,00	28,80	1,16	8,34	6,71
05.12.2022	3,00	26,90	2,86	3,03	5,03

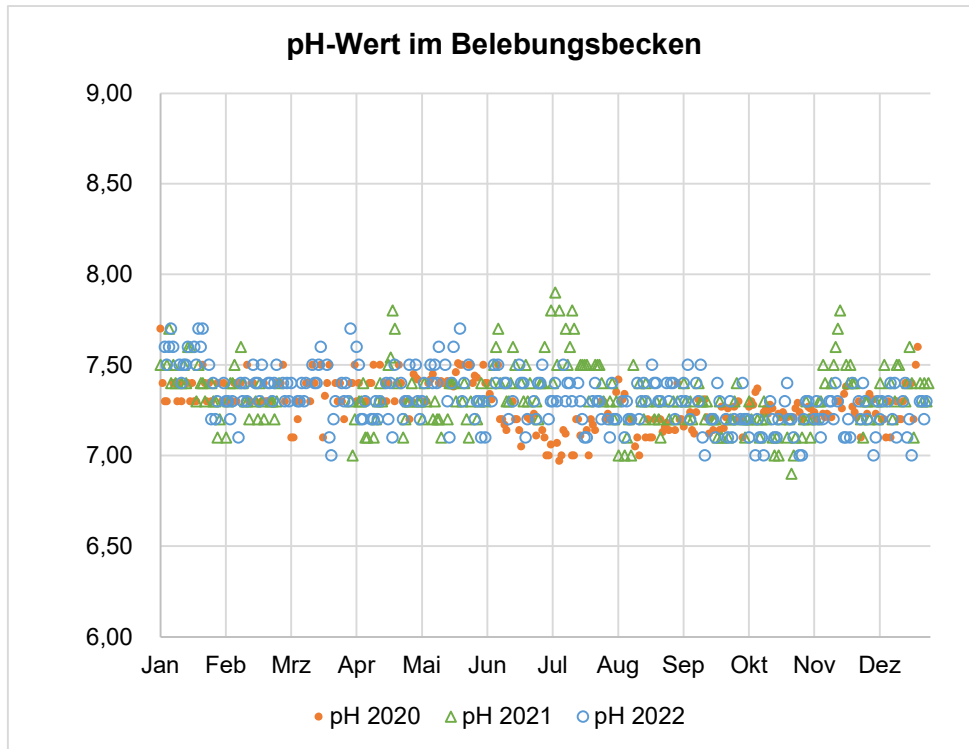












Ermittlung des Trockenwetterzuflusses zur Kläranlage Ingenried
gemäß ATV-DVWK-A198

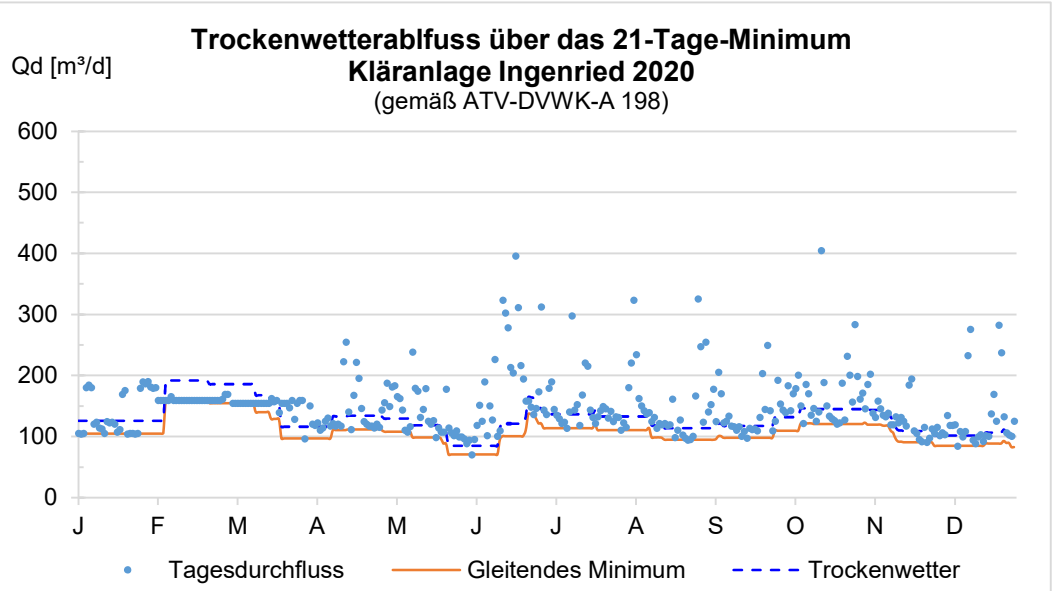
Datum	WS	Tages- durchfluß	21-Tage -Minimum	TW-Grenz	TW ber.	TW	höchster Durchfluss	höchster Durchfluss TW	CSB Zulauf- Konz.	CSB Zulauf- Konz. TW
Anmerkung			gleitendes Minimum über 21 d	gleitendes Minimum erhöht +20%	Werte bis +20% des gleitenden Minimums	Werte im Wetter- schlüssel 1, 2	$Q_{T,h,max}$	$Q_{T,h,max \cdot TW}$	CSB _{Zul.}	CSB _{Zul.,TW}
2020-2022		[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	[m³/h]	[m³/h]	[mg/l]	[mg/l]
Min		56,0	56,0	67,2	56,0	56,0	2,0	12,0	328,0	328,0
Mittel		151,9	101,1	121,3	114,1	119,1	14,7	13,9	595,6	615,6
Median		134,0	98,0	117,6	109,5	115,0	12,0	14,0	527,5	532,0
85-Perzentil		201,2	122,0	146,4	146,0	147,6	23,0	15,1	813,0	819,8
Max		573,0	172,0	206,4	174,0	199,0	74,0	17,0	1908,0	1908,0
2020										
Min		71,0	71,0	85,2	71,0	71,0	2,0	12,0	328,0	328,0
Mittel		148,9	108,3	129,9	126,6	122,7	15,0	13,9	571,2	574,2
Median		140,5	105,0	126,0	122,0	120,0	13,0	14,0	530,0	537,0
85-Perzentil		183,1	122,0	146,4	160,0	148,8	22,0	15,1	803,8	815,0
Max		405,0	160,0	192,0	170,0	199,0	74,0	17,0	835,0	835,0
2021										
Min		80,0	80,0	96,0	80,0	80,0	7,0		341,0	341,0
Mittel		169,6	108,9	130,7	117,0	131,3	14,7		508,7	511,5
Median		154,0	106,0	127,2	115,0	127,0	12,0		470,5	470,5
85-Perzentil		242,0	131,0	157,2	139,4	167,7	22,6		610,5	624,6
Max		573,0	172,0	206,4	174,0	197,0	51,0		819,0	819,0
2022										
Min		56,0	56,0	67,2	56,0	56,0	6,0		355,0	417,0
Mittel		137,3	86,2	103,4	97,3	106,4	14,5		707,1	756,9
Median		115,0	86,0	103,2	95,0	103,0	10,0		572,5	591,0
85-Perzentil		178,6	99,0	118,8	109,0	129,8	26,0		941,9	981,2
Max		532,0	141,0	169,2	161,0	181,0	53,0		1908,0	1908,0

