

Kläranlagenkataster Tirol 2010

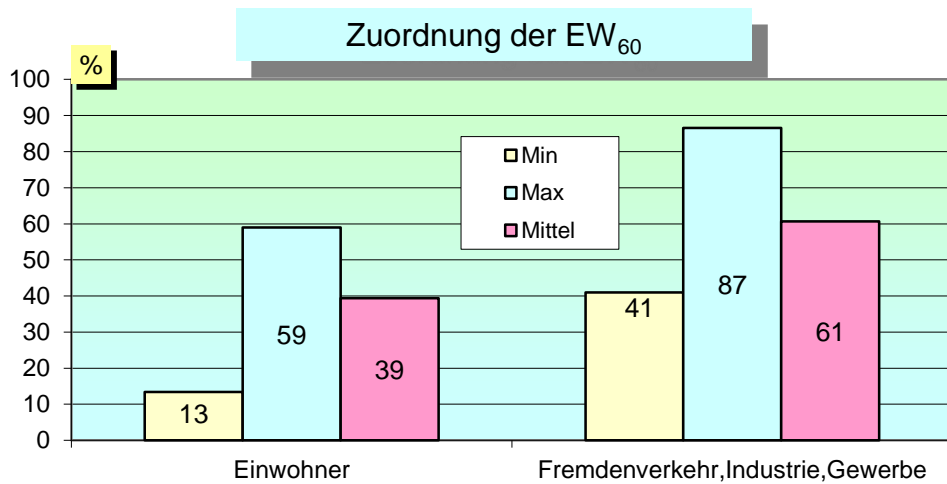
Teil 1- Bezirksauswertung Kufstein

- Kläranlage Kirchbichl
- Kläranlage Kufstein
- Kläranlage Niederndorf
- Kläranlage Radfeld
- Kläranlage Söll
- Kläranlage Walchsee



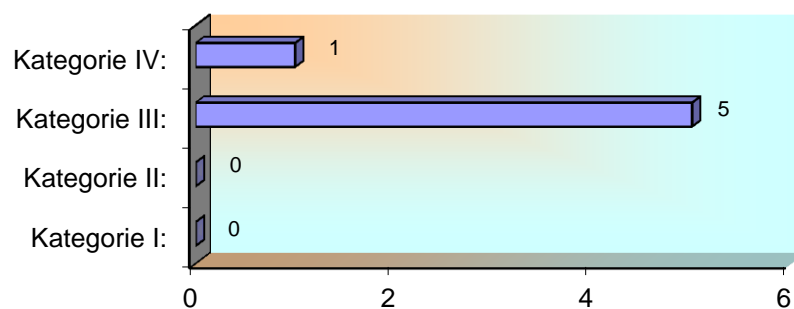
Kenndaten laut Bescheid bzw. laut Projekt

CSB Zulaufrecht	29.006	[kg/d]
BSB ₅ Zulaufrecht	14.853	[kg/d]
Ges. N Zulaufrecht	740	[kg/d]
PO ₄ -P Zulaufrecht	110	[kg/d]
Gesamt-P Zulaufrecht	37	[kg/d]
Abwassermenge Q	59.564	[m ³ /d]
Bemessungswert	247.550	[EW ₆₀]
Einwohner	92.998	[E]
Fremdenverkehr, Industrie, Gewerbe	154.552	[EGW ₆₀]



Kategorie - Zugehörigkeit lt. 1. AEV_k

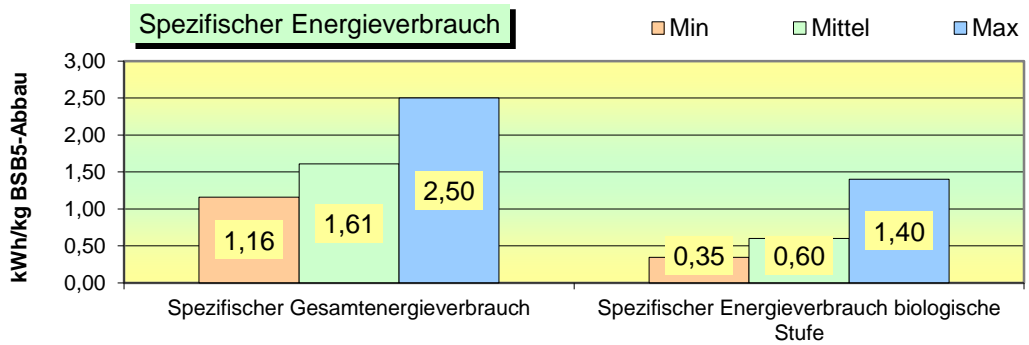
Kategorie	Anzahl der Anlagen
Kategorie I: größer 50 bis 500 EW ₆₀	0
Kategorie II: größer 500 bis 5000 EW ₆₀	0
Kategorie III: größer 5000 bis 50.000 EW ₆₀	5
Kategorie IV: größer 50.000 EW ₆₀	1
Summe:	6 Anlagen



DATENAUSWERTUNG

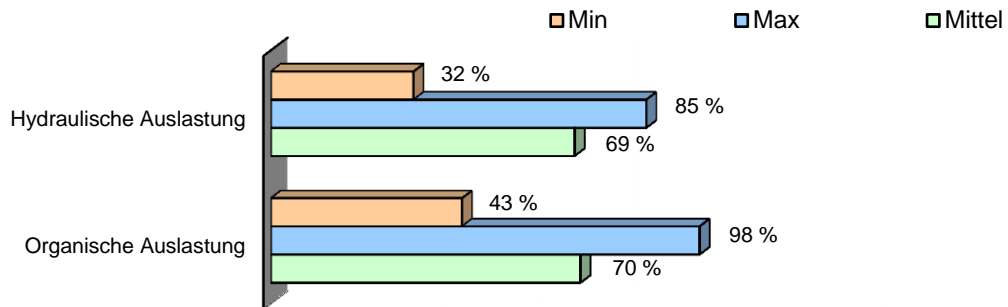
Energiebilanz

Gesamtenergieverbrauch 15.110 [kWh/d]
 Gesamtenergieverbrauch biologische Stufe 6.052 [kWh/d]



DATENAUSWERTUNG

Auslastung im Jahresmittel



DATENAUSWERTUNG

Ablaufwerte im Jahresmittel

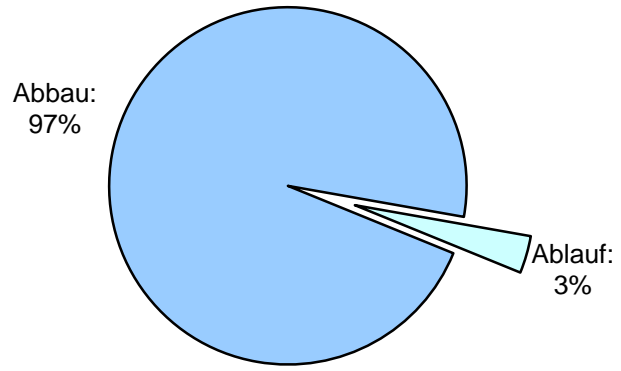
<i>Parameter</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittel</i>	
BSB ₅	3	10	7	[mg/l]
CSB	17	37	30	[mg/l]
NH ₄ -N	0,3	8,4	5,0	[mg/l]
Ges. N	3,5	26,1	16,9	[mg/l]
Gesamt-P	0,5	0,9	0,8	[mg/l]

Wirkungsgrade im Jahresmittel

<i>Parameter</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittel</i>	
BSB ₅	94	99	97	[%]
CSB	91	97	94	[%]
Ges. N (alle Werte)	34	93	60	[%]
Ges. N (bei T _{Ablauf} >12°C)	28	93	57	[%]
Gesamt-P	89	94	91	[%]

