

Auswertung der Betriebstagebücher der Kläranlage nach ATV-DVWK-A 198

Datum	WS	T _{Zulauf}	Durchfluss min	Durchfluss max	Tages- durchfluss	BSB		CSB		Nges		Pges		Sichttiefe NKB1	TS BB	ISV BB	pH-Wert im Zulauf KA		absetzbare Stoffe Zulauf	Rechen-gut	Sand
Einheit		°C	l/s	l/s	m³/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	cm	g/l	ml/g	min	max	ml/l	m³	m³
						Nach mechanischer Reinigung, zeitproportionale Probenahme über mobilen Probenehmer															
Gesamt																					
Min		1,0	0,0	3,0	81,0	70,0	13,6	148,0	38,7	16,0	5,8	2,5	0,6	0,0	3,8	69,0	0,0	7,9	60,0	0,1	0,1
Mittel		11,2	1,5	8,8	360,4	151,5	54,4	313,8	113,0	68,6	24,3	7,0	2,5	151,1	5,1	93,5		8,3	475,3	0,1	0,1
Median		11,0	1,0	6,0	274,0	140,0	44,5	311,5	90,9	68,5	20,1	7,1	2,0	150,0	5,0	90,0		8,3	480,0	0,1	0,1
85-Perzentil		14,0	2,0	15,0	525,9	200,0	81,6	377,6	163,8	83,6	36,6	8,3	3,9	180,0	5,9	103,6		8,4	540,0	0,1	0,2
Max		19,0	17,0	58,0	1531,0	340,0	202,0	555,0	487,0	125,0	101,1	15,0	10,1	200,0	7,5	132,0	0,0	8,5	5400,0	0,2	0,3
2021																					
Min		8,0	1,0	3,0	93,0	80,0	16,7	180,0	38,7	35,0	11,7	4,0	1,0	0,0	4,0	69,0	0,0	8,0	233,0	0,1	0,1
Mittel		10,7	1,6	8,9	403,1	129,4	50,4	294,1	117,7	68,5	26,8	6,8	2,7	165,2	5,2	99,4		8,2	502,2	0,1	0,1
Median		10,0	1,0	6,0	311,0	120,0	43,6	304,0	91,7	69,0	20,9	7,1	2,1	180,0	4,7	99,0		8,3	500,0	0,1	0,1
85-Perzentil		13,0	2,0	16,0	613,6	150,0	73,2	353,0	164,3	84,0	34,5	8,2	3,5	180,0	5,9	112,5		8,3	554,0	0,1	0,2
Max		15,0	15,0	58,0	1466,0	200,0	156,6	416,0	487,0	96,0	101,1	9,3	10,1	200,0	7,5	132,0	0,0	8,5	5400,0	0,2	0,2
2022																					
Min		8,0	1,0	4,0	81,0	70,0	13,6	180,0	40,2	16,0	5,8	2,9	1,0	0,0	3,8	81,0	0,0	8,0	60,0	0,1	0,1
Mittel		11,3	1,1	7,6	280,0	170,2	55,6	326,2	101,0	70,3	22,2	7,6	2,4	154,0	5,1	93,8		8,3	479,5	0,1	0,1
Median		12,0	1,0	5,0	220,0	155,0	41,2	310,0	85,4	71,0	18,2	7,3	1,9	150,0	5,1	91,0		8,3	490,0	0,1	0,1
85-Perzentil		15,0	1,0	12,0	367,8	229,5	98,1	410,0	154,3	84,9	36,7	8,5	3,9	180,0	5,9	101,3		8,4	550,0	0,1	0,1
Max		16,0	10,0	23,0	1199,0	340,0	202,0	555,0	307,7	119,0	77,7	15,0	7,8	180,0	6,1	121,0	0,0	8,5	600,0	0,1	0,2
2023																					
Min		1,0	0,0	4,0	161,0	70,0	26,5	148,0	57,0	25,0	10,3	2,5	0,6	0,0	3,8	83,0	0,0	7,9	100,0	0,1	0,1
Mittel		11,5	1,7	9,8	398,0	155,0	57,3	321,0	120,4	66,9	23,8	6,6	2,4	134,0	4,9	89,2		8,3	444,2	0,1	0,2
Median		11,0	1,0	8,0	285,0	150,0	47,7	324,5	98,4	67,0	21,2	6,8	2,0	130,0	4,9	87,0		8,3	460,0	0,1	0,2
85-Perzentil		15,0	2,0	17,0	586,8	180,0	87,8	384,7	189,7	81,0	36,5	8,2	3,9	180,0	5,7	93,0		8,5	520,0	0,1	0,2
Max		19,0	17,0	26,0	1531,0	290,0	149,5	506,0	384,1	125,0	46,4	12,1	5,3	200,0	6,1	107,0	0,0	8,5	600,0	0,2	0,3

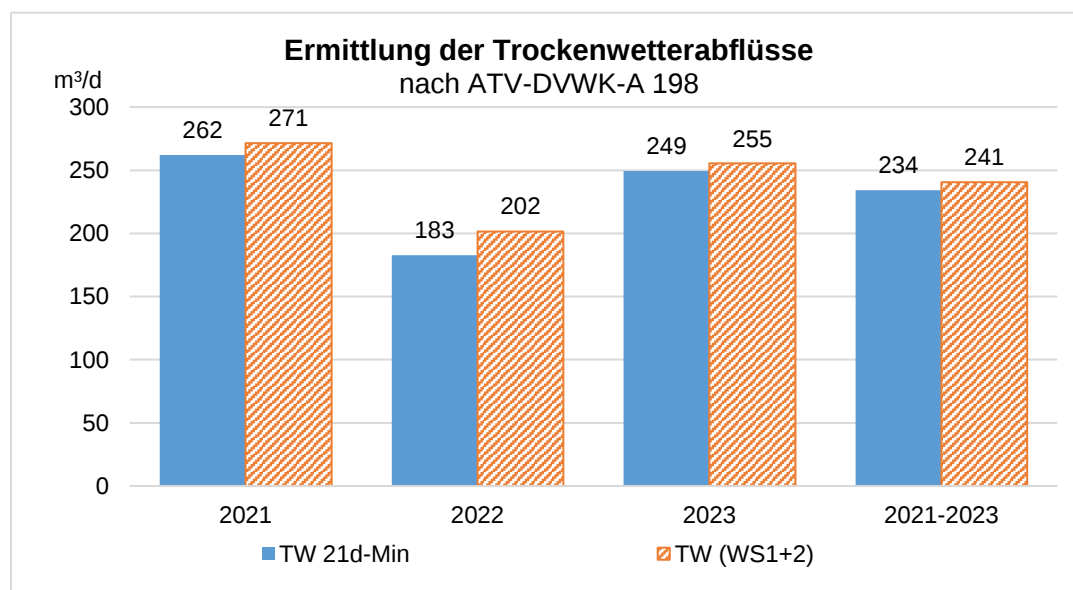
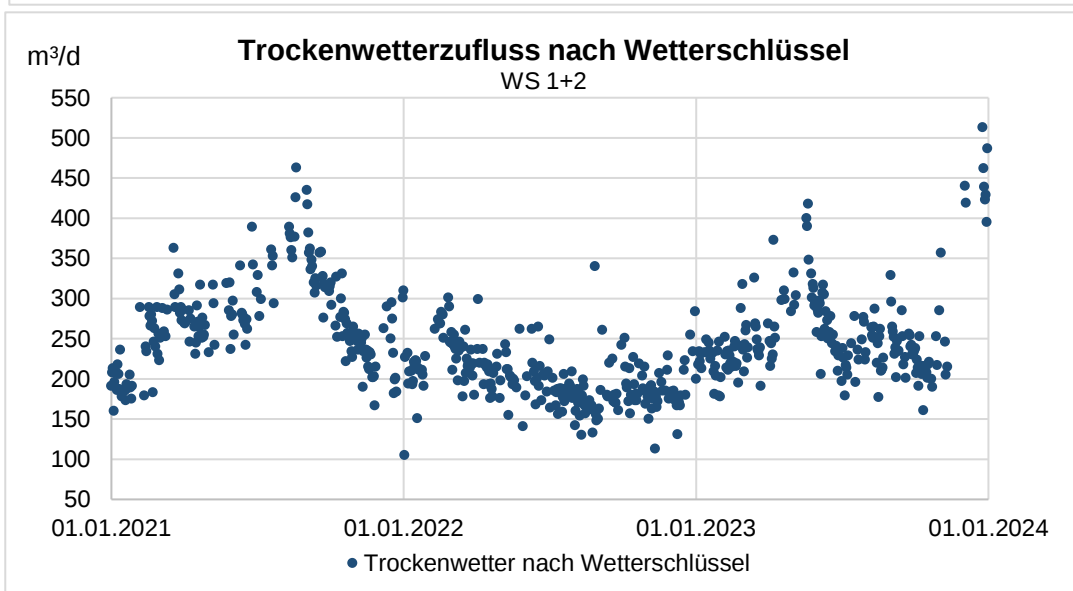
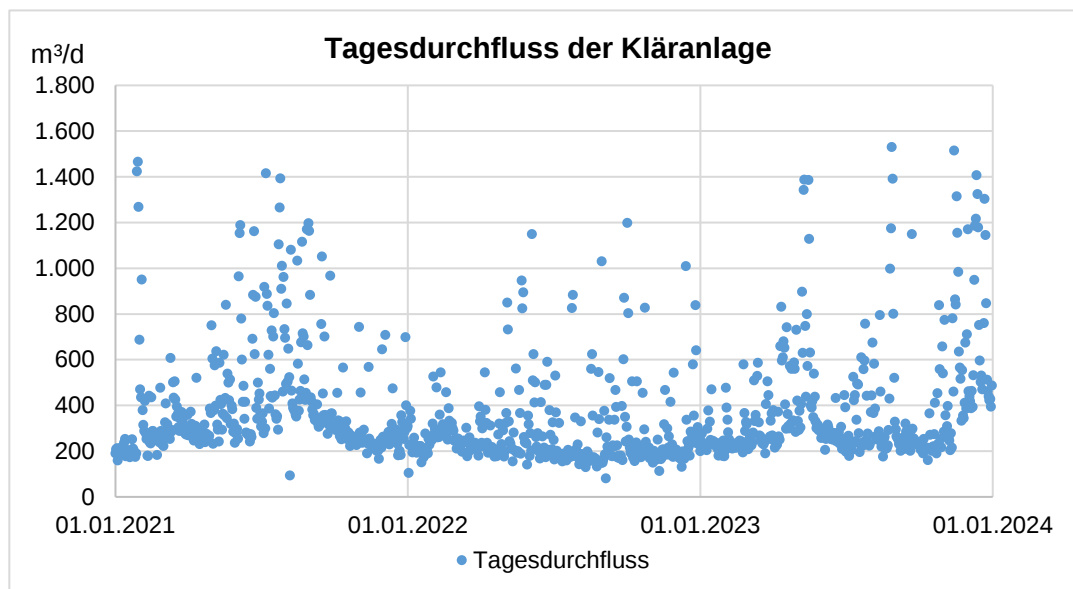
Auswertung der Ablaufwerte der Kläranlage über die Aufzeichnungen in den Betriebstagebüchern