Auswertung Trockenwetterabfluss 2020

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d
1	106	106	106	160		160	155	155		121		121	150			95		95	137			116	116		255			144		144	172			102	102	
2	105	105	105	160			155	155		119		119	182			71	71	71	180			181			141			140			146	146		107		107
3	106	106	106	160			155	155		123		123	184			96		96	190			221			153			184			186			104		104
4	181			160	160		155	155		111	111	111	166			119			145			324			178			143		143	203			135		
5	185			160	160		155	155		115	115	115	163			152			136	136		235			125			171			139	139	139	119		
6	181			166	166		155	155		126		126	144			126			130	130	130	163		163	206			179			132	132	132	119		
7	121	121	121	160	160	160	155	155		131		131	111	111	111	190			122	122	122	151		151	171			201			159		159	120		
8	124	124	124	160	160		155	155		118		118	108	108	108	102			124	124	124	143		143	123		123	151		151	146		146	85	85	85
9	115	115	115	160	160	160	155	155		122	122	122	117	117	117	151			114	114	114	138		138	126		126	122	122	122	136	136	136	109		
10	113	113	113	160	160		155	155		118	118	118	239			128			141			140		140	134		134	186			133	133	133	100	100	100
11	106	106	106	160	160		155	155		121	121	121	180			227			298			125		125	118		118	171			139	139	139	109		109
12	125	125	125	160	160		155	155		118	118	118	175			101			144			132		132	117	117	117	136	136	136	120	120	120	233		
13	123	123	123	160	160		155	155		223			132			110	110		153		153	114	114		111	111	111	147			120	120	120	276		
14	124	124	124	160	160		155	155		255			145			324			119	119	119	122		122	117	117	117	126	126	126	133		133	95	95	
15	121	121	121	160	160		155	155		141			179			303			169			120		120	101	101	101	141	141		123		123	89	89	89
16	108	108	108	160	160		163		163	112	112	112	126			279			221			122		122	109	109	109	405			132			100	100	100
17	112	112	112	160	160	160	158		158	168			121			214			216			119		119	98	98	98	189			126		126	104		104
18	170			160	160	160	160		160	222			127		127	205			144			120		120	114	114	114	151		151	118		118	93	93	93
19	176			160	160	160	140	140	140	196			99	99	99	396			132	132	132	162			112	112	112	134	134	134	185			102	102	102
20	105	105	105	160	160	160	155			147			115	115	115	312			122	122	122	99	99	99	113	113	113	130	130	130	195			101	101	101
21	106	106	106	160	160	160	155			125	125	125	108	108	108	217			133	133	133	111	111	111	110	110	110	127	127	127	110		110	138		
22	106	106	106	160	160	160	155			121	121	121	108		108	195			143			128			132			121	121	121	106	106	106	170		
23	105	105	105	160	160		148		148	118	118	118	178			159			150			103	103		204			123	123		96	96	96	126		126
24	106	106	106	160	160		160		160	118	118	118	115			159	159		146			98	98	98	145			188			92	92	92	283		
25	180			160	160		129		129	115	115	115	107			149	149	149	131	131		95	95	95	250			128	128	128	116		116	238		
26	190			162	162		155		155	121	121	121	102			137	137	137	142			96	96	96	143			232			91	91	91	133		133
27	187			170	170		160		160	116	116	116	110		110	147	147		125	125		101	101	101	110	110	110	201			98	98	98	107	107	107
28	191			170	170		160		160	144			100		100	174			133	133		167			126	126	126	157		157	113		113	103	103	
29	182			0		0	97	97		156			100		100	313			132	132		326			193			284			106		106	101		101
30	180						0			188			97		97	144			111	111	111	248			154		154	199		199	116		116	126		126
31	181						151						89		89				123	123	123	124						162						169		169
Summe	4.321			4.508			4.571			4.229			4.177			5.495			4.606			4.644			4.289			5.273			3.987			4.096		
Mittelwert		112	112		161	144		151	153		118	119		110	107		129	110		126	126		104	122		112	117		129	141		119	120		98	109
Anzahl		19	19		25	10		17	10		14	20		6	13		6	5		15	11		9	18		12	17		10	14		13	23		11	17