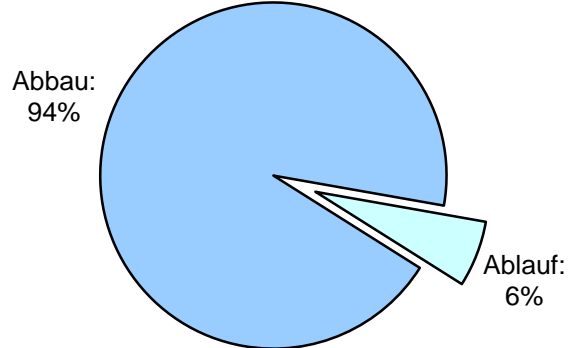
BSB5 - Abbau im Jahresmittel

DATENAUSWERTUNG



CSB - Abbau im Jahresmittel

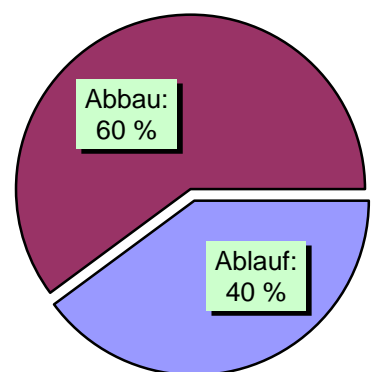
DATENAUSWERTUNG



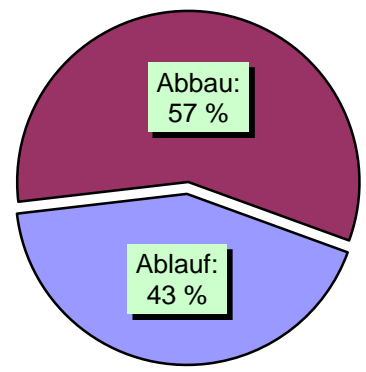
Gesamt Stickstoff - Abbau im Jahresmittel

DATENAUSWERTUNG

Alle Werte



Nur Werte bei >12°C Ablauf



Entsorgung entwässerter Schlamm (vergl. Hinweise im Teil 1, Pkt. 2.1)

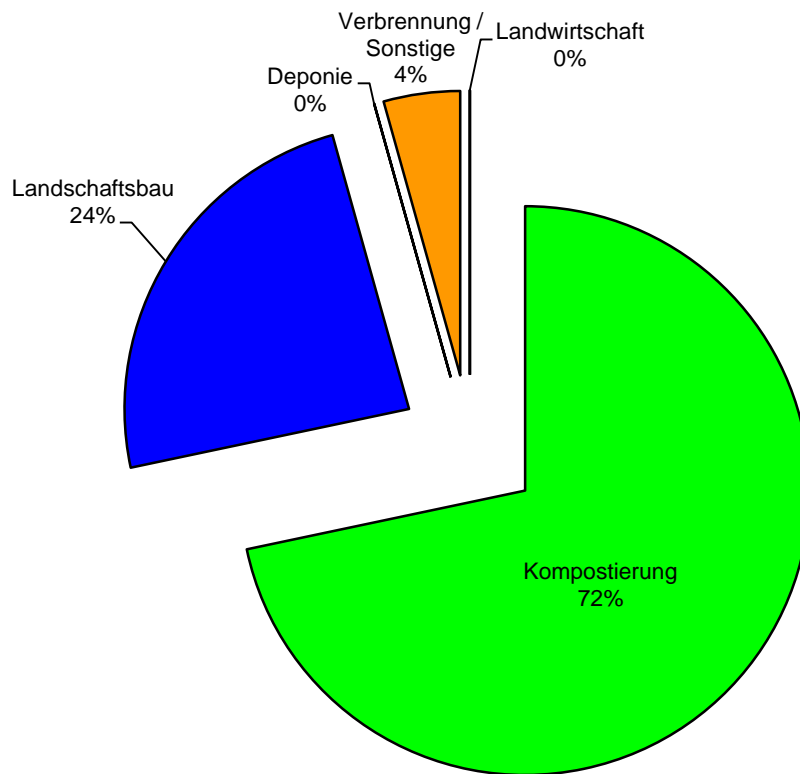
Schlammanfall

Klärschlamm entwässert	(Trockensubstanzgehalt)	22 [%]
Klärschlamm entwässert	(Jahresmenge Anfall)	11.071 [m³/a]
Klärschlamm entwässert	(Jahresmenge TS - Anfall)	2.356 [t_{TS}/a]

Schlamm Entsorgung

Klärschlamm entwässert	Landwirtschaft	- [t/a]
Klärschlamm entwässert	Kompostierung	7.691 [t/a]
Klärschlamm entwässert	Landschaftsbau	2.572 [t/a]
Klärschlamm entwässert	Deponie	- [t/a]
Klärschlamm entwässert	Verbrennung / Sonstige	466 [t/a]

Klärschlamm gesamt im Auswertejahr entsorgt	10.728 [t/a]
Menge bei TS Kuchen	22 % ergibt gewichtet
	2.309 [t_{TS}/a]



Entsorgung Rechengut und Sandanfall

Rechengut	309 [t/a]
Sandanfall	155 [t/a]

ENTSORGUNG
RESTPRODUKTE

ENTSORGUNG
RESTPRODUKTE

ZULAUF											
WOCHE	Menge	BSB ₅	BSB ₅	CSB	CSB	Ges.geb.N	Ges.geb.N	NH ₄ -N	NH ₄ -N	Ges.P	Ges.P
	m ³ /d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d
1	30.646	350	10.710	731	22.428	62	1.944	39	1.208	11,8	361
2	31.010	364	11.280	755	23.430	63	1.666	36	1.039	12,0	349
3	31.644	366	11.544	741	23.379	69	1.699	37	1.039	12,6	349
4	30.660	376	11.505	776	23.750	67	1.947	39	1.188	12,9	396
5	38.457	354	12.935	669	24.441	64	2.047	34	1.251	10,4	376
6	30.285	376	11.412	762	23.061	69	1.902	39	1.193	12,1	367
7	36.447	366	13.258	755	27.393	68	2.230	39	1.398	11,8	430
8	43.253	312	13.221	623	26.378	57	2.073	29	1.226	9,6	408
9	36.333	334	11.987	653	23.449	56	1.837	31	1.116	9,9	356
10	32.313	341	11.047	709	22.907	61	1.861	35	1.117	11,4	368
11	39.111	306	11.615	577	21.735	52	1.790	28	1.071	9,8	369
12	39.384	284	10.901	598	22.635	47	1.611	26	998	9,1	346
13	36.365	298	10.630	608	21.648	51	1.712	29	1.037	9,7	345
14	31.864	312	9.814	622	19.551	54	1.634	31	986	10,2	320
15	31.125	301	9.189	613	18.702	55	1.599	31	942	10,5	326
16	29.725	295	8.722	631	18.844	53	1.527	31	922	10,2	305
17	31.148	290	9.006	572	17.795	47	1.441	29	904	8,6	268
18	34.099	278	9.608	543	18.648	49	1.595	28	950	8,9	305
19	37.211	280	10.486	535	19.967	48	1.506	24	890	8,7	320
20	38.158	255	9.844	500	19.070	50	1.642	27	1.001	9,2	348
21	43.640	233	9.519	501	20.360	41	1.483	21	852	7,9	322
22	68.527	166	10.433	354	22.739	30	1.580	15	890	5,5	357
23	41.824	233	9.506	476	19.217	40	1.472	21	871	8,3	331
24	51.847	190	9.583	431	21.141	37	1.392	18	861	7,1	341
25	38.300	239	9.017	483	18.285	43	1.335	23	868	8,6	328
26	33.894	262	8.826	512	17.400	43	1.254	24	801	8,7	295
27	42.569	221	9.060	482	19.556	38	1.358	21	843	8,0	322
28	40.642	237	9.529	491	19.093	39	1.350	21	858	8,4	331
29	57.618	181	9.397	383	19.243	34	1.453	18	902	6,5	330
30	48.601	212	10.020	404	19.162	35	1.436	19	912	6,9	334
31	61.129	167	9.894	324	19.070	32	1.514	16	920	5,5	327
32	50.126	192	9.315	400	19.472	36	1.458	18	911	7,0	347
33	42.836	232	9.666	453	18.668	38	1.413	21	886	7,7	326
34	52.045	197	9.752	391	19.264	37	1.410	18	902	7,1	358
35	61.375	160	9.291	297	16.968	27	1.332	13	751	5,1	291
36	43.526	211	8.743	450	18.863	36	1.383	20	849	7,7	332
37	40.205	238	9.303	475	18.616	41	1.457	23	914	8,5	339
38	40.125	249	9.326	533	20.065	48	1.637	25	1.011	9,8	387
39	34.307	266	8.868	565	19.010	47	1.406	26	885	9,8	335
40	34.598	278	9.400	544	18.415	46	1.443	26	896	10,5	365
41	32.502	293	9.394	592	18.944	50	1.429	28	892	9,9	318
42	36.691	271	9.835	537	19.007	45	1.510	25	922	9,7	357
43	39.758	264	9.292	435	15.743	47	1.504	26	947	7,6	281
44	30.169	288	8.632	613	18.323	50	1.541	31	944	9,8	295
45	33.206	257	8.399	534	17.549	48	1.506	28	935	9,0	299
46	30.467	273	8.211	583	17.685	51	1.501	30	922	10,2	317
47	30.286	288	8.620	626	18.937	53	1.552	31	942	10,8	334
48	28.942	320	9.273	692	20.023	61	1.560	33	943	10,5	307
49	34.881	266	9.273	597	20.871	53	1.570	28	968	9,2	325
50	30.229	356	10.793	686	20.811	61	1.556	33	989	11,4	347
51	34.950	358	12.495	714	24.721	67	2.134	38	1.347	13,1	462
52	34.488	383	11.920	780	24.194	69	2.096	44	1.273	11,8	360
Mittelwert	38.722	277	10.063	564	20.397	49	1.602	27	982	9,4	341
Jahresfracht	14.094.782		3.663.074		7.424.369		583.000		357.586		124.005