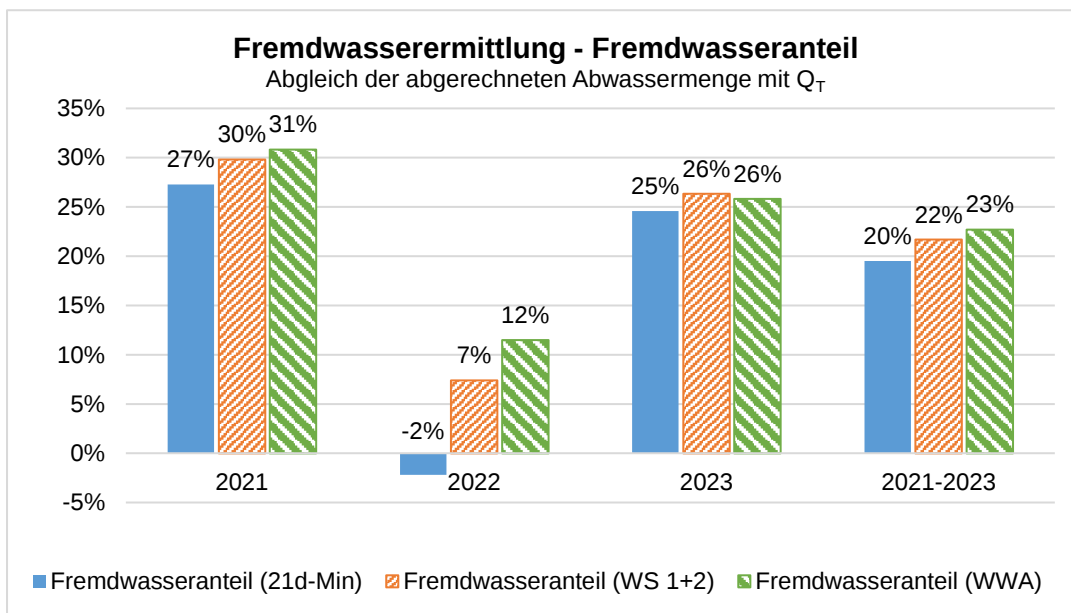
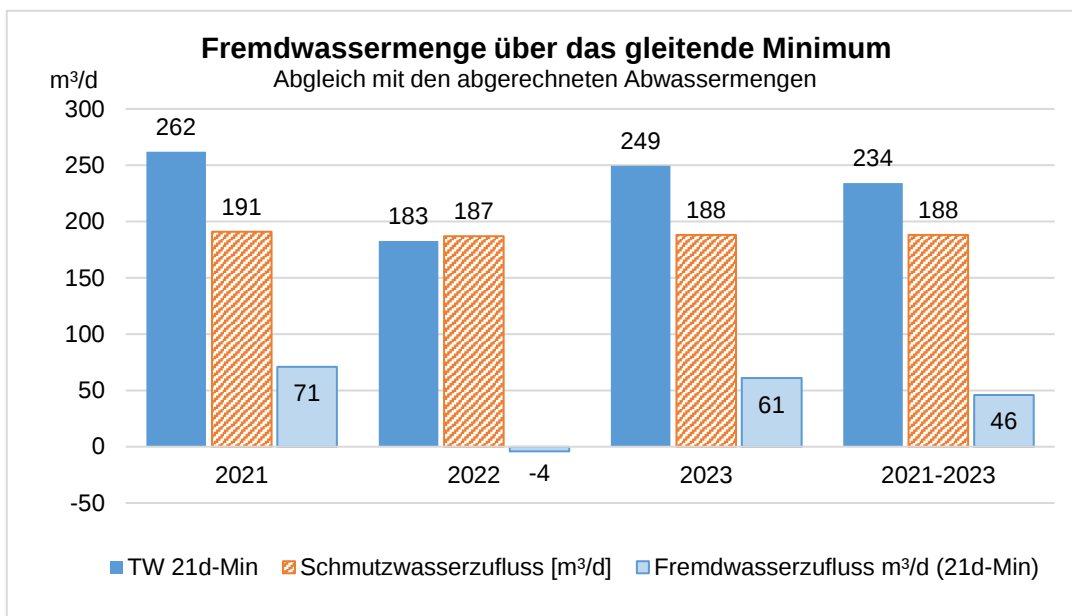
Auswertung	BSB ₅	CSB	NH ₄ -N	NO ₃ -N	Nges	Pges	AFS
Überwachungswert	15	70	15		30	1	10
Überschreitungen	2	0	0		0	0	7
Maximum	17,00	45,00	7,10	3,20	7,60	0,99	100
Mittel	5,94	18,76	1,38	0,78	2,16	0,52	0,3
85-Perzentil	8,00	22,00	2,36	1,18	3,40	0,80	0,0

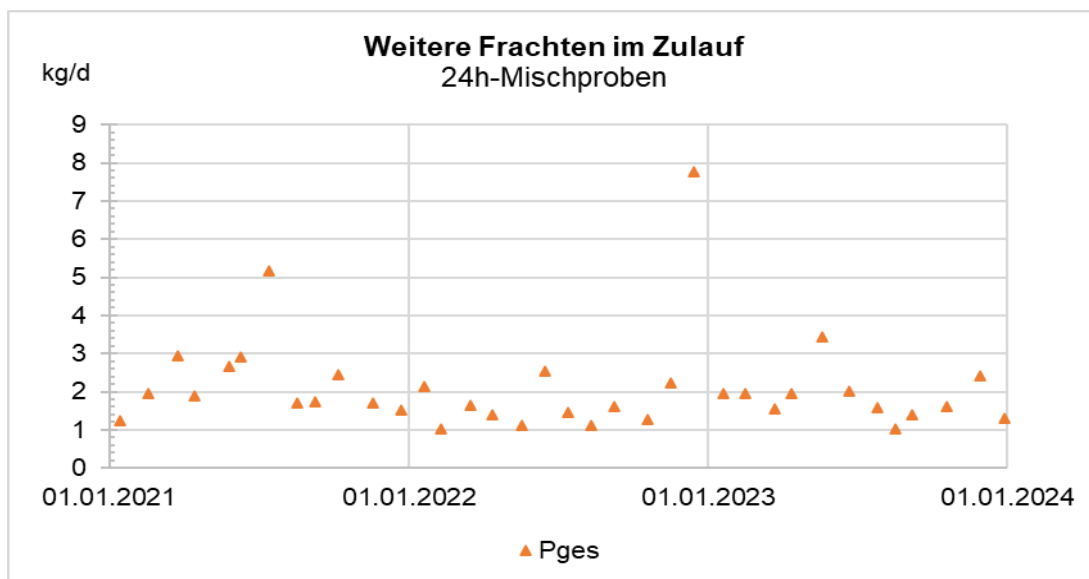
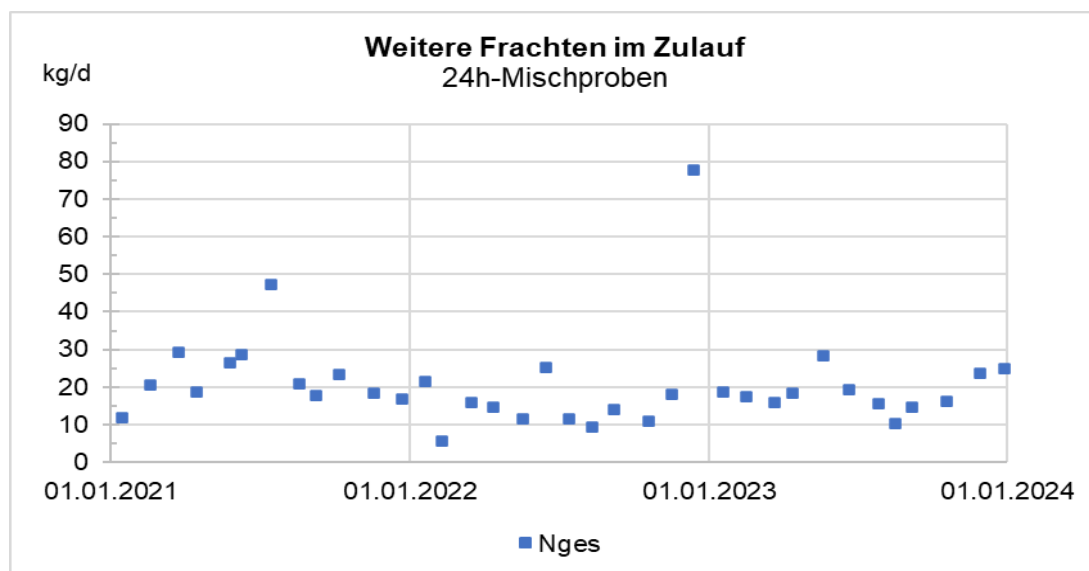
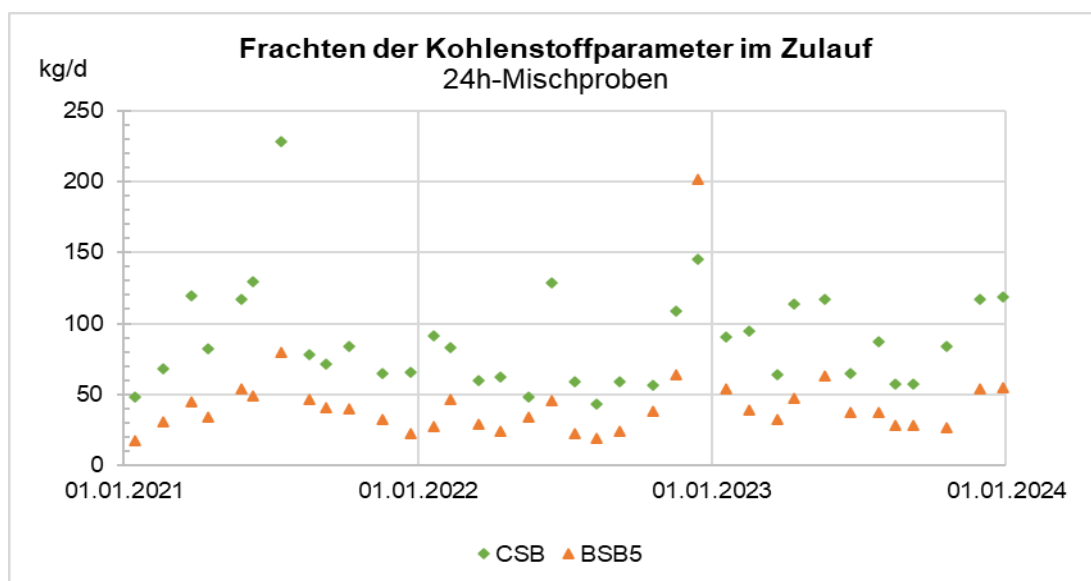
	BSB ₅ [mg/l]	CSB [mg/l]	NH ₄ -N [mg/l]	NO ₃ -N [mg/l]	Nges [mg/l]	Pges [mg/l]	AFS [mg/l]
2021-2023							
Min	2,00	10,00	0,20	0,20	0,77	0,10	0,0
Mittel	5,94	18,76	1,38	0,78	2,16	0,52	0,3
Median	5,00	18,00	0,89	0,60	1,69	0,51	0,0
85-Perzentil	8,00	22,00	2,36	1,18	3,40	0,80	0,0
Max	17,00	45,00	7,10	3,20	7,60	0,99	100
2021							
Min	2,00	12,00	0,36	0,40	0,86	0,10	0,0
Mittel	4,35	17,13	1,43	0,73	2,17	0,45	0,0
Median	4,00	17,00	0,94	0,60	1,68	0,41	0,0
85-Perzentil	5,95	19,00	2,87	1,00	3,59	0,71	0,0
Max	9,00	24,00	5,50	3,20	6,00	0,91	10
2022							
Min	2,00	13,00	0,20	0,50	0,77	0,10	0,0
Mittel	7,15	19,77	1,68	0,69	2,38	0,56	0,4
Median	6,00	19,00	0,86	0,50	1,73	0,58	0,0
85-Perzentil	10,00	22,00	3,26	0,90	3,76	0,78	0,0
Max	16,00	45,00	7,10	1,80	7,60	0,91	100
2023							
Min	2,00	10,00	0,20	0,20	0,80	0,16	0,0
Mittel	6,31	19,37	1,03	0,91	1,94	0,54	0,3
Median	6,00	19,00	0,79	0,65	1,69	0,50	0,0
85-Perzentil	9,00	23,00	1,52	1,60	2,66	0,90	0,0
Max	17,00	26,00	4,90	2,50	5,40	0,99	60
Einzelwerte	144	144	144	144	144	144	1088
08.01.2021	3	22	1,06	1,4	2,46	0,25	0
15.01.2021	3	24	0,5	1,3	1,8	0,33	0
22.01.2021	3	18	0,65	0,7	1,35	0,2	0
28.01.2021	3	12	0,47	0,6	1,07	0,37	0
05.02.2021	7	18	0,91	0,7	1,81	0,64	0
12.02.2021	4	22	0,72	0,6	1,32	0,55	0
19.02.2021	4	19	0,68	0,5	1,18	0,48	0
25.02.2021	5	20	0,69	0,5	1,22	0,52	0
05.03.2021	4	18,3	0,81	0,5	1,31	0,71	0
12.03.2021	2	19,3	0,82	0,5	1,32	0,78	0
19.03.2021	3	16	0,72	0,7	1,42	0,65	0
26.03.2021	3	19	1,39	1,6	2,99	0,81	0
01.04.2021	3	18	1,17	0,5	1,67	0,82	0
09.04.2021	3	20	0,72	1	1,72	0,34	0
16.04.2021	4	18	1,11	0,5	1,61	0,45	0
23.04.2021	4	24	3,1	0,5	3,6	0,88	0
07.05.2021	4	18	4,1	1	5,1	0,26	0
14.05.2021	3	17	4,6	1,1	5,7	0,41	0
21.05.2021	4	13	0,97	0,7	1,67	0,11	0
28.05.2021	4	17	2,3	0,5	2,8	0,2	0
04.06.2021	4	17	1,3	0,5	1,8	0,31	0
11.06.2021	4	15	1,03	0,5	1,63	0,26	0
18.06.2021	5	19	3,99	0,5	4,49	0,33	0
25.06.2021	4	18	2,9	0,5	3,4	0,38	0
02.07.2021	4	18	1,8	0,5	2,3	0,28	0
16.07.2021	4	17	1,9	0,6	2,5	0,36	0
23.07.2021	4	17	1,7	0,4	2,1	0,51	0
30.07.2021	4	16	1,02	0,6	1,62	0,36	0
06.08.2021	4	16	0,6	0,4	1	0,1	0
13.08.2021	3	14	1,1	0,5	1,7	0,1	0
20.08.2021	4	15	5,5	0,5	6	0,49	0
27.08.2021	4	15	3,1	0,5	3,6	0,51	0
03.09.2021	5	13,5	0,36	0,5	0,86	0,3	0
10.09.2021	4	15	1,12	0,5	1,62	0,68	0
17.09.2021	4	14	0,59	0,5	1,09	0,83	0
24.09.2021	4	16	0,6	0,8	1,4	0,67	0