	Mittel [m³/d]	Tage
berechnet	127	157
nach Witterung	122	177

	Summe [m³/a]
Durchfluss	54.196
TW berechnet	46.344
TW nach Witterung	44.664

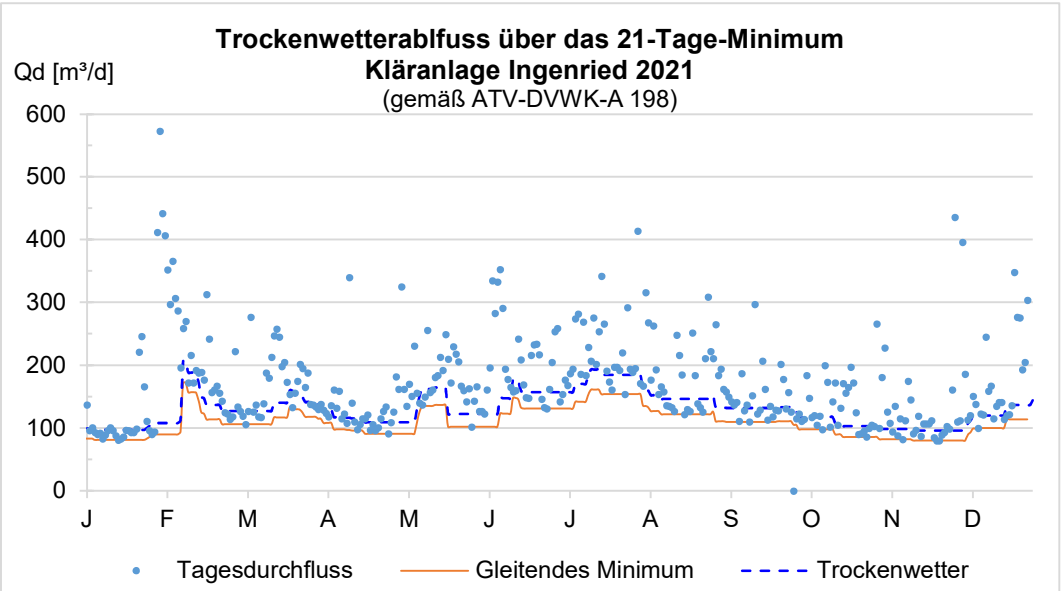


Auswertung Trockenwetterabfluss 2021

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d
1	137		137	352			127	127	127	138	138	138	162			127		127	259			414			184		184	115	115	115	266			436		
2	96	96	96	297			119	119	119	129	129	129	325			127		127	142	142		171	171	171	194		194	123		123	100		100	110		110
3	101		101	366			106	106	106	124	124	124	162			123		123	154	154		167		167	162		162	111	111	111	181			112		112
4	93	93	93	307			127	127	127	118	118	118	135		135	161			177		177	316			158		158	114	114	114	228			396		
5	90	90	90	287			277			136			170			196			168			268			150		150	184			126		126	186		186
6	92	92		196		196	126	126		161			151			335			187			177		177	142		142	148			108		108	113		113
7	83	83		259			137		137	132			231			283			194			263			137		137	117	117		94	94	94	120		120
8	89	89	89	270			118	118	118	159			156			333			274			193		193	141		141	120		120	135		135	151		
9	96	96	96	172	172	172	117	117	117	115	115	115	140	140	140	353			282			154		154	111	111	111	105	105	105	88	88	88	138		138
10	101		101	216			139			123		123	137	137	137	291			186			166		166	187			119		119	115		115	100	100	100
11	96	96	96	172	172	172	188			108	108	108	150	150	150	194		194	269			158		158	128	128	128	98	98	98	82	82	82	123		123
12	88	88	88	192		192	180			340			256			178		178	184			136	136	136	137		137	200			112		112	121		
13	81	81	81	188		188	213			140			157	157		165		165	229			135	135	135	110	110	110	173			175			245		
14	83	83		189		189	247			110	110		161	161		158	158	158	207			133	133	133	152			102	102	102	145			159		
15	86	86	86	177		177	258			98	98	98	181			160	160	160	276			127	127	127	297			142		142	91	91	91	167		167
16	97	97		313			245			106	106	106	184			242			202			248			123	123		172		172	97		97	115	115	115
17	96	96		242			198			115	115	115	213			209			254			216			129	129	129	105	105	105	119		119	135		135
18	93	93		157		157	205			115		115	192			169		169	342			185		185	207			132		132	87	87	87	141		
19	93	93	93	161		161	173			121		121	249			149	149	149	266			122	122	122	162			171		171	107		107	141		
20	99		99	167		167	154	154		97	97	97	210			148	148		191		191	130	130	130	113	113	113	156		156	107		107	114	114	
21	221			156		156	133	133		106	106	106	172			216			174	174	174	127	127	127	135		135	165		165	107		107	120	120	120
22	246			143		143	156	156		96	96		230			233			161	161	161	252			118	118	118	197		197	112		112	122	122	122
23	166		166	125	125	125	175			101	101		218			234			197		197	184			129	129	129	172		172	85	85	85	136	136	136
24	111		111	123	123	123	202			115		115	206			217			197			139	139		128	128	128	125		125	80	80	80	348		
25	96	96		114	114	114	195		195	127		127	167			146	146	146	192			133	133	133	202			90	90	90	80	80	80	277		
26	90	90	90	118	118	118	165		165	134		134	160			133	133		220			126	126	126	178			91	91	91	89	89		276		
27	94	94	94	222			188			91	91	91	142		142	131	131		154	154		211			131	131	131	95	95	95	93	93		193		
28	412			134		134	138	138	138	109	109	109	163		163	162			292			309			157			86	86	86	103			205		
29	573						137	137	137	126			102	102	102	205			194			222			126	126	126	100	100	100	99			304		
30	442						134	134	134	182			143		143	254			189		189	211						105		105	161			269		
31	407						130	130	130				166		166				195		195	265						103	103	103				181		181
Summe	4.748			5.815			5.207			3.872			5.591			6.032			6.608			6.058			4.428			4.036			3.572			5.754		
Mittelwert		91	100		137	158		130	135		110	115		141	142		146	154		157	183		134	149		122	138		102	124		87	102		118	132
Anzahl		19	18		6	17		14	13		16	19		6	9		7	11		5	7		11	17		11	20		14	26		10	20		6	15