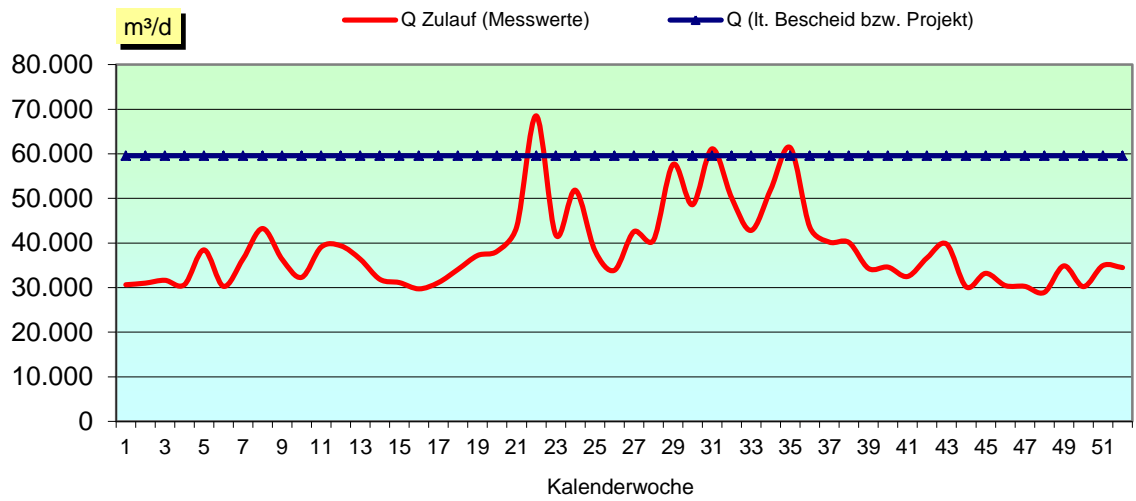
ZULAUF						STATISTIK	ABLAUF		
WOCHE	EW60 gesamt [EW]	Anteile Einwohner		Anteile Fremdenverkehr Gewerbe u. Industrie		Zahl der Nächtigungen pro Tag	Temp. °C	BSB5 mg/l	BSB5 kg/d
		%	[E]	%	[EGW ₆₀]				
1	178.507	57	102.098	43	76.410	19.391	12,1	5,7	171
2	187.998	54	102.098	46	85.900	19.391	12,0	6,3	194
3	192.396	53	102.098	47	90.299	19.391	11,9	7,2	228
4	191.756	53	102.098	47	89.659	19.391	10,6	7,7	239
5	215.577	47	102.098	53	113.480	24.032	8,6	8,6	333
6	190.192	54	102.098	46	88.094	27.513	8,2	8,0	241
7	220.968	46	102.098	54	118.870	27.513	8,8	8,6	316
8	220.352	46	102.098	54	118.254	27.513	9,0	8,7	379
9	199.776	51	102.098	49	97.678	19.447	8,7	7,7	281
10	184.112	55	102.098	45	82.015	13.397	8,5	9,4	304
11	193.583	53	102.098	47	91.485	13.397	8,7	8,2	324
12	181.682	56	102.098	44	79.585	13.397	9,9	9,2	362
13	177.173	58	102.098	42	75.076	12.015	10,4	8,1	300
14	163.559	62	102.098	38	61.461	3.726	10,7	7,4	234
15	153.145	67	102.098	33	51.047	3.726	11,2	7,4	236
16	145.359	70	102.098	30	43.261	3.726	12,5	6,8	209
17	150.093	68	102.098	32	47.995	3.726	12,6	7,2	230
18	160.129	64	102.098	36	58.031	5.617	13,1	7,1	244
19	174.764	58	102.098	42	72.666	5.932	13,1	6,7	250
20	164.062	62	102.098	38	61.964	5.932	12,8	6,1	226
21	158.643	64	102.098	36	56.545	5.932	14,1	15,6	695
22	173.888	59	102.098	41	71.790	7.703	13,1	9,2	644
23	158.433	64	102.098	36	56.335	10.064	15,0	10,0	410
24	159.714	64	102.098	36	57.617	10.064	15,2	9,2	442
25	150.284	68	102.098	32	48.186	10.064	15,1	7,7	291
26	147.095	69	102.098	31	44.998	10.990	16,5	7,6	259
27	150.993	68	102.098	32	48.895	16.545	17,2	11,7	440
28	158.824	64	102.098	36	56.727	16.545	18,3	10,0	374
29	156.617	65	102.098	35	54.519	16.545	18,2	10,2	486
30	166.995	61	102.098	39	64.898	16.545	16,9	7,1	345
31	164.905	62	102.098	38	62.807	18.414	17,0	6,4	400
32	155.245	66	102.098	34	53.147	19.161	17,2	8,7	471
33	161.104	63	102.098	37	59.007	19.161	17,1	6,1	270
34	162.529	63	102.098	37	60.432	19.161	17,6	7,6	375
35	154.852	66	102.098	34	52.754	17.201	15,5	4,6	277
36	145.719	70	102.098	30	43.621	12.301	16,4	4,9	222
37	155.055	66	102.098	34	52.957	12.301	16,5	5,2	210
38	155.435	66	102.098	34	53.337	12.301	16,4	5,3	214
39	147.797	69	102.098	31	45.699	12.301	14,8	5,1	180
40	156.673	65	102.098	35	54.575	5.846	13,8	5,1	180
41	156.563	65	102.098	35	54.465	5.846	13,2	4,6	148
42	163.915	62	102.098	38	61.818	5.846	12,3	4,2	152
43	154.875	66	102.098	34	52.777	5.846	11,3	5,7	223
44	143.866	71	102.098	29	41.768	3.464	11,9	5,0	153
45	139.981	73	102.098	27	37.884	1.678	11,6	5,4	184
46	136.852	75	102.098	25	34.755	1.678	11,3	5,0	152
47	143.674	71	102.098	29	41.577	1.678	10,8	4,8	146
48	154.550	66	102.098	34	52.452	4.154	10,0	7,5	224
49	154.545	66	102.098	34	52.447	10.346	9,8	6,0	211
50	179.875	57	102.098	43	77.778	10.346	9,4	5,3	160
51	208.257	49	102.098	51	106.160	10.346	9,5	5,8	204
52	198.672	51	102.098	49	96.574	10.346	9,6	6,8	199
Mittelwert	167.723	62	102.098	38	65.626	12.094	12,8	7,2	282
Jahresfracht						4.402.237			102.495