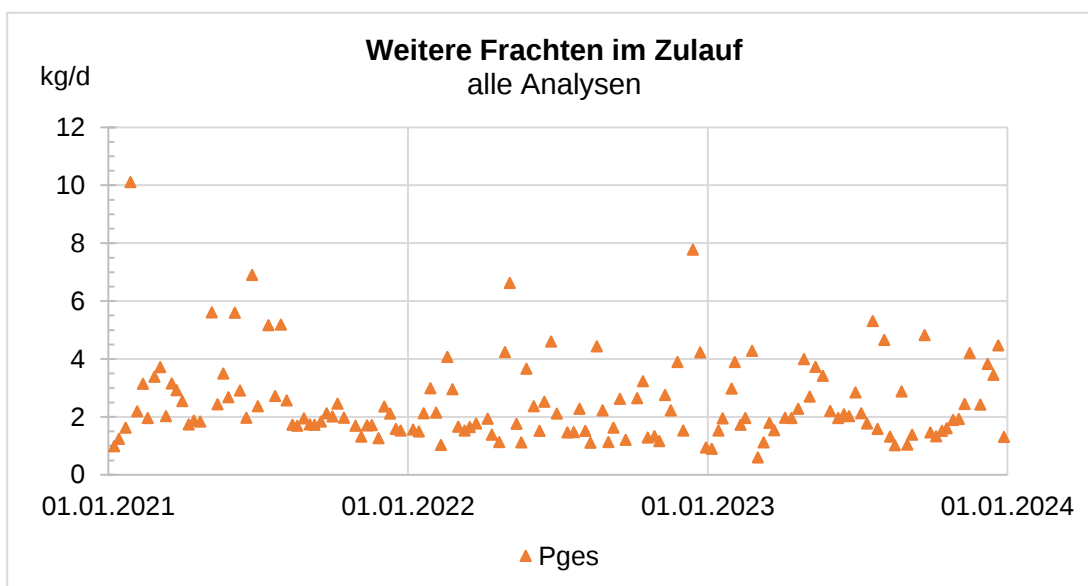
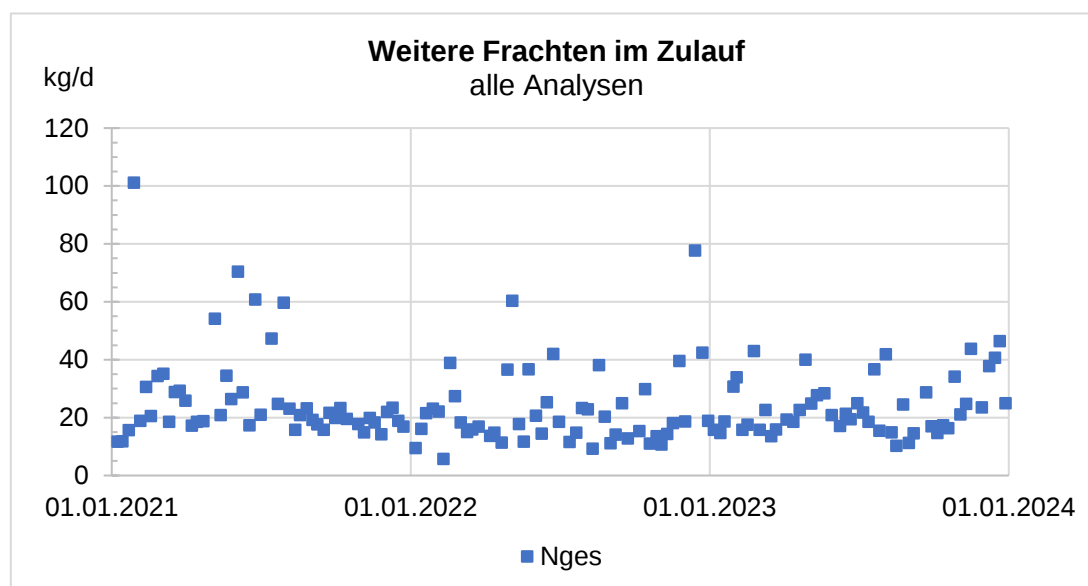
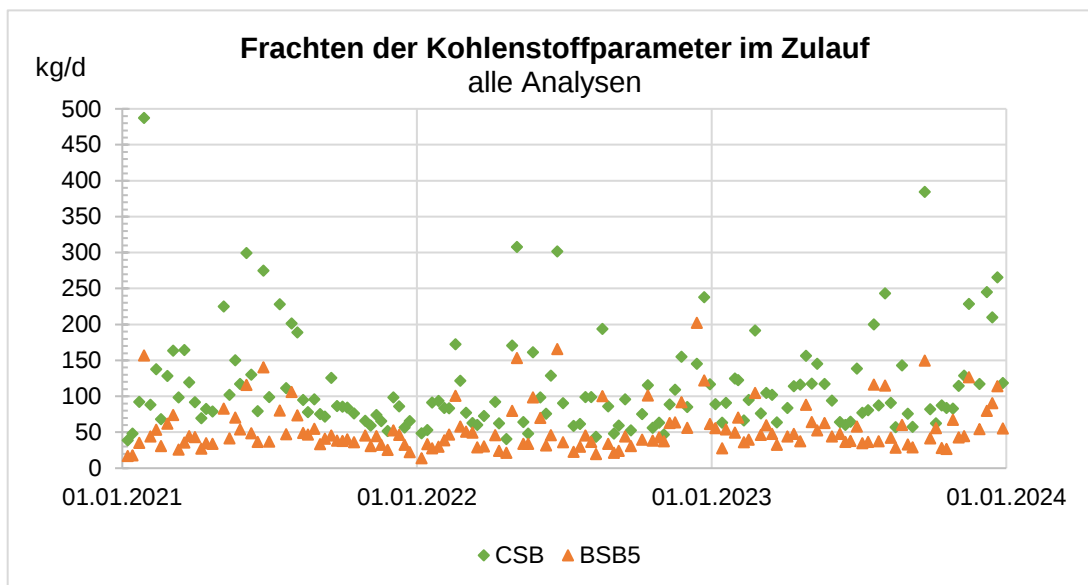
	BSB ₅ [mg/l]	CSB [mg/l]	NH ₄ -N [mg/l]	NO ₃ -N [mg/l]	Nges [mg/l]	Pges [mg/l]	AFS [mg/l]
01.10.2021	5	15	0,91	0,5	1,41	0,91	0
08.10.2021	5	15	1,01	0,7	1,71	0,59	0
15.10.2021	3	13	0,45	0,6	1,05	0,47	0
29.10.2021	7	17	0,8	0,9	1,71	0,6	0
05.11.2021	6	14,1	0,57	0,7	1,27	0,81	0
12.11.2021	4	16	0,41	0,8	1,21	0,45	0
19.11.2021	9	17	0,87	0,6	1,47	0,37	0
26.11.2021	6	18	0,58	1,1	1,68	0,22	0
03.12.2021	7	16	0,45	0,8	1,25	0,26	0
10.12.2021	5	19	1,49	3,2	4,69	0,25	0
17.12.2021	8	17	3,92	0,5	4,42	0,41	0
23.12.2021	6	17	0,87	1,1	1,97	0,21	0
07.01.2022	4	16	1,5	1,3	2,8	0,13	0
13.01.2022	13	18	1,09	0,8	1,89	0,17	0
20.01.2022	12	20	0,59	0,8	1,39	0,39	0
27.01.2022	5	21	0,65	0,7	1,35	0,51	0
04.02.2022	5	17	0,2	0,7	0,9	0,81	0
11.02.2022	6	19	0,53	0,7	1,23	0,82	0
18.02.2022	7	18	0,61	0,7	1,31	0,57	0
24.02.2022	10	18	0,37	0,5	0,87	0,52	0
03.03.2022	12	18	0,7	1	1,7	0,83	0
11.03.2022	8	20	0,41	0,9	1,31	0,66	0
18.03.2022	6	18	1,03	0,9	1,93	0,83	0
25.03.2022	6	20	0,82	0,5	1,32	0,71	0
08.04.2022	7	45	0,75	0,6	1,35	0,81	0
14.04.2022	7	20	2,9	0,5	3,4	0,61	0
23.04.2022	5	19	1,25	0,7	1,95	0,4	0
29.04.2022	16	18	7	0,5	7,5	0,49	0
06.05.2022	6	18	1,7	0,7	2,4	0,4	0
14.05.2022	5	22	3,27	0,5	3,77	0,35	0
21.05.2022	6	20	6	0,9	6,9	0,51	0
26.05.2022	6	18	2,4	0,5	2,9	0,68	0
03.06.2022	10	18	3,6	0,5	4,1	0,57	0
10.06.2022	6	14	5,18	0,7	5,88	0,28	0
17.06.2022	6	18	3,7	0,5	4,2	0,68	0
24.06.2022	8	18	2,8	0,6	3,4	0,78	0
01.07.2022	8	18	3,95	0,5	4,45	0,73	0
15.07.2022	7	20	3,1	0,5	3,6	0,64	0
22.07.2022	14	22	0,9	0,5	1,4	0,67	0
29.07.2022	9	16	2,7	0,5	3,2	0,4	0
05.08.2022	11	18	1,26	0,5	1,76	0,53	0
12.08.2022	8	22	0,27	0,5	0,77	0,58	0
19.08.2022	7	20	0,61	0,5	1,11	0,65	0
26.08.2022	5	20	1,1	0,5	1,6	0,63	0
02.09.2022	5	18	1	0,5	1,5	0,5	0
09.09.2022	6	22	1,6	0,5	2,1	0,61	0
16.09.2022	5	26	7,1	0,5	7,6	0,3	0
23.09.2022	6	18	2,17	0,5	2,67	0,1	0
07.10.2022	5	18	0,61	0,5	1,11	0,29	0
14.10.2022	5	21	0,71	0,5	1,21	0,5	0
21.10.2022	4	23	0,64	0,5	1,14	0,41	0
28.10.2022	6	22	0,59	0,5	1,09	0,51	0
04.11.2022	6	18	0,73	0,5	1,5	0,54	0
11.11.2022	13	21	0,31	0,8	1,11	0,56	0
18.11.2022	8	23	0,69	1,2	1,89	0,79	0
25.11.2022	5	16	0,2	1,8	2	0,58	0
02.12.2022	6	20	0,45	0,7	1,15	0,6	0
15.12.2022	2	13	0,2	1,7	1,9	0,68	0
23.12.2022	4	22	0,33	1,2	1,53	0,91	0
30.12.2022	6	21	0,57	0,5	1,07	0,76	0
06.01.2023	6	24	0,5	1,15	1,65	0,8	0
13.01.2023	6	18	0,53	1,02	1,55	0,55	0
20.01.2023	6	20	0,31	1,21	1,52	0,54	0
30.01.2023	6	25	0,23	1,2	1,43	0,98	0
03.02.2023	10	25	0,2	1	1,2	0,95	0
10.02.2023	9	22	0,43	1,7	2,13	0,97	0
17.02.2023	10	17	0,7	0,5	1,2	0,99	0
24.02.2023	10	22	0,7	1,7	2,4	0,95	0
03.03.2023	9	19	0,5	0,3	0,8	0,6	0
10.03.2023	9	18	0,7	0,3	1	0,9	0
17.03.2023	9	14	1	0,4	1,3	0,8	0
24.03.2023	2	18,6	0,57	1,3	1,87	0,92	0