	Mittel [m³/d]	Tage
berechnet	117	125
nach Witterung	131	192

	Summe [m³/a]
Durchfluss	61.721
TW berechnet	42.717
TW nach Witterung	47.935

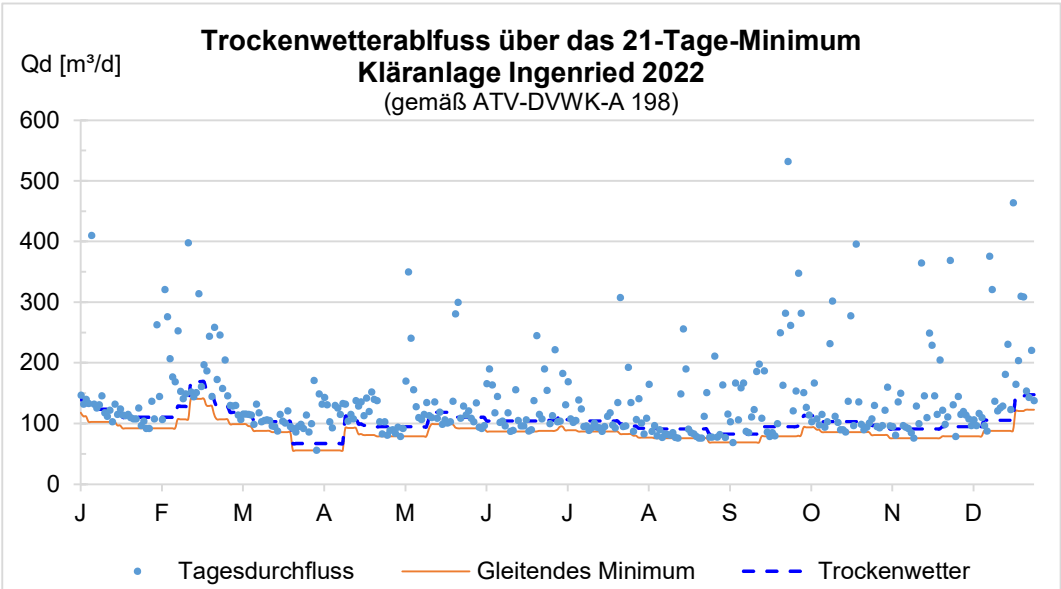


Auswertung Trockenwetterabfluss 2022

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez		
	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d	Ist m³/d	ber. m³/d	TW m³/d
1	147		147	107	107		130		130	56	56	56	84	84	84	134			222			107		107	78	78	78	154			95	95	95	79	79	79
2	132	132	132	321			114	114	114	149			94	94	94	94	94	94	103	103	103	141			82	82	82	348			93	93	93	145		145
3	140		140	276			107	107	107	132			79	79	79	92	92	92	104	104	104	101		101	164			282			97	97	97	115		115
4	133			207			116	116	116	143		143	92	92	92	97	97	97	183			83	83	83	77	77	77	151		151	122			120		120
5	410			177		177	116	116	116	131			170			166			131		131	109		109	116		116	127		127	160			114		114
6	132			169		169	115	115	115	103		103	350			190			169			165			103		103	114		114	96		96	108		108
7	126			253			114	114	114	93		93	241			164			108		108	87	87	87	69	69	69	103	103	103	95		95	97		97
8	131			153			99	99	99	130			156			118			102	102	102	97		97	167			167			81	81	81	106		106
9	146			141		141	132		132	126		126	128			145			105	105	105	80	80	80	106			108	108	108	136			97		97
10	118	118		149		149	118		118	115			110		110	102	102	102	139			90	90	90	159			98	98	98	150			117		
11	112	112		398			103	103	103	133		133	107		107	104	104	104	124		124	77	77	77	167			115		115	97		97	110		
12	122	122	122	152	152		105	105	105	132		132	115		115	96	96	96	95	95	95	83	83	83	87		87	94	94	94	94		94	97	97	97
13	103	103	103	144	144	144	106		106	104	104	104	135			118			96	96	96	82	82	82	85		85	103	103	103	92		92	88	88	88
14	132		132	151	151		105	105	105	115		115	113		113	87	87	87	89	89	89	81	81	81	111			232			85	85	85	376		
15	115	115	115	314			96	96	96	108	108	108	110	110	110	89	89	89	93	93	93	85	85	85	123			302			76	76	76	321		
16	124		124	161	161		95	95	95	138		138	136			156			101	101	101	77	77	77	186			112		112	129			137		137
17	114		114	197			88	88	88	129		129	109	109	109	105			94	94	94	76	76	76	198			102	102	102	100			121		121
18	113		113	187			115		115	136		136	119		119	96	96	96	93	93	93	149		149	109			90	90	90	365			126		126
19	115		115	244			104		104	113		113	99	99	99	96	96	96	87	87	87	256			187			90	90	90	146			129		129
20	110	110		145	145	145	101	101	101	142		142	106	106		106		106	95	95	95	190			86	86	86	86	86	86	110			181		181
21	108	108		259			121		121	120		120	101	101	101	88	88	88	112		112	91	91	91	79	79	79	137		137	249			231		
22	108	108	108	173			95	95	95	152		152	103	103	103	90	90	90	118		118	85	85	85	85	85	85	278			229			123		123
23	126		126	246			92		92	140		140	137			138			98	98	98	83	83	83	80	80	80	97	97	97	146			464		
24	97	97	97	158			86		86	138		138	281			245			93	93	93	79	79	79	100		100	396			115			165		
25	104	104	104	205			95		95	103		103	300			115		115	135			76	76	76	250			136		136	205			204		