ABLAUF										
WOCHE	CSB mg/l	CSB kg/d	Ges. N mg/l	Ges. N kg/d	NO ₃ -N mg/l	NO ₃ -N kg/d	NH ₄ -N mg/l	NH ₄ -N kg/d	Ges. P mg/l	Ges. P kg/d
1	31	945	21,6	645	15,1	470	5,0	156	0,8	26
2	32	997	20,6	539	12,7	393	4,2	132	0,9	26
3	33	1.044	20,4	545	13,1	415	4,0	128	0,8	23
4	33	1.027	20,2	583	13,3	417	4,5	140	0,7	21
5	33	1.244	21,4	667	12,0	432	5,3	195	1,0	37
6	35	1.054	20,3	625	13,7	421	5,8	176	1,1	34
7	36	1.324	22,0	750	9,9	351	10,0	365	1,3	46
8	36	1.577	18,1	696	6,9	298	8,8	371	0,9	37
9	36	1.296	16,9	582	9,6	341	5,5	207	0,8	30
10	37	1.197	18,5	561	7,1	234	9,1	297	1,1	35
11	33	1.305	18,8	618	8,7	327	6,6	256	1,0	38
12	38	1.480	16,8	582	7,9	297	7,0	263	0,8	30
13	36	1.332	14,2	532	6,5	238	6,9	259	0,8	30
14	36	1.127	18,9	535	9,4	290	6,7	208	1,2	37
15	36	1.140	21,2	573	10,7	322	6,4	202	0,9	29
16	32	958	16,8	547	12,0	365	4,1	129	0,6	17
17	34	1.055	17,6	566	12,4	390	4,6	144	1,0	32
18	33	1.131	19,4	597	12,9	425	4,2	143	0,9	30
19	29	1.063	17,2	625	12,5	456	3,6	127	0,7	24
20	27	995	19,0	670	12,4	458	4,9	187	0,7	26
21	51	2.319	15,2	490	4,9	192	5,6	249	0,8	36
22	27	1.743	12,2	696	5,2	326	5,3	329	0,5	35
23	34	1.401	14,9	684	6,1	245	10,2	403	0,7	28
24	30	1.472	13,8	714	6,7	324	8,6	386	0,7	33
25	29	1.116	15,0	610	7,1	266	8,1	308	0,7	27
26	32	1.084	15,7	548	6,6	224	8,6	295	0,7	26
27	31	1.256	13,6	561	6,7	280	6,6	254	0,8	33
28	27	1.068	13,6	566	4,9	188	10,1	344	0,8	30
29	24	1.307	13,5	580	5,3	283	6,0	266	0,7	41
30	25	1.241	12,7	702	7,1	343	6,9	335	0,6	30
31	28	1.746	14,0	772	6,0	360	6,3	384	0,8	48
32	28	1.442	12,7	733	6,9	336	7,3	388	0,8	40
33	26	1.125	13,7	630	7,4	303	6,5	305	0,8	33
34	27	1.358	14,2	631	4,9	253	6,8	341	0,5	27
35	18	1.084	10,7	529	5,1	294	3,6	203	0,5	28
36	23	1.022	16,0	603	9,8	432	3,1	143	0,7	33
37	25	998	17,1	666	13,6	551	2,5	105	0,7	28
38	25	979	17,8	674	14,6	563	2,2	92	0,8	31
39	27	953	15,9	591	13,9	509	2,1	72	0,7	23
40	25	891	13,8	480	9,6	352	2,9	105	0,6	22
41	25	829	17,3	626	16,8	562	1,1	34	0,6	20
42	24	901	15,2	576	13,4	511	1,3	44	0,6	21
43	22	836	14,1	542	11,7	446	1,8	68	0,6	24
44	25	760	17,0	570	16,1	511	1,4	38	0,7	21
45	25	844	15,2	515	12,3	410	2,4	81	0,5	18
46	25	757	17,9	501	13,6	439	1,8	52	0,6	19
47	26	804	16,7	516	14,2	465	1,2	34	0,7	21
48	27	800	18,9	518	15,1	456	1,3	35	0,7	21
49	29	1.015	16,8	497	11,7	422	1,7	58	0,7	26
50	30	913	22,1	519	13,4	423	2,4	69	0,7	23
51	29	1.002	20,5	652	15,2	546	2,5	87	0,8	28
52	31	920	21,8	527	12,6	422	2,7	90	0,8	22
Mittelwert	30	1.140	16,9	597	10,3	376	5,0	194	0,8	29
Jahresfracht		414.968		217.392		137.007		70.571		10.519

ENTSORGUNGSPRODUKTE										ENERGIE	
WOCHE	Rechen- gut t/d	Sand- anfall t/d	Klär- schlammanfall		Landwirt- schaft t/d	Kompo- stierung t/d	Landschafts- bau t/d	Deponie t/d	Sonstige t/d	Biologische Stufe [kWh/d]	Gesamt [kWh/d]
			m³/d	%TS							
1	0,89	0,30	29	20	-	19,4	5,3	-	-	7.473	16.365
2	0,66	0,37	34	20	-	24,1	6,7	-	-	7.365	16.719
3	0,87	0,32	32	20	-	28,3	7,3	-	3,8	7.190	16.308
4	0,67	0,37	33	20	-	22,3	6,6	-	-	7.518	16.617
5	0,99	0,30	36	20	-	22,6	7,0	-	-	7.683	17.095
6	0,83	0,37	37	20	-	34,3	8,7	-	-	7.482	16.881
7	1,07	0,43	32	20	-	18,4	7,7	-	-	7.513	17.213
8	0,97	0,56	37	20	-	21,9	5,7	-	-	7.743	17.357
9	1,07	0,67	35	20	-	32,1	7,4	-	-	7.442	17.762
10	0,72	0,30	30	19	-	16,8	6,5	-	-	6.313	15.974
11	0,92	0,44	46	20	-	44,9	6,6	-	-	6.658	16.555
12	1,15	0,53	39	20	-	26,8	7,4	-	-	6.529	15.316
13	1,22	0,31	33	20	-	22,5	6,7	-	-	6.407	15.333
14	0,93	0,31	34	20	-	38,2	6,0	-	-	6.223	15.177
15	0,82	0,37	32	21	-	20,8	7,7	-	-	5.957	14.762
16	0,77	0,30	28	21	-	22,0	6,8	-	-	6.056	14.131
17	1,24	0,54	28	20	-	17,6	5,5	-	-	6.325	14.008
18	0,93	0,38	35	22	-	22,1	9,1	-	-	6.284	14.213
19	0,96	0,39	23	22	-	15,4	5,9	-	-	6.261	13.944
20	1,07	0,64	31	22	-	18,3	8,7	-	-	6.093	14.142
21	0,96	0,37	24	22	-	30,4	5,4	-	-	6.776	13.556
22	0,71	0,33	29	22	-	20,0	7,7	-	-	6.288	13.415
23	0,79	0,36	28	22	-	17,4	6,7	-	-	6.631	13.161
24	0,76	0,71	38	22	-	25,1	9,0	-	-	5.810	13.534
25	0,77	0,41	31	23	-	20,0	7,5	-	-	5.728	13.098
26	0,76	0,39	26	23	-	15,9	5,8	-	-	6.368	13.175
27	0,85	0,34	25	24	-	32,4	6,0	-	-	6.347	13.042
28	0,80	0,72	32	24	-	21,7	6,9	-	-	6.681	13.747
29	0,98	0,90	28	23	-	16,7	7,1	-	-	6.341	13.624
30	0,66	0,39	28	25	-	16,0	6,9	-	-	6.521	13.504
31	1,04	0,61	30	24	-	18,2	6,5	-	-	6.485	13.451
32	0,74	0,47	24	22	-	12,8	7,6	-	4,0	6.817	13.893
33	1,02	0,77	24	24	-	14,2	7,6	-	14,6	6.702	12.797
34	0,80	0,53	17	24	-	10,4	5,9	-	-	6.848	13.381
35	0,90	0,66	17	13	-	7,0	7,3	-	-	6.163	13.249
36	0,60	0,39	21	24	-	9,7	7,0	-	-	6.526	14.611
37	0,94	0,60	33	23	-	21,0	6,3	-	-	6.394	14.935
38	0,74	0,37	24	23	-	16,4	4,7	-	-	6.408	14.990
39	0,94	0,39	38	22	-	29,1	6,3	-	-	5.783	15.743
40	0,66	0,30	32	23	-	23,4	6,3	-	-	4.578	15.746
41	0,76	0,31	35	22	-	41,2	7,5	-	-	4.747	17.078
42	0,74	0,30	31	22	-	20,8	6,7	-	-	4.409	16.805
43	0,84	0,32	30	21	-	15,9	10,7	-	-	4.299	16.350
44	0,75	0,37	33	21	-	17,9	7,8	-	6,0	4.436	15.643
45	0,75	0,30	29	21	-	11,6	9,9	-	4,8	4.289	15.739
46	0,73	0,62	28	21	-	13,7	8,4	-	6,0	4.033	15.367
47	0,79	0,30	30	21	-	16,7	7,1	-	5,5	3.821	15.616
48	0,58	0,30	31	21	-	32,2	7,0	-	5,0	3.826	15.552
49	0,84	0,30	25	21	-	12,6	6,3	-	4,6	3.762	15.208
50	0,67	0,30	30	21	-	15,7	7,2	-	4,8	4.113	16.227
51	0,83	0,31	27	21	-	12,8	6,7	-	3,7	4.790	17.168
52	0,67	0,21	39	21	-	20,9	8,2	-	3,7	5.476	16.443
Mittelwert	-	-	-	-	-	21,1	7,1	-	1,3	6.052	15.110
Jahresfracht	309	155	11.071		-	7.690	2.572	-	466	2.209.033	5.515.158