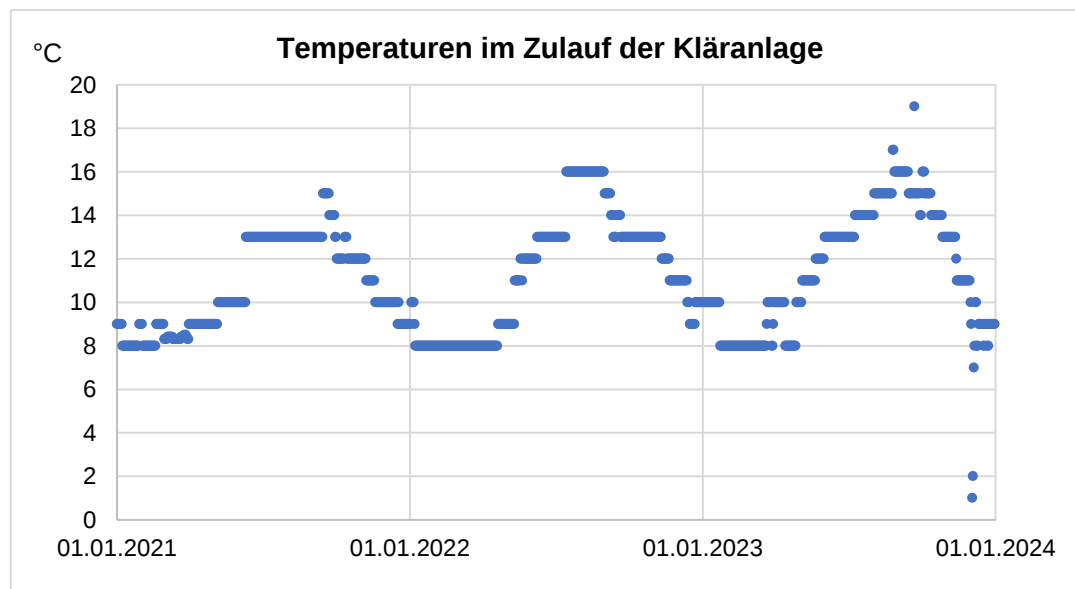
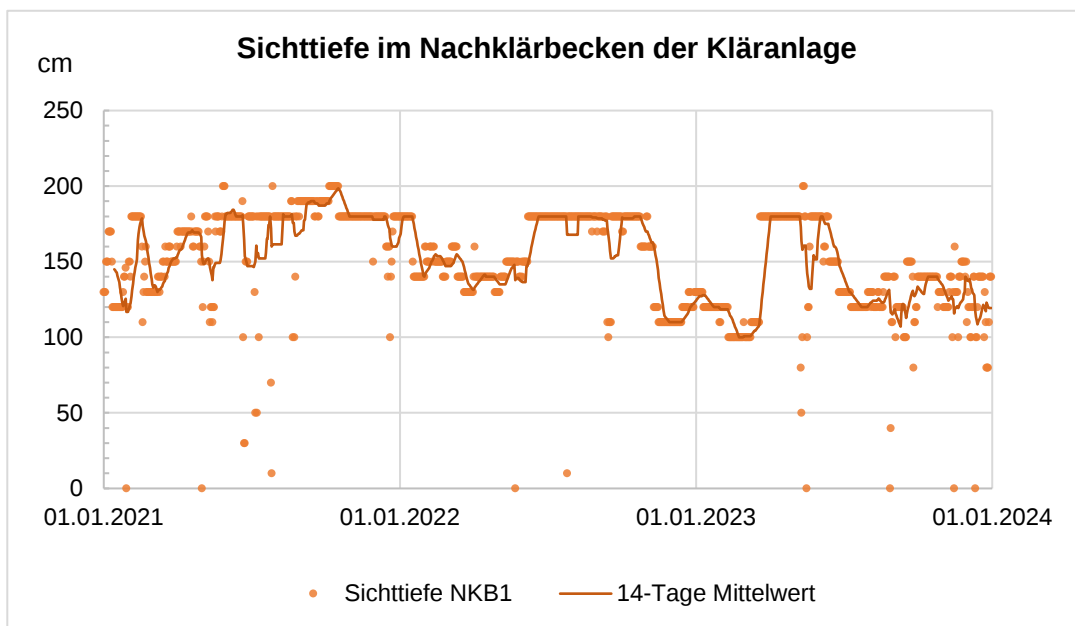
	BSB ₅ [mg/l]	CSB [mg/l]	NH ₄ -N [mg/l]	NO ₃ -N [mg/l]	Nges [mg/l]	Pges [mg/l]	AFS [mg/l]
06.04.2023	6	18	0,66	0,7	1,36	0,87	0
14.04.2023	8	13	0,44	0,5	0,94	0,42	0
21.04.2023	3	10	0,54	0,8	1,34	0,62	0
28.04.2023	3	13	0,8	0,5	1,3	0,5	0
05.05.2023	6	16	1,43	0,5	1,93	0,71	0
12.05.2023	5	15	0,84	2,4	3,24	0,58	0
22.05.2023	5	17	1,47	0,5	1,97	0,91	0
30.05.2023	5	18	1,1	0,5	1,6	0,59	0
09.06.2023	5	16	1,12	0,7	1,82	0,77	0
16.06.2023	6	26	1,92	0,5	2,42	0,7	0
23.06.2023	7	22	0,48	0,5	0,98	0,62	0
30.06.2023	4	26	1,05	0,5	1,55	0,4	0
07.07.2023	5	23	1,52	0,5	2,02	0,5	0
14.07.2023	5	20	2,12	0,5	2,67	0,49	0
21.07.2023	17	23	4,9	0,5	5,4	0,47	0
28.07.2023	6	16	1,63	0,5	2,13	0,23	0
04.08.2023	6	18	1,81	0,5	2,31	0,3	0
11.08.2023	5	19	1,62	0,4	2,02	0,32	0
18.08.2023	5	21	1,8	0,4	2,2	0,35	0
25.08.2023	2	22	1,51	1,2	2,71	0,37	0
01.09.2023	5	18	1,45	0,8	2,25	0,24	0
08.09.2023	6	20	0,99	0,6	1,59	0,29	0
22.09.2023	6	21	0,75	1,8	2,55	0,32	0
29.09.2023	11	25	1,23	0,5	1,73	0,61	0
06.10.2023	6	22	0,96	0,5	1,46	0,25	0
13.10.2023	5	23	0,77	1,5	2,17	0,29	0
20.10.2023	5	23	0,68	0,2	0,82	0,42	0
27.10.2023	5	18	1,36	2,4	3,76	0,16	0
03.11.2023	4	19	0,61	0,6	1,21	0,36	0
09.11.2023	7	21	0,66	0,8	1,46	0,24	0
15.11.2023	6	18	1,41	2,2	3,61	0,43	0
30.11.2023	8	23	0,46	2,5	2,96	0,18	0
08.12.2023	8	23	0,58	0,8	1,38	0,44	0
15.12.2023	4	12	1,29	1,6	2,89	0,23	0
21.12.2023	6	12	0,54	1,1	1,64	0,59	0
29.12.2023	5	17	0,76	0,7	1,46	0,26	0