26	92	92	92	146			99		99	83	83	83	109	109	109	108		108	308			76	76	76	163			99	99	99	122			310		
27	92	92	92	130		130	92		92	103		103	129		129	190			95	95	95	112			282			90	90	90	99		99	309		
28	137			129		129	114		114	81	81	81	114		114	155		155	96	96	96	151			532			94	94	94	111		111	154		154
29	108	108					86		86	89	89	89	121		121	100	100	100	193			78	78	78	262			101	101	101	369			143	143	143
30	263						100		100	90	90	90	109	109	109	113		113	135			78	78	78	121		121	108		108	131			221		
31	145						171		171				103	103	103				87	87	87	211						130		130				138	138	138
Summe	4.155			5.492			3.330			3.527			4.260			3.697			3.803			3.336			4.414			4.644			4.195			5.246		
Mittelwert		109	116		143	148		105	107		87	115		100	106		95	102		96	101		81	88		80	89		97	108		88	93		109	121
Anzahl		14	17		6	8		15	31		7	25		13	20		13	18		18	23		19	24		8	14		14	23		6	13		5	20

	Mittel [m³/d]	Tage
berechnet	97	138
nach Witterung	106	236

	Summe [m³/a]
Durchfluss	50.099
TW berechnet	35.511
TW nach Witterung	38.818



Betriebsdaten-Auswertung , ALLE TAGE

Anzahl der Werte: 36

Datum	Wetter	Tages- durchfluss	BSB-Fracht	CSB-Fracht	NH4-N- Fracht	TKN (berechnet)
2020-2022						1,4 x NH4-N
Min		77,0	19,2	37,5	2,0	2,9
Mittel		130,3	36,8	74,2	7,1	10,0
Median		122,0	34,4	69,4	6,3	8,9
85-Perzentil		153,8	52,4	104,1	11,1	15,5
Max		270,0	83,1	166,0	20,6	28,8
Anzahl		36	36	36	36	36
2020						
Min		96,0	19,2	45,9	6,2	8,7
Mittel		130,2	34,7	72,5	8,7	12,1
Median		128,0	34,5	72,8	8,0	11,2
85-Perzentil		147,9	44,1	88,0	11,1	15,6
Max		160,0	52,8	105,2	12,5	17,6
Anzahl		12	12	12	12	12
2021						
Min		89,0	22,2	45,4	3,0	4,2
Mittel		144,4	37,3	71,5	7,5	10,5
Median		126,5	36,8	65,2	5,3	7,4
85-Perzentil		184,2	47,6	91,0	12,2	17,0
Max		270,0	62,5	125,0	20,6	28,8
Anzahl		12	12	12	12	12
2022						
Min		77,0	19,2	37,5	2,0	2,9
Mittel		116,3	38,5	78,6	5,2	7,2
Median		104,5	29,7	66,1	3,9	5,5
85-Perzentil		130,1	63,3	125,8	8,7	12,2
Max		253,0	83,1	166,0	11,2	15,6
Anzahl		12	12	12	12	12
		[m³/d]	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
07.01.2020	2	121	32,67	64,98	6,47	9,06
17.02.2020	1	160	36,32	72,16	6,22	8,71
12.03.2020	7	155	40,30	81,07	10,90	15,26
03.04.2020	1	123	51,05	100,86	7,17	10,04
06.05.2020	7	144	31,68	63,79	7,99	11,19
03.06.2020	1	96	19,20	76,32	6,87	9,62
06.07.2020	1	130	32,24	64,22	8,78	12,29
10.08.2020	1	140	22,40	45,92	11,61	16,25
09.09.2020	1	126	52,79	105,21	7,17	10,04
14.10.2020	1	126	22,81	46,24	10,38	14,54
11.11.2020	1	139	38,09	75,20	12,54	17,55
01.12.2020	6	102	36,72	73,44	7,96	11,14
08.01.2021	2	89	37,38	72,89	7,70	10,78
08.02.2021	7	270	60,21	119,61	11,21	15,69
08.03.2021	1	118	38,00	75,64	6,10	8,54
21.04.2021	1	106	28,09	62,96	5,14	7,20
10.05.2021	1	137	38,91	62,88	5,44	7,61
15.06.2021	1	160	40,80	67,36	4,27	5,98
13.07.2021	3	229	62,52	125,03	20,56	28,79
25.08.2021	1	133	22,21	45,35	4,30	6,01
05.09.2021	1	150	36,15	72,30	13,91	19,47
14.10.2021	1	102	22,95	49,88	3,03	4,24
17.11.2021	1	119	31,89	49,15	4,50	6,30
07.12.2021	2	120	28,20	54,72	3,77	5,28