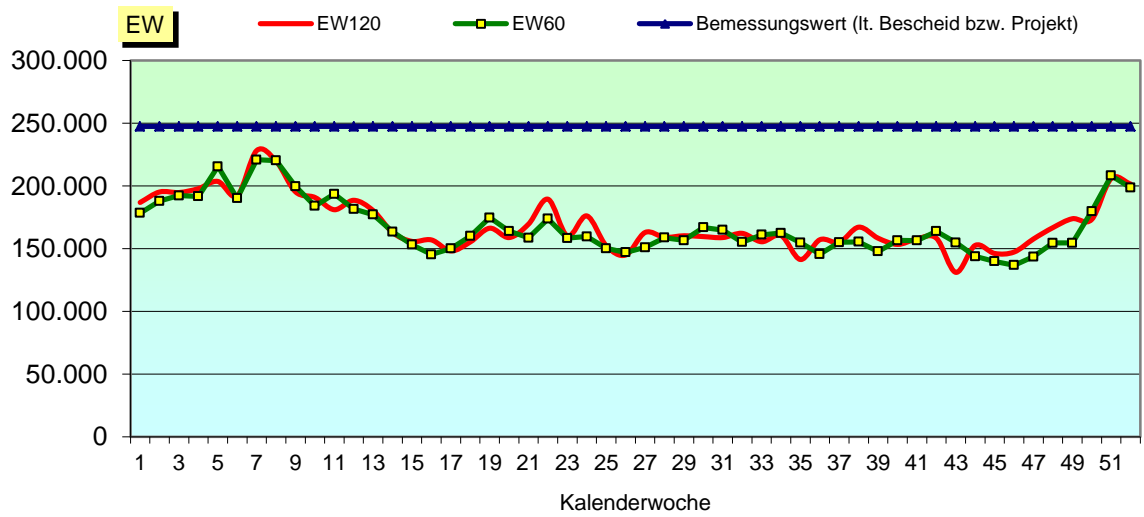
GRAFIK 1

Hydraulische Auslastung



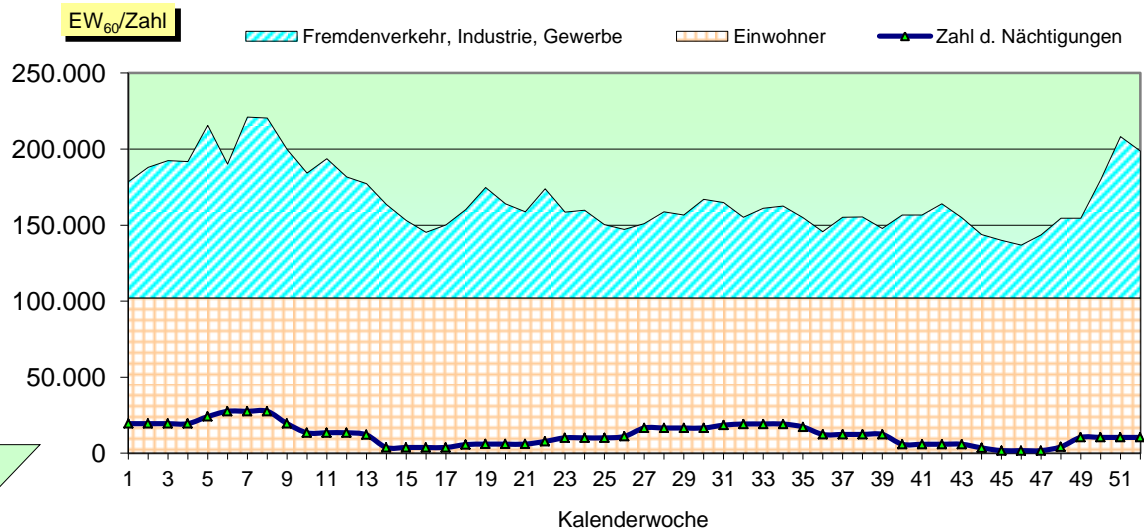
GRAFIK 2

Organische Auslastung



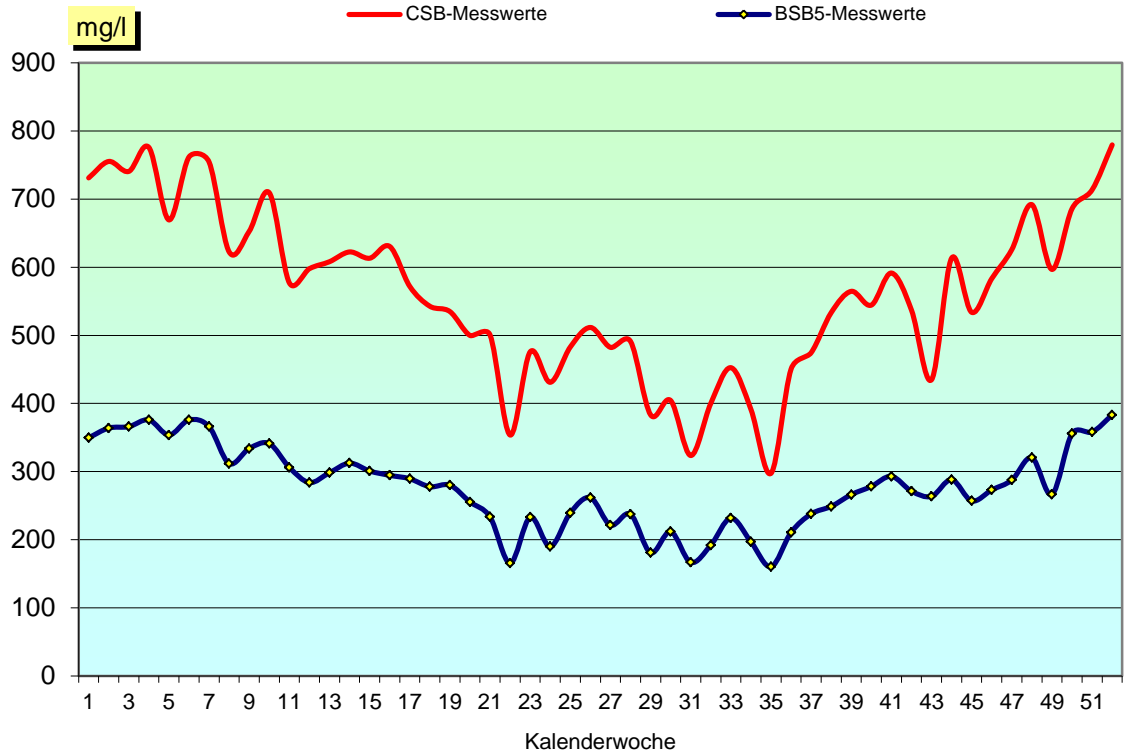
GRAFIK 3

Zuordnung der Schmutzfracht



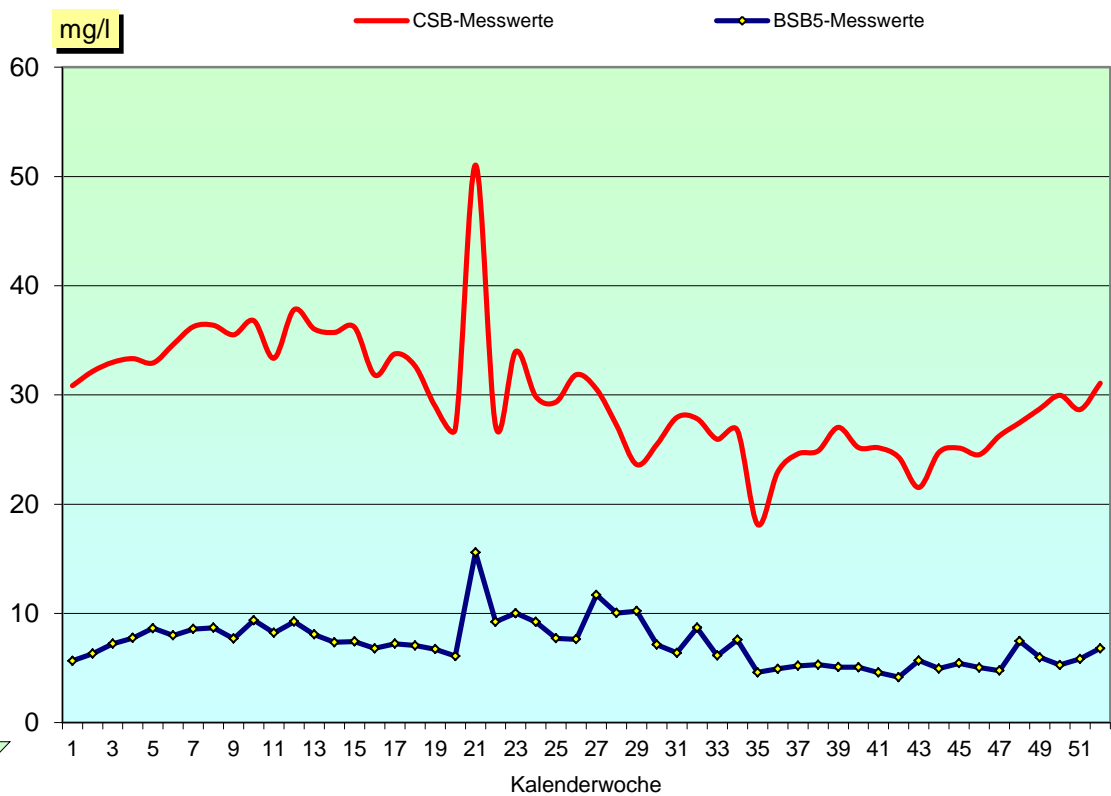