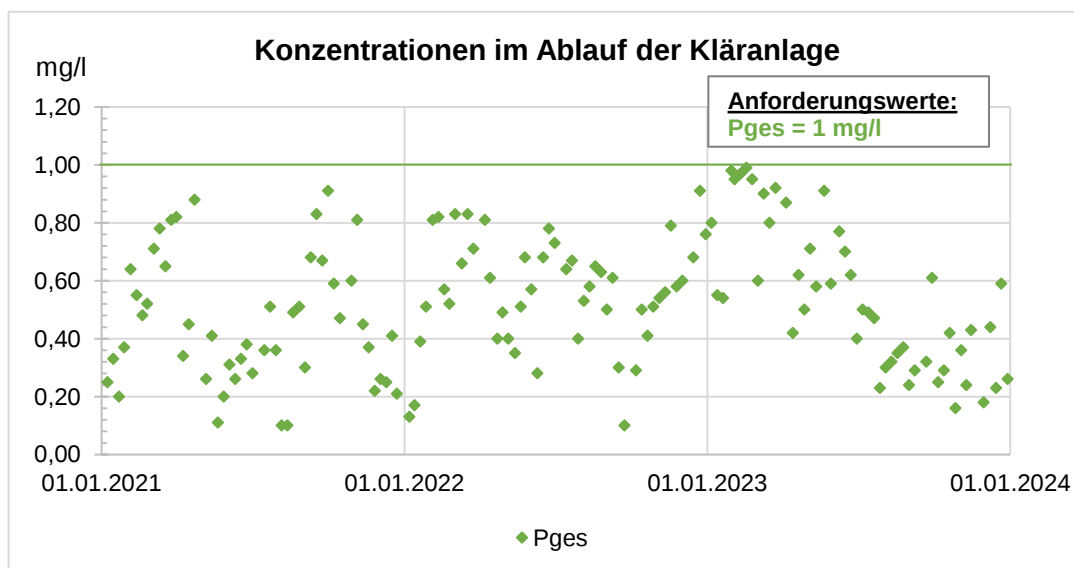
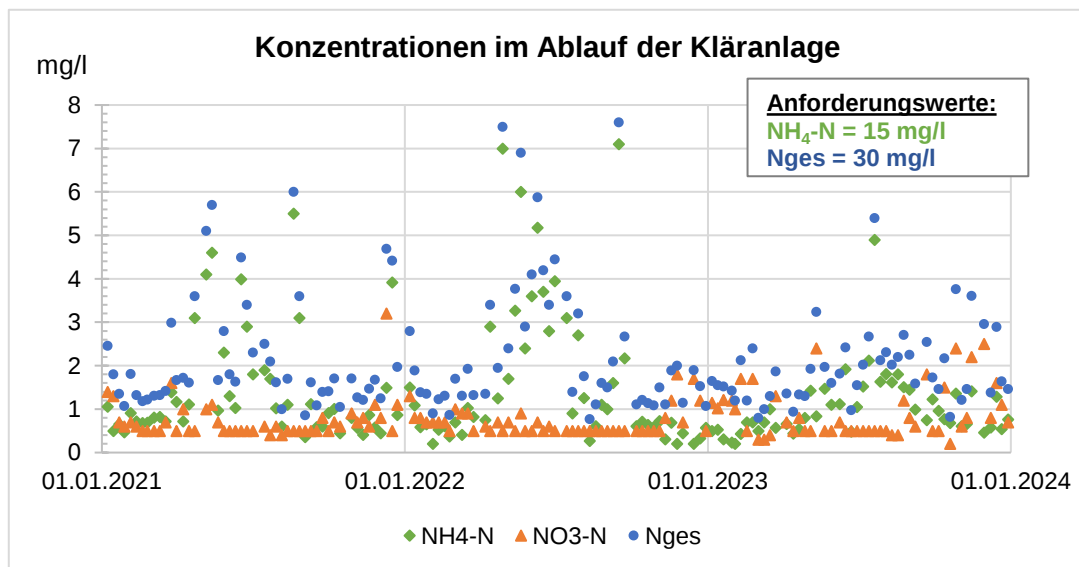
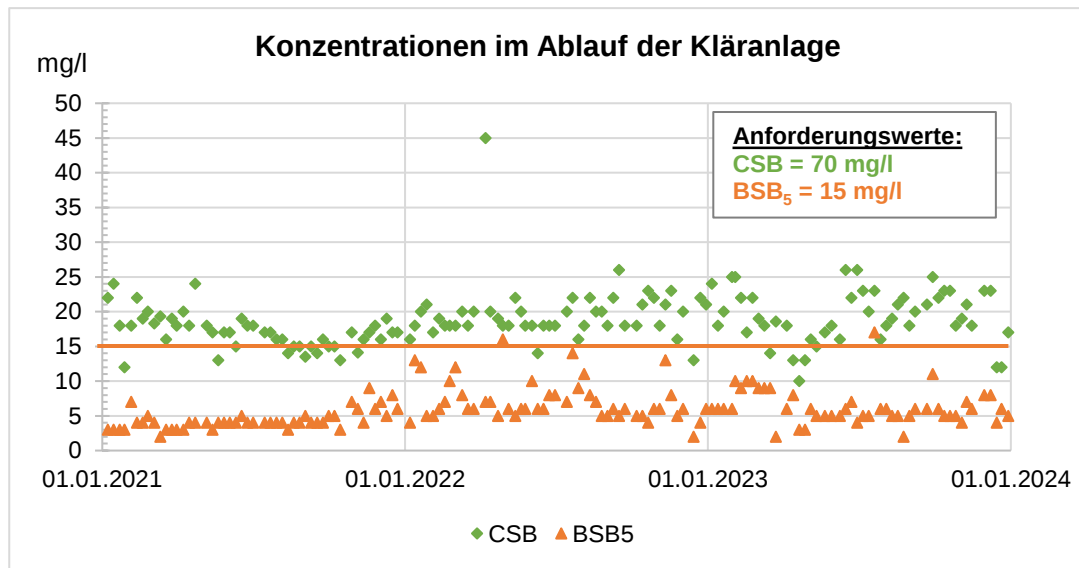


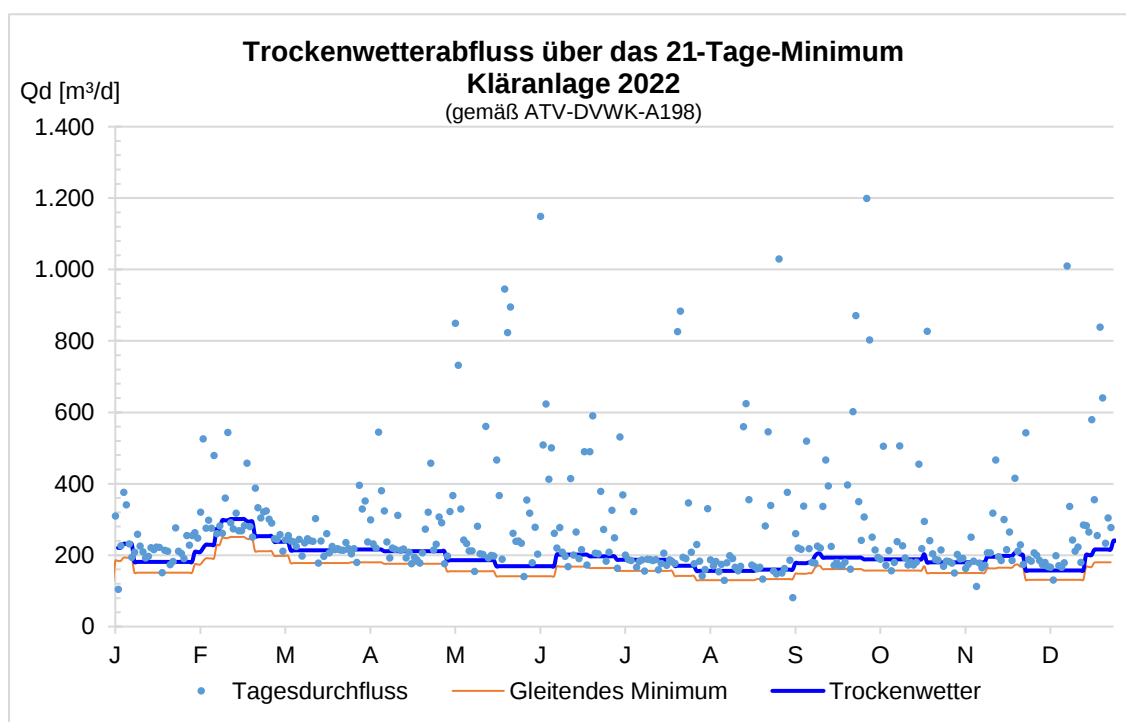
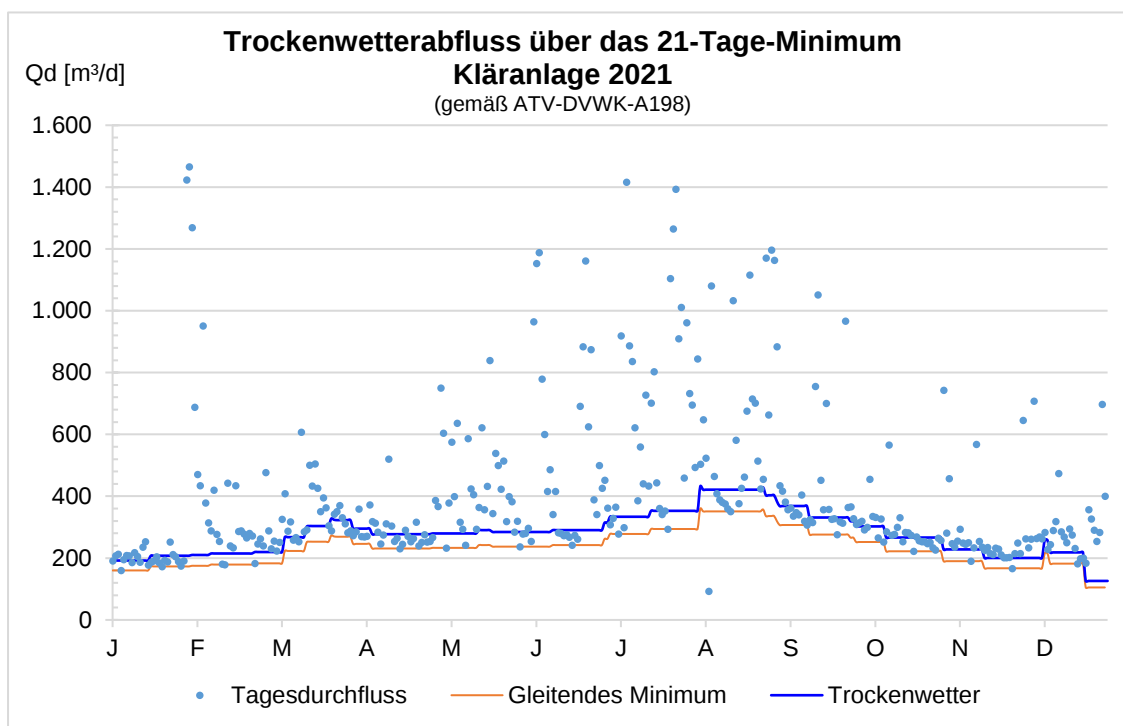