		[m ³ /d]	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
17.01.2022	1	114	27,93	60,65	3,71	5,19
07.02.2022	6	253	72,11	141,93	7,64	10,70
23.03.2022	1	92	24,20	47,75	4,08	5,71
12.04.2022	1	132	36,30	78,94	5,10	7,13
18.05.2022	1	119	31,42	71,52	3,31	4,63
15.06.2022	1	89	20,03	51,98	3,19	4,46
20.07.2022	1	95	42,56	85,12	4,61	6,45
16.08.2022	1	77	19,17	37,50	3,81	5,34
12.09.2022	1	87	83,09	166,00	11,15	15,61
12.10.2022	1	94	24,06	39,20	2,68	3,75
16.11.2022	3	129	22,83	45,80	2,04	2,85
05.12.2022	1	114	58,60	117,08	10,75	15,05

Betriebsdaten-Auswertung , Trockenwettertage

Anzahl der Werte: 29

Datum	Wetter	Tages- durchfluss	BSB-Fracht	CSB-Fracht	NH4-N- Fracht	TKN (berechnet)
Gesamt						1,4 x NH4-N
Min		77,0	19,2	37,5	2,7	3,8
Mittel		117,5	34,5	69,7	6,5	9,1
Median		119,0	32,2	65,0	5,4	7,6
85-Perzentil		138,6	42,2	83,9	10,7	14,9
Max		160,0	83,1	166,0	13,9	19,5
2019						
Min		96,0	19,2	45,9	6,2	8,7
Mittel		129,0	34,2	72,3	8,6	12,0
Median		126,0	32,7	72,2	7,2	10,0
85-Perzentil		139,8	48,5	96,0	11,4	15,9
Max		160,0	52,8	105,2	12,5	17,6
2020						
Min		89,0	22,2	45,4	3,0	4,2
Mittel		123,4	32,5	61,3	5,8	8,1
Median		119,5	34,0	62,9	4,8	6,7
85-Perzentil		145,5	38,6	72,7	7,1	10,0
Max		160,0	40,8	75,6	13,9	19,5
2021						
Min		77,0	19,2	37,5	2,7	3,8
Mittel		101,3	36,7	75,6	5,2	7,3
Median		94,5	29,7	66,1	3,9	5,5
85-Perzentil		117,3	53,0	105,9	8,8	12,3
Max		132,0	83,1	166,0	11,2	15,6
		[m³/d]	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
07.01.2020	2	121	32,67	64,98	6,47	9,06
17.02.2020	1	160	36,32	72,16	6,22	8,71
03.04.2020	1	123	51,05	100,86	7,17	10,04
03.06.2020	1	96	19,20	76,32	6,87	9,62
06.07.2020	1	130	32,24	64,22	8,78	12,29
10.08.2020	1	140	22,40	45,92	11,61	16,25
09.09.2020	1	126	52,79	105,21	7,17	10,04
14.10.2020	1	126	22,81	46,24	10,38	14,54
11.11.2020	1	139	38,09	75,20	12,54	17,55
08.01.2021	2	89	37,38	72,89	7,70	10,78
08.03.2021	1	118	38,00	75,64	6,10	8,54
21.04.2021	1	106	28,09	62,96	5,14	7,20
10.05.2021	1	137	38,91	62,88	5,44	7,61
15.06.2021	1	160	40,80	67,36	4,27	5,98
25.08.2021	1	133	22,21	45,35	4,30	6,01
05.09.2021	1	150	36,15	72,30	13,91	19,47
14.10.2021	1	102	22,95	49,88	3,03	4,24
17.11.2021	1	119	31,89	49,15	4,50	6,30
07.12.2021	2	120	28,20	54,72	3,77	5,28
17.01.2022	1	114	27,93	60,65	3,71	5,19
23.03.2022	1	92	24,20	47,75	4,08	5,71
12.04.2022	1	132	36,30	78,94	5,10	7,13
18.05.2022	1	119	31,42	71,52	3,31	4,63
15.06.2022	1	89	20,03	51,98	3,19	4,46
20.07.2022	1	95	42,56	85,12	4,61	6,45
16.08.2022	1	77	19,17	37,50	3,81	5,34
12.09.2022	1	87	83,09	166,00	11,15	15,61
12.10.2022	1	94	24,06	39,20	2,68	3,75
05.12.2022	1	114	58,60	117,08	10,75	15,05