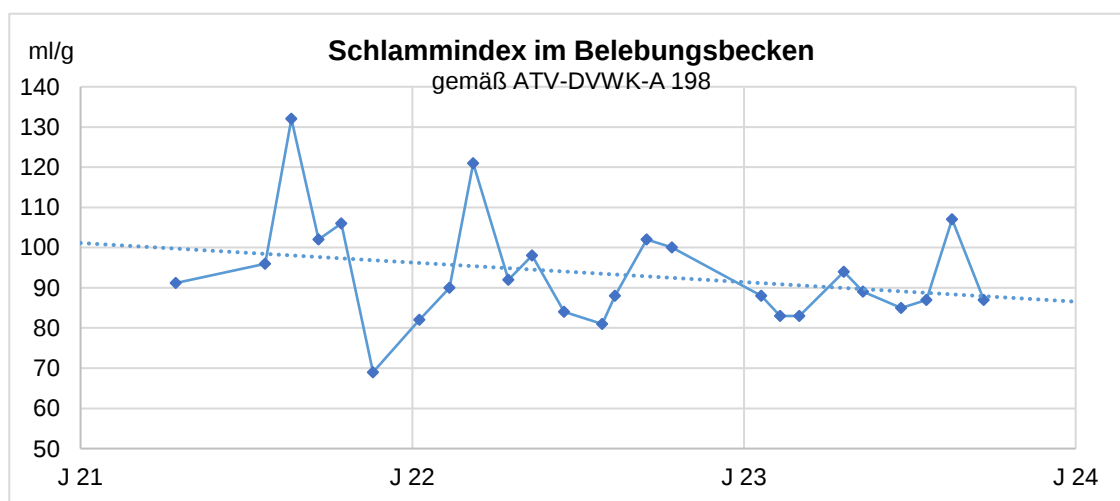
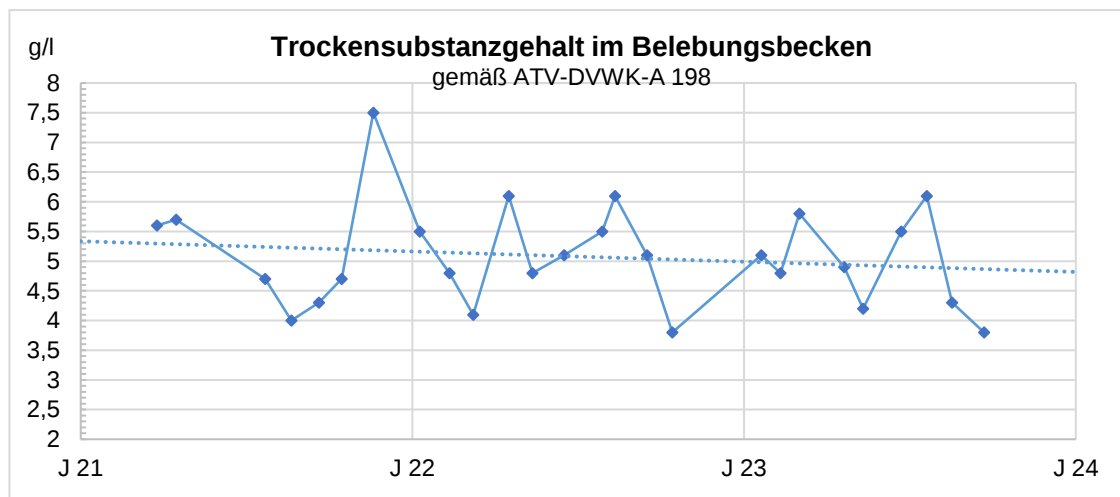
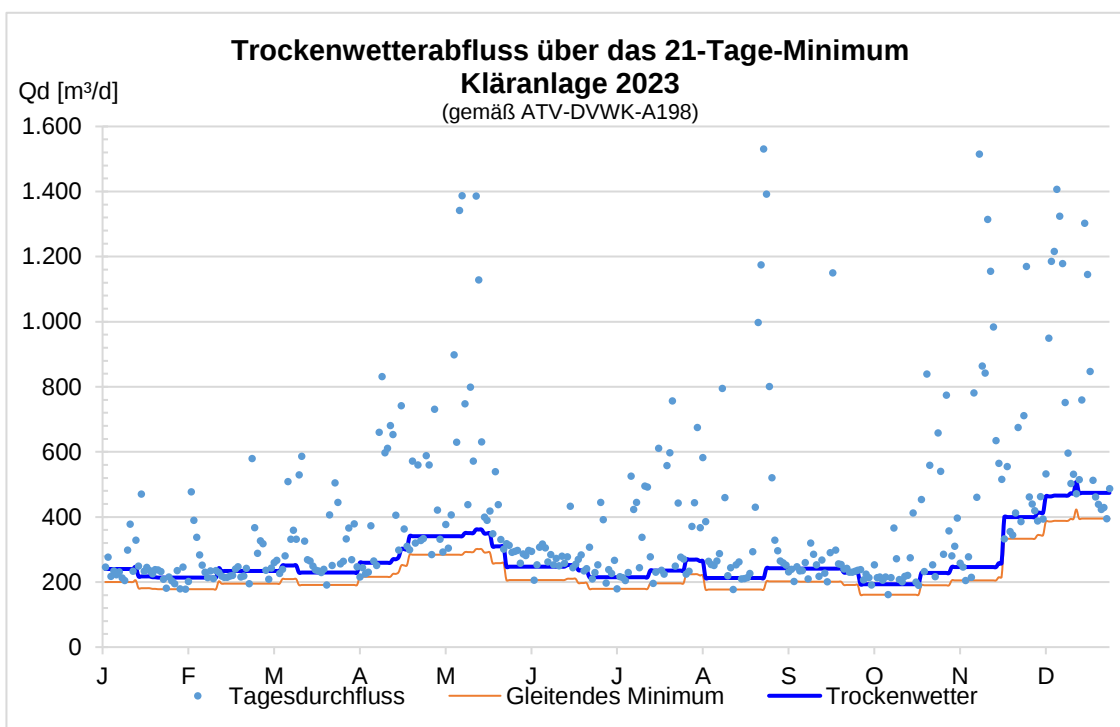












Ermittlung der Trockenwetterabflüsse zur Kläranlage

Datum	WS	Tages- durchfluss	21-Tage -Minimum	TW-Grenz	TW ber.	TW	höchster Durchfluss	höchster Durchfluss TW	CSB Zulauf- Konz.	CSB Zulauf- Konz. TW (WS1+2)
			gleitendes Minimum über 21 d	gleitendes Minimum erhöht +20%	Werte bis +20% des gleitenden Minimums	Werte im WS 1, 2	$Q_{T,h,max}$	$Q_{T,h,max,TW}$	CSB _{Zul.}	CSB _{Zul.,TW}
Gesamt		[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	[m³/d]	l/s	l/s	[mg/l]	[mg/l]
Min		81	105	126	81	105	3,0	3,0	148,0	180,0
Mittel		360	205	246	234	241	8,8	6,7	313,8	311,5
Median		274	190	228	219	233	6,0	5,0	311,5	312,0
85-Perzentil		526	269	322	300	294	15,0	10,0	377,6	378,5
Max		1.531	423	508	471	513	58,0	22,0	555,0	506,0
2021										
Min		93	105	126	93	160	3,0	3,0	180,0	180,0
Mittel		403	232	279	262	271	8,9	6,2	294,1	274,7
Median		311	233	280	265	269	6,0	5,0	304,0	271,0
85-Perzentil		614	294	353	323	328	16,0	10,0	353,0	325,6
Max		1.466	360	432	409	463	58,0	20,0	416,0	379,0
2022										
Min		81	130	156	81	105	4,0	4,0	180,0	226,0
Mittel		280	162	194	183	202	7,6	6,3	326,2	319,0
Median		220	157	188	178	195	5,0	5,0	310,0	310,0
85-Perzentil		368	180	216	205	239	12,0	9,0	410,0	398,0
Max		1.199	251	301	291	340	23,0	22,0	555,0	480,0
2023										
Min		161	161	193	161	161	4,0	4,0	148,0	202,0
Mittel		398	221	265	249	255	9,8	7,6	321,0	336,9
Median		285	200	240	223	239	8,0	6,0	324,5	333,0
85-Perzentil		587	284	341	332	297	17,0	12,0	384,7	400,3
Max		1.531	423	508	471	513	26,0	20,0	506,0	506,0
Anzahl	1095	1095	1095	1095	284	606	1095	605	144	71

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.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d	Ist m³/d	ber.	TW m³/d
1	191	191	191	471			256		256	359			750			280	280	280	362			696			884			315		315	743			263		
2	208		208	435			223		223	270	270	270	605			297		297	308	308	308	494			435		435	320		320	281			234		
3	213		213	951			251		251	269	269	269	233	233	233	255	255	255	329	329	329	845			417		417	292	292	292	457			262		
4	160	160	160	379			326			271	271	271	379			965			365			504			382		382	300	300		247		247	708		
5	196		196	315			409			373			575			1153			278	278	278	648			357	357	357	455			236		236	264		
6	209		209	289		289	288		288	319			399			1188			919			524			362	362	362	335			256		256	269		
7	208		208	420			318			314			637			780			299	299	299	93	93		336	336	336	332			294			263		263
8	186	186	186	277			259	259	259	285		285	317		317	600		0	1416			1081			348	348	348	266	266	266	249		249	284		
9	218		218	254			267	267		246	246	246	294		294	416			887			465			340	340	340	327		327	245		245	229	229	
10	206		206	181	181		253	253	253	275	275	275	242	242	242	486			836			409	409		405			252	252	252	250		250	244		
11	187	187	187	179	179	179	608			311			587			341		341	622			389	389	389	320	320	320	286			190	190	190	290		290
12	236		236	443			286		286	521			424			416			386			381	381	381	307	307	307	566			234		234	319		
13	253			240		240	292	292		304			406			282	282	282	560			376	376	376	325	325	325	274			568			474		
14	178	178	178	234		234	501			254	254		294			280	280	280	441			360	360	360	316	316	316	277		277	255		255	286		
15	187	187		435			434			265	265	265	364			273	273	273	728			351	351	351	756			300		300	236		236	269		
16	191	191		287			505			231	231	231	622			276	276	276	434			1033			1052			331		331	226		226	250		250
17	205	205		289		289	426			245	245	245	357			268	268	268	702			582			452			253	253	253	235		235	295		295
18	185	185	185	278		278	351			291		291	433			242	242	242	803			377	377	377	357		357	283		283	215		215	275		275
19	173	173	173	266		266	395			271	271	271	840			274	274	274	444			426		426	701			282		282	212		212	232		232
20	193	193	193	280		280	363		363	253	253	253	345			262	262	262	361		361	463		463	358		358	274		274	233		233	182	182	182
21	188	188	188	272		272	305		305	264	264	264	539			691			341	341	341	676			326	326	326	222	222	222	230		230	199	199	199
22	252			183	183	183	289	289	289	317		317	500			884			353		353	1116			328	328	328	269		269	211			201	201	201
23	212			246		246	343			240	240		423			1162			294	294	294	715			276	276	276	257	257	257	202		202	184		184
24	205	205	205	263		263	351			251	251	251	514			625			1105			702			318	318	318	253	253	253	202		202	357		
25	189	189	189	240		240	371			276	276	276	319		319	875			1265			514			314	314	314	253	253	253	203		203	327		
26	175	175	175	477			331		331	252	252	252	399			389		389	1393			424			967			247	247	247	167	167	167	291		
27	191	191	191	289		289	311	311	311	255	255	255	383			342		342	910			455			364			251	251	251	215		215	254		
28	1424			231		231	282	282	282	267	267	267	285		285	500			1011			1171			366			234	234	234	249			284		
29	1466						289	289	289	387			320		320	426			460			663			328			227	227	227	215			698		
30	1269						273	273	273	367			237	237	237	452			962			1197			309		309	265	265	265	646			401		
31	688						286	286	286				278	278	278				733			1164						258	258	258				301		301
Summe	10.242			9.104			10.442			8.803			13.300			15.680			20.307			19.294			13.106			9.056			8.402			9.389		
Mittelwert		187	195		181	252		280	284		259	266		248	281		269	271		308	320		342	390		327	342		255	271		179	226		203	243
Anzahl		16	21		3	15		10	16		18	19		4	9		10	15		6	8		8	8		14	20		15	24		2	21		4	11