Fremdwasseranteil aus Eigenüberwachung

Auswertung der Jahresberichte

	2020	2021	2022	2020-2021
Januar	7,3%	8,1%	8,3%	7,9%
Februar	6,2%	10,2%	13,7%	10,0%
März	5,8%	9,2%	10,9%	8,6%
April	4,0%	6,1%	7,7%	5,9%
Mai	9,2%	8,3%	8,3%	8,6%
Juni	13,2%	8,6%	6,3%	9,4%
Juli	7,4%	6,2%	9,5%	7,7%
August	11,2%	4,4%	5,3%	7,0%
September	8,9%	2,2%	15,2%	8,8%
Oktober	8,9%	4,9%	13,9%	9,2%
November	9,3%	4,9%	2,8%	5,7%
Dezember	6,9%	1,9%	25,8%	11,5%
Mittelwert	8,2%	6,3%	10,6%	8,4%

Ermittlung Fremdwasseranteil
über Abwasserabrechnungen und Zulaufmengen

Bez.	Einheit	2020		2021		2022		Mittelwerte 2020 - 2022	
		Q _{T,d} (21- d-Min.)	Q _{T,d} nach Wetter	Q _{T,d} (21- d-Min.)	Q _{T,d} nach Wetter	Q _{T,d} (21- d-Min.)	Q _{T,d} nach Wetter	Q _{T,d} (21- d-Min.)	Q _{T,d} nach Wetter
Q _{T,d,aM}	[m ³ /d]	126,60	122,70	117,00	131,30	97,30	106,40	114,1	119,1
Q _{S,aM}	[m ³ /d]	122,4	122,4	119,6	119,6	119,8	119,8	120,6	120,6
$Q_{F,aM} = Q_{T,aM} - Q_{S,aM}$	[m ³ /d]	4,15	0,25	-2,63	11,67	-22,49	-13,39	-6,99	-0,49
Anteil $Q_{F,aM} / Q_{T,aM}$	[%]	3%	0%	-2%	9%	-23%	-13%	-6,1%	-0,4%
Anfall $Q_{F,aM} / Q_{S,aM}$	[%]	3%	0%	-2%	10%	-19%	-11%	-6%	-0,4%



Ermittlung des Fremdwasseranteils

nach der Methode des Gleitenden Minimums (ATV-DVWK)

Eingesetzte Daten:

Jahr:

2020

**Anzahl der gültigen Werte der täglichen
Abflussmenge (Q_d -Werte):**

364

jährlicher Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,a}$):

44.815 m³/a

Ergebnis:

Anzahl der Trockenwettertage (TW-Tage):

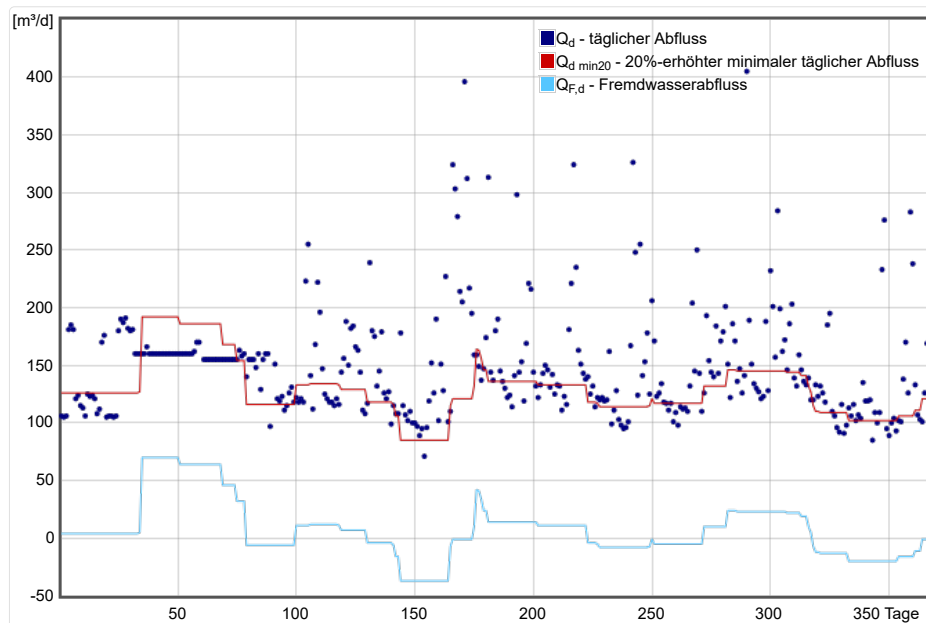
151

**geschätzter jährlicher Fremdwasserabfluss
($Q_{F,a}$):**

1.301 m³/a

ermittelter Fremdwasseranteil:

3 %



Einzelwerte



Neue Berechnung (/)