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	262	110
TW nach Witterung	270	187

	Summe [m³/a]
Durchfluss	147.125
TW berechnet	95.633
TW nach Witterung	98.558

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			
1	310		310	321			245		245	330			176	176	176	318			326			230			150	150	150	307			183			184		184
2	105	105	105	526			258		258	352			198		198	179		179	249		249	184		184	163		163	1199			178	178	178	207		
3	227		227	276			211	211	211	237		237	323			279			164	164	164	142	142	142	376			803			150	150	150	200		
4	376			298			243		243	299		299	367			203		203	531			160		160	186		186	251		251	202			185		185
5	341			276			255		255	232			850			1149			369			331			81	81		215		215	190		190	174		174
6	232		232	479			240		240	220		220	732			509			201		201	187		187	261		261	194		194	192		192	180		
7	194	194	194	261	261		237		237	545			330			624			188			170		170	220			189		189	163	163	163	168		
8	209		209	282			225		225	381			243		243	413			185	185	185	183		183	217			505			175	175	175	167		167
9	259			262	262	262	245		245	324			233		233	501			323			154	154	154	338			172	172	172	251			131	131	131
10	226			360			198	198	198	237		237	212		212	262		262	167	167	167	175		175	520			213		213	184		184	199		
11	210		210	544			235		235	193	193	193	212		212	220		220	183	183	183	130	130	130	219			157	157	157	113	113	113	171		171
12	193		193	291	291		246		246	220		220	155	155	155	278			187	187	187	179		179	180	180	180	180	180	180	178	178	178	167		167
13	197		197	274	274	274	241		241	217		217	281			209		209	156	156	156	199		199	178	178	178	238			165	165	165	179		179
14	221		221	318			239		239	312			204		204	197	197	197	189			191		191	226			506			172	172	172	1010		
15	216		216	269	269	269	303			214		214	202		202	168	168	168	188		188	167		167	220		220	227		227	207			337		
16	223		223	269	269	269	178	178	178	218		218	561			415			185	185	185	157		157	337			193		193	207		207	243		
17	222		222	283	283	283	240		240	193	193	193	193		193	201	201	201	188		188	169		169	467			173	173	173	318			211		211
18	151	151	151	458			197	197	197	209	209	209	200		200	265		265	159	159	159	560			394			181	181	181	467			223		223
19	214		214	280	280	280	261		261	176	176	176	198		198	191	191	191	177	177	177	625			225		225	173	173	173	196	196	196	180		180
20	211		211	251	251	251	207	207	207	194	194	194	467			216		216	206		206	356			172	172	172	181	181	181	185	185	185	285		
21	174	174		388			225		225	187	187	187	367			490			172	172	172	173		173	180	180	180	455			300			283		
22	183			333			216		216	178	178	178	189		189	173	173	173	187	187	187	168		168	171	171	171	219		219	216			265		
23	277			305			219		219	207	207	207	946			490			182	182	182	162		162	170	170	170	295			265			580		
24	211		211	322			215		215	273			824			591			177		177	167		167	181	181	181	827			185	185	185	356		
25	205		205	324			214		214	321			895			206		206	826			133	133	133	397			241			416			255		255
26	191		191	301		301	236		236	458			262		262	204		204	884			282			161	161	161	204		204	211		211	839		
27	255			290		290	219		219	215		215	239			379			194		194	546			602			188		188	229		229	641		
28	228		228	246		246	204	204	204	231		231	240			272			191		191	340		340	871			186		186	175	175	175	234		234
29	255						219		219	307			234			184	184	184	347			156	156	156	350			215		215	543			305		
30	263						180	180	180	291			141	141	141	209		209	209		209	148	148	148	242		242	169	169	169	188			278		
31	248						396						355						176		176	1030						184		184				284		284
Summe	7.027			9.087			7.247			7.971			11.029			9.995			8.066			7.954			8.455			9.440			6.804			9.121		
Mittelwert		156	209		271	273		196	226		192	214		157	201		186	205		175	186		144	174		162	189		173	194		170	181		131	196
Anzahl		4	20		9	10		7	29		8	18		3	15		6	16		12	22		6	23		10	15		8	21		12	19		1	14

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	183	86
TW nach Witterung	202	222

	Summe [m³/a]
Durchfluss	102.196
TW berechnet	66.655
TW nach Witterung	73.575

Auswertung Trockenwetterabfluss 2023

	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				
1	200	200	200	202	202	202	236		236	269		269	731			258		258	392			233	233	233	329			329	236		236	285		285	1170		
2	246			477			209	209	209	379			421			286		286	197	197	197	371			296			296	238		238	774			462		
3	277			390			243		243	247		247	332	332	332	282		282	238		238	444			265			265	207		207	357		357	440		440
4	218	218	218	338			260		260	216	216	216	292	292	292	297		297	226		226	675			259			259	224		224	281			419		419
5	234	234	234	283			267		267	244	244	244	377			294		294	267			367			252			252	214		214	310			388	388	
6	222	222	222	252		252	226	226	226	225	225	225	304	304	304	206	206	206	179	179	179	583			231	231	231	191	191	191	397			463			
7	231	231	231	230		230	239	239	239	230	230	230	406			253		253	217		217	386			239	239	239	253		253	258			394	394		
8	213	213	213	214		214	281			373		373	898			307		307	214	214	214	264		264	202	202	202	214		214	246	246	246	532			
9	205	205		234		234	509			265		265	630			317		317	205	205	205	254		254	247			247	216		216	205	205	205	949		
10	298			211	211	211	332			251	251	251	1342			305		305	229		229	251		251	234	234	234	206		206	278			1186			
11	378			235		235	359			660			1387			262		262	525			265		265	235	235	235	216		216	215	215	215	1216			
12	233	233	233	229	229	229	332			831			748			284		284	423			287		287	260			260	161	161	161	781			1407		
13	329			219	219	219	529			597			438			253		253	445			795			210	210		214		214	461			1324			
14	249		249	215	215	215	586			611			799			273		273	244		244	460			320			366			1515			1179			
15	470			215	215	215	326		326	681			572			250		250	338			220		220	285			285	272			864			752		
16	233		233	219	219	219	269		269	653			1386			280			495			244		244	253			253	208		208	842			596		
17	245		245	221	221	221	265		265	405			1129			258		258	492			177	177	177	218	218	218	201		201	1314			503			
18	235		235	240		240	249		249	298		298	631			278		278	278		278	253		253	268			218		218	1155			531			
19	225		225	247		247	237		237	742			400		400	433			196	196	196	262		262	227	227	227	221		221	984			471	471		
20	238			216	216	216	234		234	363			390			244	244	244	230	230		210	210	210	201	201	201	275			635			515			
21	237			219	219	219	229	229	229	310		310	418		418	255		255	611			211	211	211	290			412			565			760			
22	232		232	242		242	239		239	299	299	299	348		348	270			236		236	214		214	1150			200		200	516			1303			
23	209	209	209	195	195	195	191	191	191	572			539			283			224	224	224	226		226	298			190	190	190	333	333		1145			
24	181	181	181	580			406			320	320		438			234	234	234	558			293			256			256	454			555			847		
25	216		216	367			251			560			331		331	241		241	597			430			254			254	232			355	355		513		513
26	204	204	204	288		288	505			328	328		301	301	301	307			757			998			240			240	839			344	344		462	462	462
27	195	195		327			445			334	334		318		318	210	210	210	249		249	1175			242			242	559			412			439	439	439
28	235		235	318		318	256			588			313		313	229		229	443			1531			230			230	253		253	675			423	423	423
29	179	179	179				264			560			291		291	253			277		277	1392			230			230	217	217	217	386	386		429	429	429
30	246		246				333			284	284	284	294		294	445			271		271	801			233			233	658			711			395	395	395
31	178	178	178				366						297		297				224	224	224	521						540						487		487	
Summe	7.491			7.623			9.673			12.695			17.501			8.347			10.477			14.793			8.454			9.105			17.009			22.100			
Mittelwert		207	220		215	231		219	245		273	270		307	331		224	264		209	230		208	238		222		246		190	214		298	262		425	445
Anzahl		14	21		11	21		5	16		10	13		4	14		4	23		8	17		4	15		9	23		4	21		7	5		8	9	

	Mittel [m³/d]	Tage
TW berechnet	249	88
TW nach Witterung	255	198

	Summe [m³/a]
Durchfluss	145.268
TW berechnet	91.051
TW nach Witterung	93.204

Frachten im Zulauf der Kläranlage Auswertung der Aufzeichnungen in Betriebstagebüchern, ALLE TAGE
nur 24h-Mischproben