Ermittlung des Fremdwasseranteils

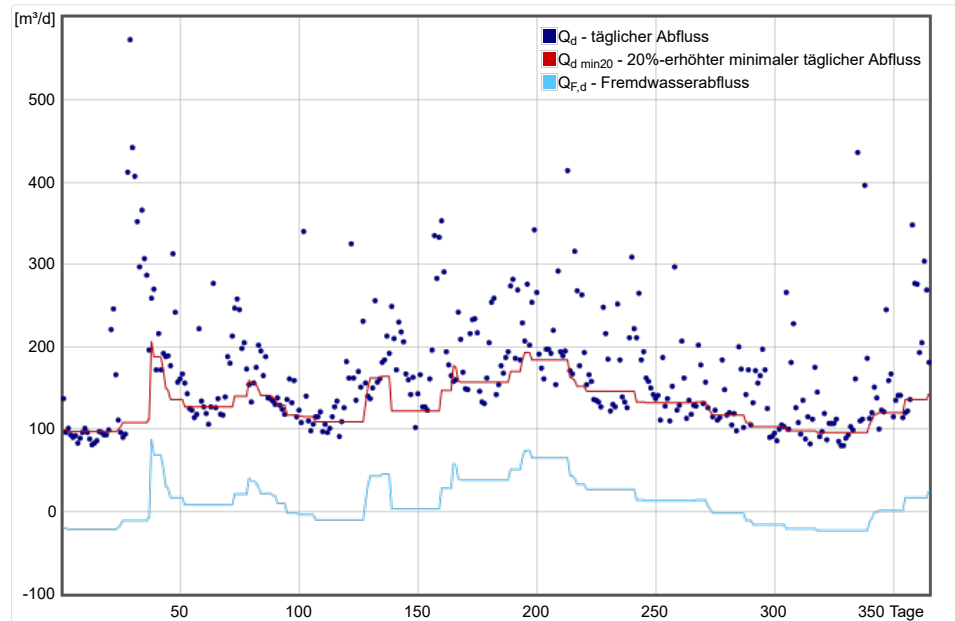
nach der Methode des Gleitenden Minimums (ATV-DVWK)

Eingesetzte Daten:

Jahr:
2021
**Anzahl der gültigen Werte der täglichen
Abflussmenge (Q_d -Werte):**
364
jährlicher Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,a}$):
43.664 m³/a

Ergebnis:

Anzahl der Trockenwettertage (TW-Tage):
122
**geschätzter jährlicher Fremdwasserabfluss
($Q_{F,a}$):**
-1.165 m³/a
ermittelter Fremdwasseranteil:
-3 %



Einzelwerte



Neue Berechnung (/)



Ermittlung des Fremdwasseranteils

nach der Methode des Gleitenden Minimums (ATV-DVWK)

Eingesetzte Daten:

Jahr:

2022

**Anzahl der gültigen Werte der täglichen
Abflussmenge (Q_d -Werte):**

365

jährlicher Schmutzwasserabfluss ($Q_{S,a}$):

43.725 m³/a

Ergebnis:

Anzahl der Trockenwettertage (TW-Tage):

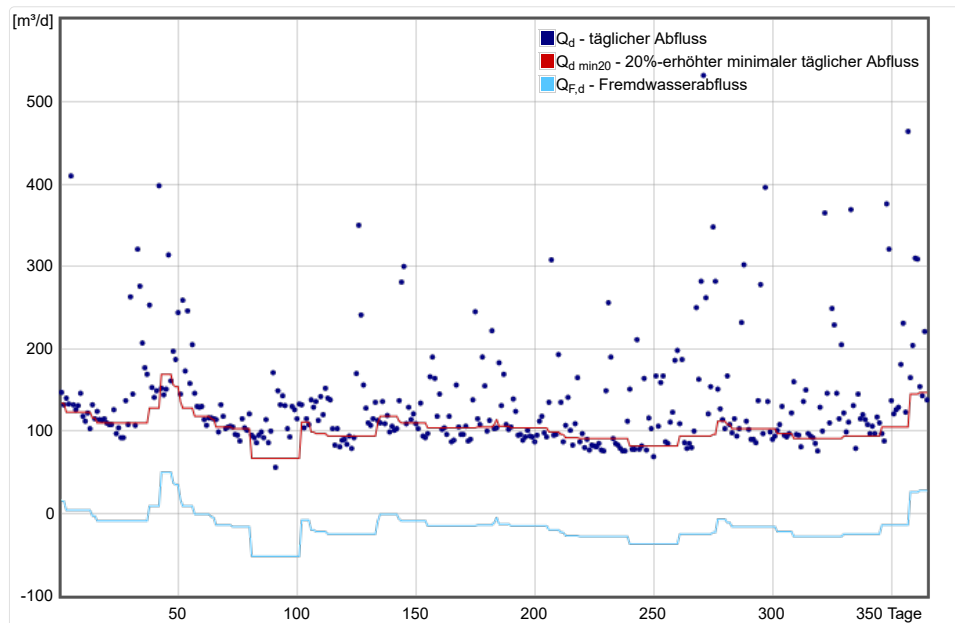
130

**geschätzter jährlicher Fremdwasserabfluss
($Q_{F,a}$):**

-8.545 m³/a

ermittelter Fremdwasseranteil:

-24 %



Einzelwerte



Neue Berechnung (/)