Anzahl der Werte: 36

Datum	Wetter	Tages- durchfluß	BSB-Fracht	CSB Fracht	Nges-Fracht	TKN-Fracht (1 x Nges)	Pges-Fracht
Einheit		m³/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
Gesamt							
Min		130	17,8	43,6	5,8	5,8	1,0
Mittel		319	43,7	87,9	20,5	20,5	2,1
Median		257	37,9	82,7	18,2	18,2	1,7
85-Perzentil		422	54,0	118,1	26,1	26,1	2,6
Max		1.010	202,0	227,9	77,7	77,7	7,8
Anzahl		36	36	36	36	36	36
2021							
Min		178	17,8	47,9	11,8	11,8	1,3
Mittel		349	41,0	96,3	23,3	23,3	2,3
Median		336	40,3	80,1	20,7	20,7	1,9
85-Perzentil		447	50,4	123,1	28,9	28,9	2,9
Max		728	80,1	227,9	47,3	47,3	5,2
Anzahl		12	12	12	12	12	12
2022							
Min		130	19,5	43,6	5,8	5,8	1,0
Mittel		307	48,0	78,7	19,7	19,7	2,1
Median		217	31,2	61,0	14,4	14,4	1,6
85-Perzentil		379	52,7	115,9	22,9	22,9	2,3
Max		1.010	202,0	145,2	77,7	77,7	7,8
Anzahl		12	12	12	12	12	12
2023							
Min		177	26,5	57,0	10,3	10,3	1,0
Mittel		301	42,0	88,8	18,6	18,6	1,9
Median		244	38,6	88,9	18,0	18,0	1,8
85-Perzentil		420	54,4	117,0	24,0	24,0	2,2
Max		597	62,7	118,4	28,4	28,4	3,4
Anzahl		12	12	12	12	12	12
Einzelwerte		[m³/d]	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
14.01.2021	2	178	17,80	47,88	11,75	11,75	1,3
18.02.2021	1	278	30,58	67,83	20,57	20,57	2,0
25.03.2021	5	371	44,52	119,46	29,31	29,31	2,9
15.04.2021	2	265	34,45	82,15	18,55	18,55	1,9
27.05.2021	3	383	53,62	116,82	26,40	26,40	2,7
10.06.2021	4	486	48,60	129,76	28,67	28,67	2,9
15.07.2021	3	728	80,08	227,86	47,32	47,32	5,2
19.08.2021	1	426	46,86	77,96	20,87	20,87	1,7
09.09.2021	1	340	40,80	71,40	17,68	17,68	1,7
07.10.2021	3	332	39,84	84,00	23,24	23,24	2,5
18.11.2021	1	215	32,25	65,15	18,28	18,28	1,7
23.12.2021	1	184	22,08	65,50	16,93	16,93	1,5
20.01.2022	2	211	27,43	91,15	21,52	21,52	2,1
10.02.2022	3	360	46,80	83,16	5,76	5,76	1,0
17.03.2022	1	240	28,80	60,00	15,84	15,84	1,7
13.04.2022	1	217	23,87	62,06	14,76	14,76	1,4
19.05.2022	1	198	33,66	47,92	11,69	11,69	1,1
16.06.2022	4	415	45,65	128,65	25,32	25,32	2,5
14.07.2022	3	189	22,68	58,59	11,53	11,53	1,5
11.08.2022	1	130	19,50	43,55	9,23	9,23	1,1
08.09.2022	3	217	23,87	59,02	14,11	14,11	1,6
20.10.2022	1	181	38,01	56,11	11,04	11,04	1,3
17.11.2022	3	318	63,60	109,07	18,13	18,13	2,2
14.12.2022	3	1010	202,00	145,20	77,70	77,70	7,8
19.01.2023	2	225	54,00	90,68	18,67	18,67	2,0
16.02.2023	1	219	39,42	94,83	17,52	17,52	2,0
23.03.2023	1	191	32,47	63,60	15,85	15,85	1,6
13.04.2023	3	597	47,76	114,03	18,51	18,51	2,0
21.05.2023	1	418	62,70	117,04	28,42	28,42	3,4
22.06.2023	4	270	37,80	64,53	19,44	19,44	2,0
27.07.2023	1	249	37,35	87,15	15,44	15,44	1,6
17.08.2023	1	177	28,32	56,99	10,27	10,27	1,0
07.09.2023	1	239	28,68	57,36	14,58	14,58	1,4
19.10.2023	1	221	26,52	83,54	16,35	16,35	1,6
29.11.2023	5	386	54,04	117,00	23,55	23,55	2,4
28.12.2023	1	423	55,0	118,4	25,0	24,96	1,3

Frachten im Zulauf der Kläranlage Auswertung der Aufzeichnungen in Betriebstagebüchern, Trockenwetter
nur 24h-Mischproben

Anzahl der Werte: 22

Datum	Wetter	Tages- durchfluß	BSB-Fracht	CSB Fracht	Nges	TKN-Fracht (1 x Nges)	Pges-Fracht
Einheit		m³/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
Gesamt						1,5 x NH4-N	
Min		130	17,8	43,6	9,2	9,2	1,0
Mittel		247	34,6	73,1	16,9	16,9	1,7
Median		220	32,4	66,7	16,6	16,6	1,6
85-Perzentil		331	46,0	91,1	20,8	20,8	2,0
Max		426	62,7	118,4	28,4	28,4	3,4
Anzahl		22	22	22	22	22	22
2021							
Min		178	17,8	47,9	11,8	11,8	1,3
Mittel		269	32,1	68,3	17,8	17,8	1,7
Median		265	32,3	67,8	18,3	18,3	1,7
85-Perzentil		349	41,4	78,4	20,6	20,6	1,9
Max		426	46,9	82,2	20,9	20,9	2,0
Anzahl		7	7	7	7	7	7
2022							
Min		130	19,5	43,6	9,2	9,2	1,1
Mittel		196	28,5	60,1	14,0	14,0	1,5
Median		205	28,1	58,1	13,2	13,2	1,3
85-Perzentil		223	34,7	69,3	17,3	17,3	1,8
Max		240	38,0	91,2	21,5	21,5	2,1
Anzahl		6	6	6	6	6	6
2023							
Min		177	26,5	57,0	10,3	10,3	1,0
Mittel		262	40,5	85,5	18,0	18,0	1,8
Median		225	37,4	87,2	16,4	16,4	1,6
85-Perzentil		384	54,8	112,6	23,7	23,7	2,0
Max		423	62,7	118,4	28,4	28,4	3,4
Anzahl		9	9	9	9	9	9
Einzelwerte		[m³/d]	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
14.01.2021	2	178	17,80	47,88	11,75	11,75	1,25
18.02.2021	1	278	30,58	67,83	20,57	20,57	1,97
15.04.2021	2	265	34,45	82,15	18,55	18,55	1,88
19.08.2021	1	426	46,86	77,96	20,87	20,87	1,70
09.09.2021	1	340	40,80	71,40	17,68	17,68	1,73
18.11.2021	1	215	32,25	65,15	18,28	18,28	1,72
23.12.2021	1	184	22,08	65,50	16,93	16,93	1,53
20.01.2022	2	211	27,43	91,15	21,52	21,52	2,13
17.03.2022	1	240	28,80	60,00	15,84	15,84	1,66
13.04.2022	1	217	23,87	62,06	14,76	14,76	1,39
19.05.2022	1	198	33,66	47,92	11,69	11,69	1,13
11.08.2022	1	130	19,50	43,55	9,23	9,23	1,11
20.10.2022	1	181	38,01	56,11	11,04	11,04	1,29
19.01.2023	2	225	54,00	90,68	18,67	18,67	1,96
16.02.2023	1	219	39,42	94,83	17,52	17,52	1,97
23.03.2023	1	191	32,47	63,60	15,85	15,85	1,55
21.05.2023	1	418	62,70	117,04	28,42	28,42	3,43
27.07.2023	1	249	37,35	87,15	15,44	15,44	1,59
17.08.2023	1	177	28,32	56,99	10,27	10,27	1,03
07.09.2023	1	239	28,68	57,36	14,58	14,58	1,39
19.10.2023	1	221	26,52	83,54	16,35	16,35	1,61
28.12.2023	1	423	54,99	118,44	24,96	24,96	1,31

Belastung Trockenwetter der Kläranlage 2021-2023

Für die Einordnung in die Größenklasse/Bestimmung der Ausbaugröße (nach Parameter BSB₅)
(DWA A198/2003, Kap. 3.3.2.1)

Jahr	Wert	Einheit	BSB ₅	CSB	TKN*	Pges
2021	Mittel	kg/d	32,1	68,3	17,8	1,7
		EWx	535	569	1.619	935
	<85%	kg/d	41,4	78,4	20,6	1,9
		EWx	690	653	1.873	1.049
2022	Mittel	kg/d	28,5	60,1	14,0	1,5
		EWx	476	501	1.274	806
	<85%	kg/d	34,7	69,3	17,3	1,8
		EWx	579	578	1.569	988
2023	Mittel	kg/d	40,5	85,5	18,0	1,8
		EWx	675	713	1.637	978
	<85%	kg/d	54,8	112,6	23,7	2,0
		EWx	913	938	2.155	1.093
Mittel 2021-2023	Mittel	kg/d	34,6	73,1	16,9	1,7
		EWx	576	609	1.532	917
	<85%	kg/d	46,0	91,1	20,8	2,0
		EWx	766	759	1.893	1.094
	Verhältnis	X/BSB	1,00	0,99	2,47	1,43

*: Annahme: TKN = 1,0 * Nges

Belastung ALLE TAGE der Kläranlage 2021-2023

Für die Bemessung der Kläranlage (nach Parameter CSB)
(DWA A198/2003, Kap. 3.3.2.3)

Jahr	Wert	Einheit	BSB ₅	CSB	TKN*	Pges
2021	Mittel	kg/d	41,0	96,3	23,3	2,3
		EWx	683	803	2.118	1.294
	<85%	kg/d	50,4	123,1	28,9	2,9
		EWx	839	1.026	2.627	1.624
2022	Mittel	kg/d	48,0	78,7	19,7	2,1
		EWx	800	656	1.793	1.175
	<85%	kg/d	52,7	115,9	22,9	2,3
		EWx	878	966	2.077	1.297
2023	Mittel	kg/d	42,0	88,8	18,6	1,9
		EWx	700	740	1.694	1.031
	<85%	kg/d	54,4	117,0	24,0	2,2
		EWx	906	975	2.186	1.206
Mittel 2021-2023	Mittel	kg/d	43,7	87,9	20,5	2,1
		EWx	728	733	1.868	1.167
	<85%	kg/d	54,0	118,1	26,1	2,6
		EWx	901	984	2.375	1.468
	Verhältnis	X/CSB	0,92	1,00	2,41	1,49

*: Annahme: TKN = 1 * Nges

Belastung alle Messungen der Kläranlage 2021-2023

Berücksichtigung 24h-Mischproben und Stichproben

Jahr	Wert	Einheit	BSB ₅	CSB	TKN*	Pges
2021	Mittel	kg/d	50,4	117,7	26,8	2,7
		EWx	840	981	2.441	1.492
	<85%	kg/d	73,2	164,3	34,5	3,5
		EWx	1.220	1.369	3.136	1.941
2022	Mittel	kg/d	55,6	101,0	22,2	2,4
		EWx	927	842	2.021	1.323
	<85%	kg/d	98,1	154,3	36,7	3,9
		EWx	1.635	1.286	3.336	2.160
2023	Mittel	kg/d	57,3	120,4	23,8	2,4
		EWx	954	1.003	2.166	1.323
	<85%	kg/d	87,8	189,7	36,5	3,9
		EWx	1.463	1.580	3.321	2.165
Mittel 2021-2023	Mittel	kg/d	54,4	113,0	24,3	2,5
		EWx	907	942	2.209	1.384
	<85%	kg/d	81,6	163,8	36,6	3,9
		EWx	1.360	1.365	3.327	2.149
	Verhältnis	X/BSB	1,00	1,00	2,45	1,58

*: Annahme: TKN = 1,0 * Nges