CSB- bzw. BSB₅ - Zulaufkonzentrationen

GRAFIK 4



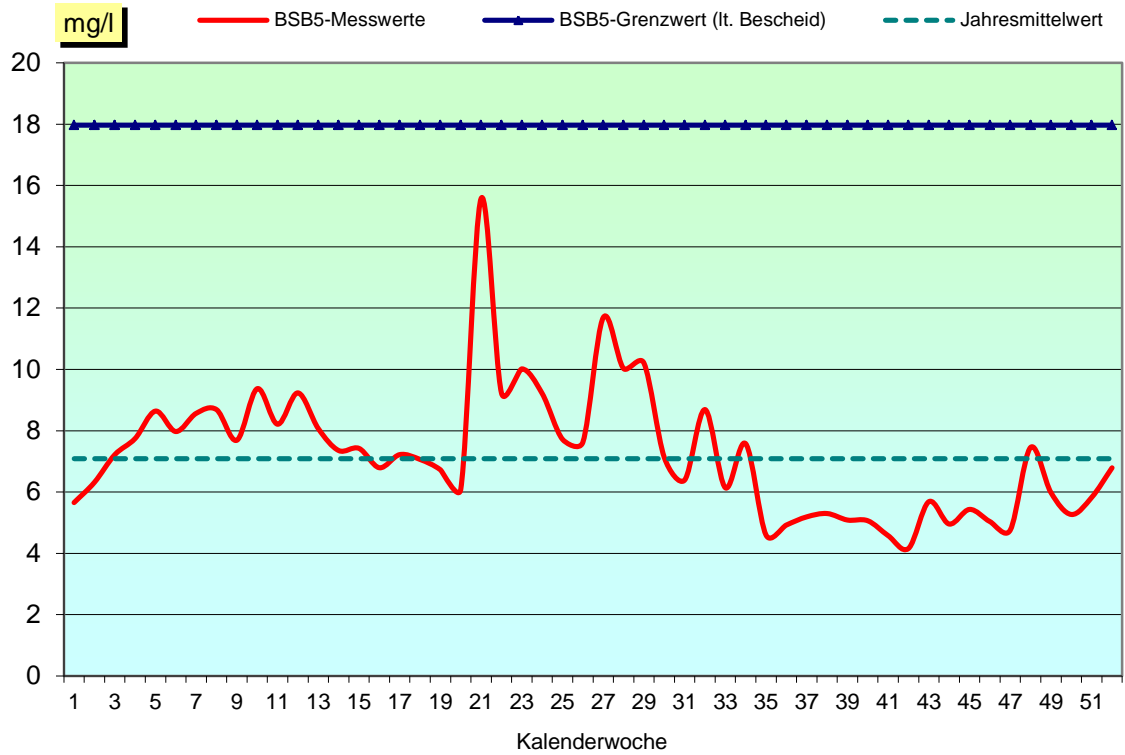
CSB- bzw. BSB₅ - Ablaufkonzentrationen

GRAFIK 5



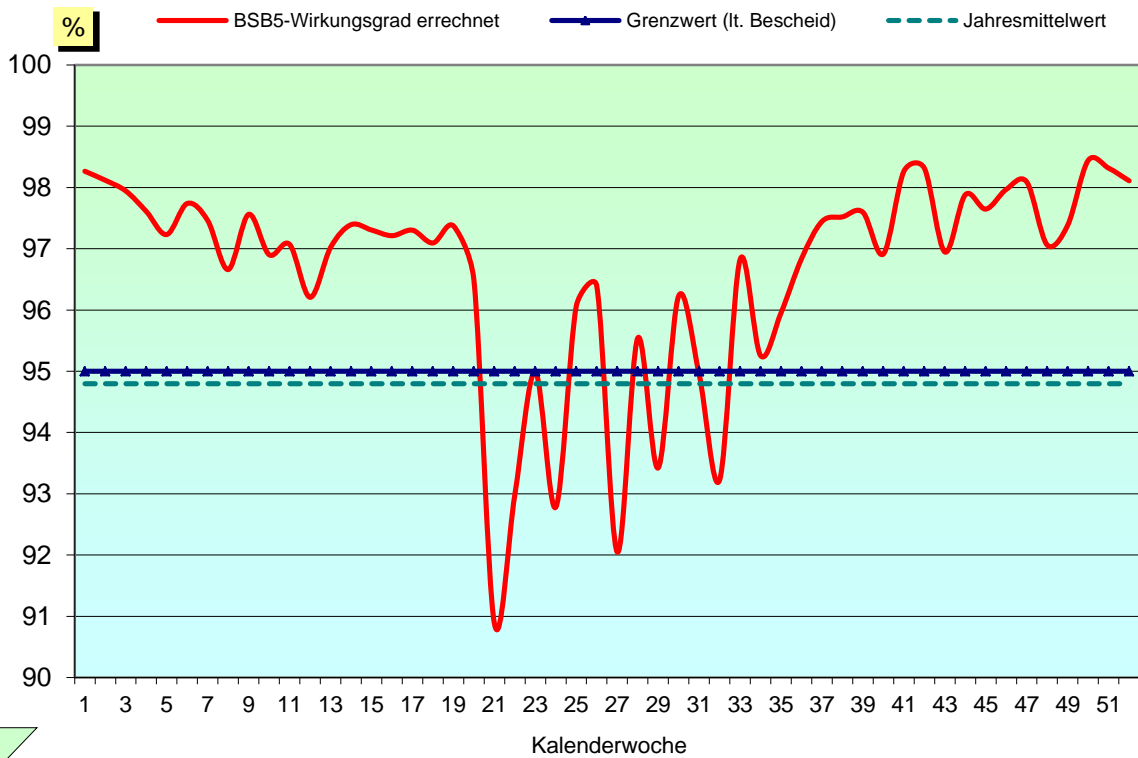
BSB₅ - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert

GRAFIK 6



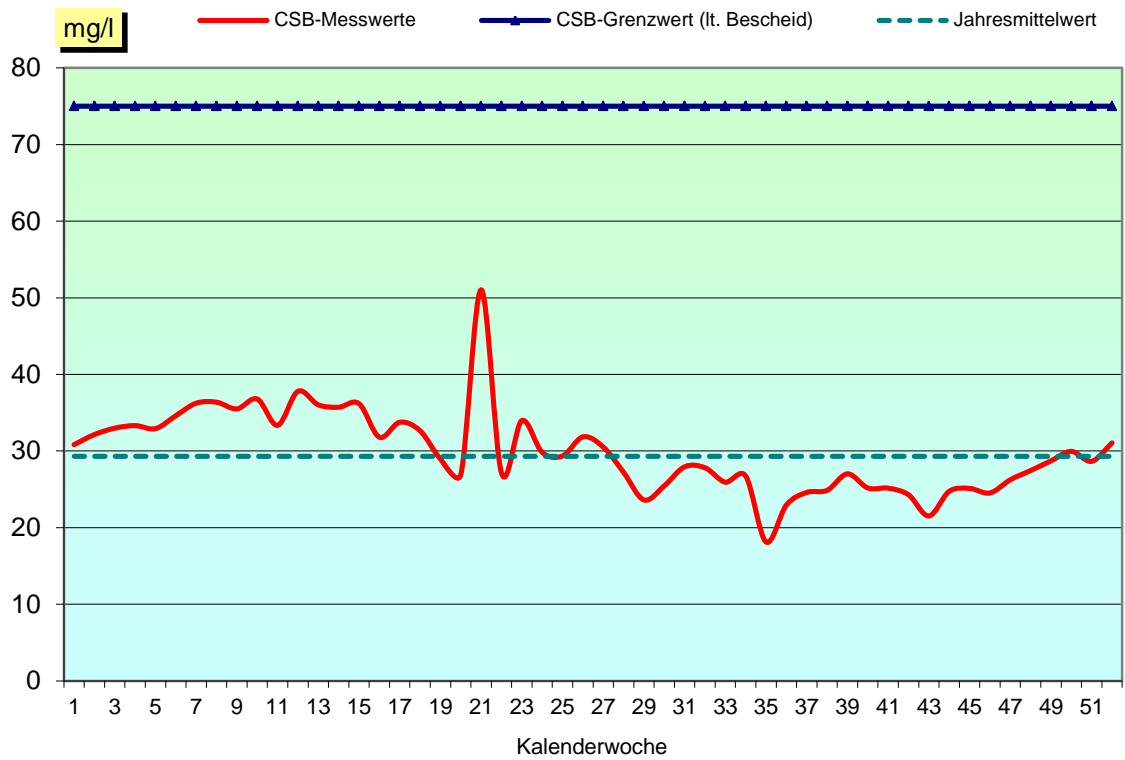
BSB₅ - Wirkungsgrade und Grenzwert

GRAFIK 7



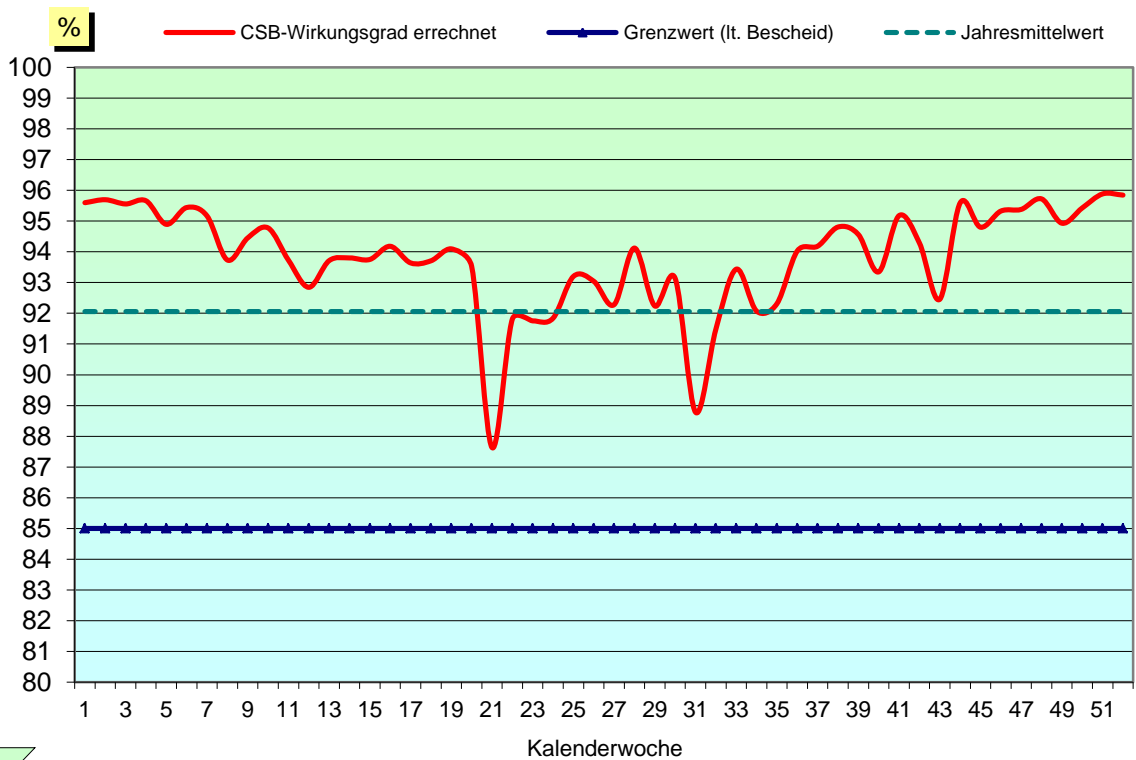
CSB - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert

GRAFIK 8



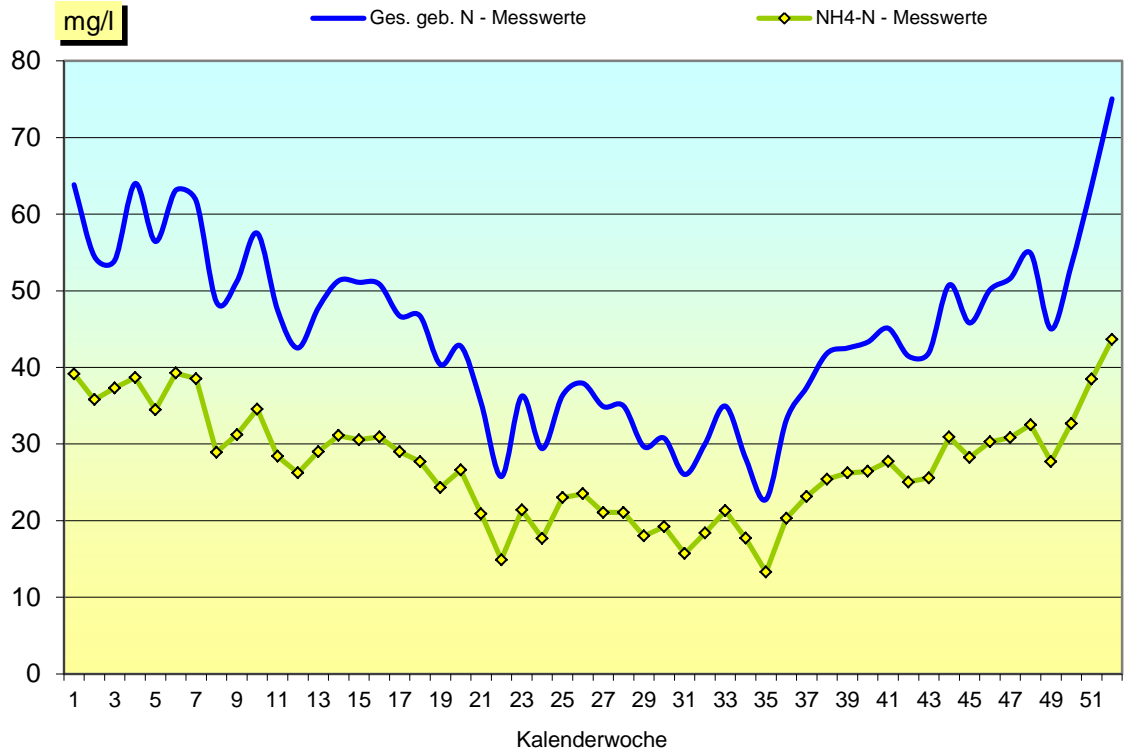
CSB - Wirkungsgrade und Grenzwert

GRAFIK 9



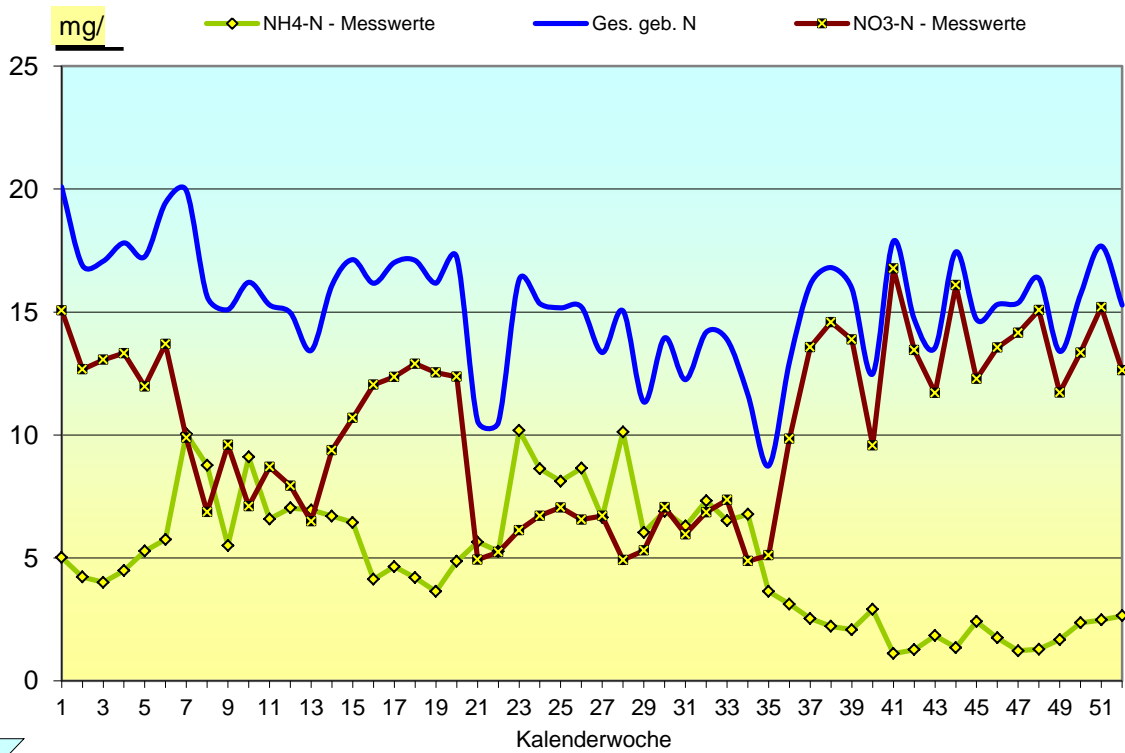
Stickstoff - Zulaufkonzentrationen

GRAFIK 10



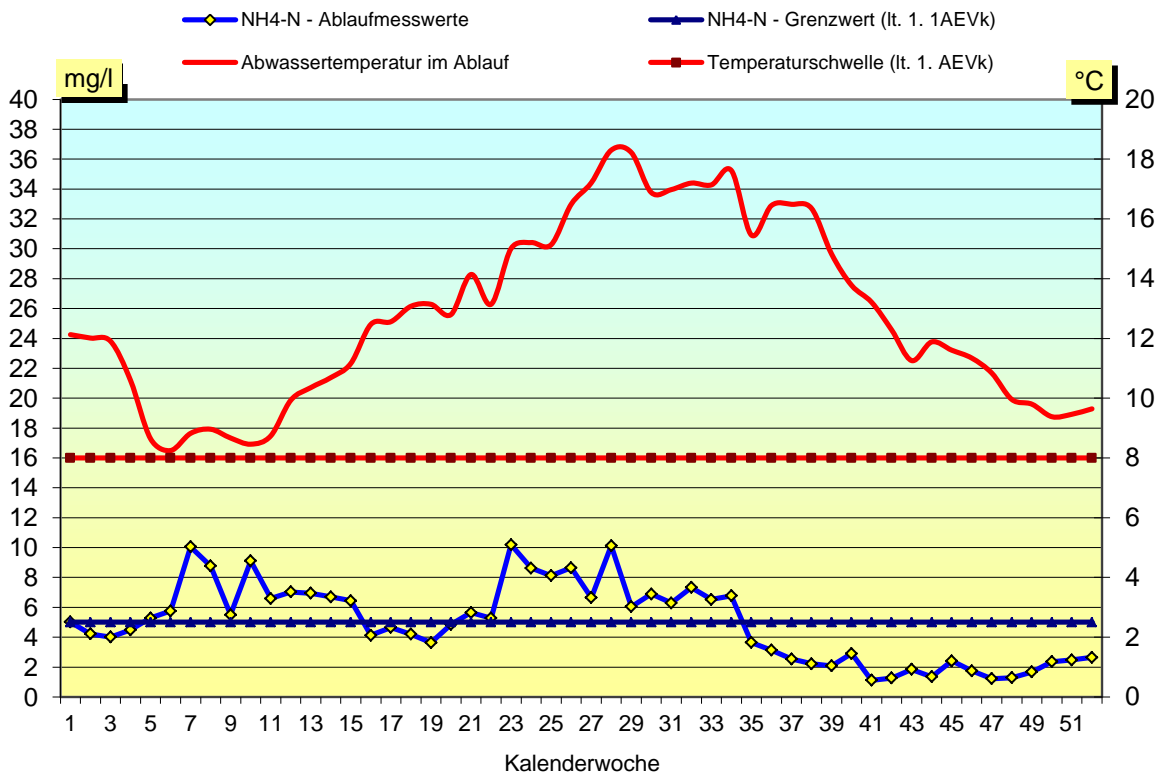
Stickstoff - Ablaufkonzentrationen

GRAFIK 11



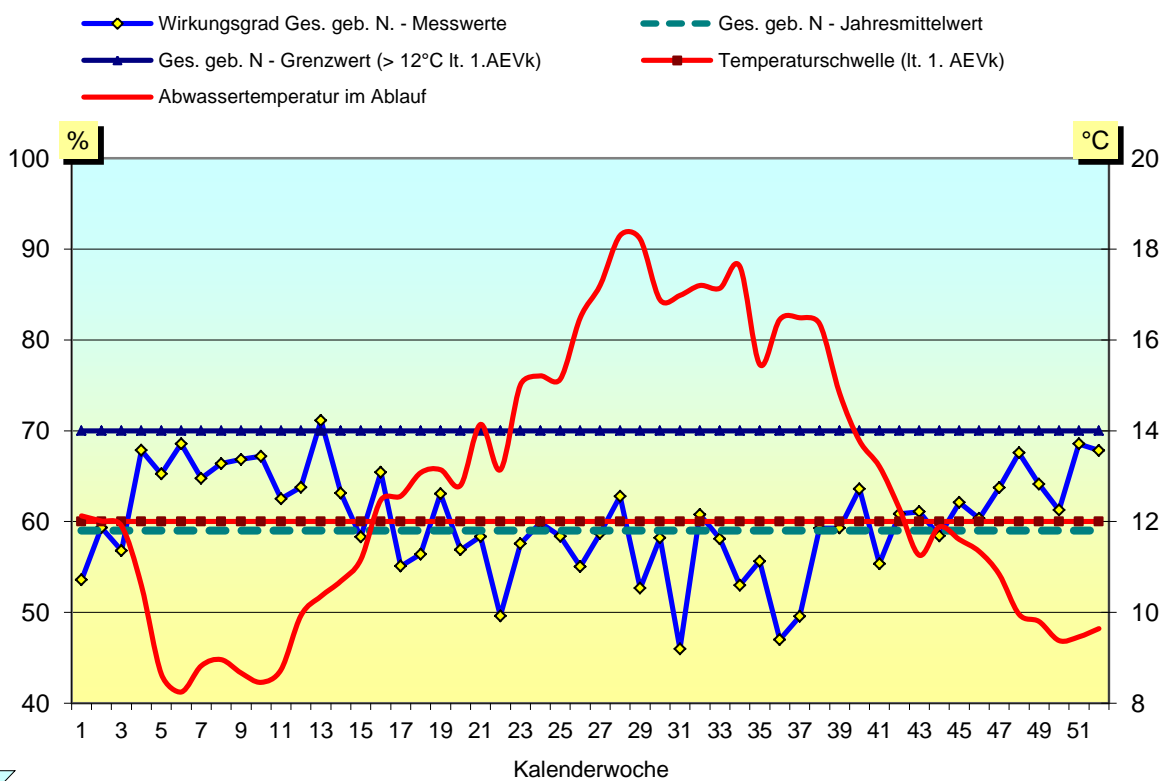
NH4-N - Ablaufkonzentrationen und Grenzwert

GRAFIK 12



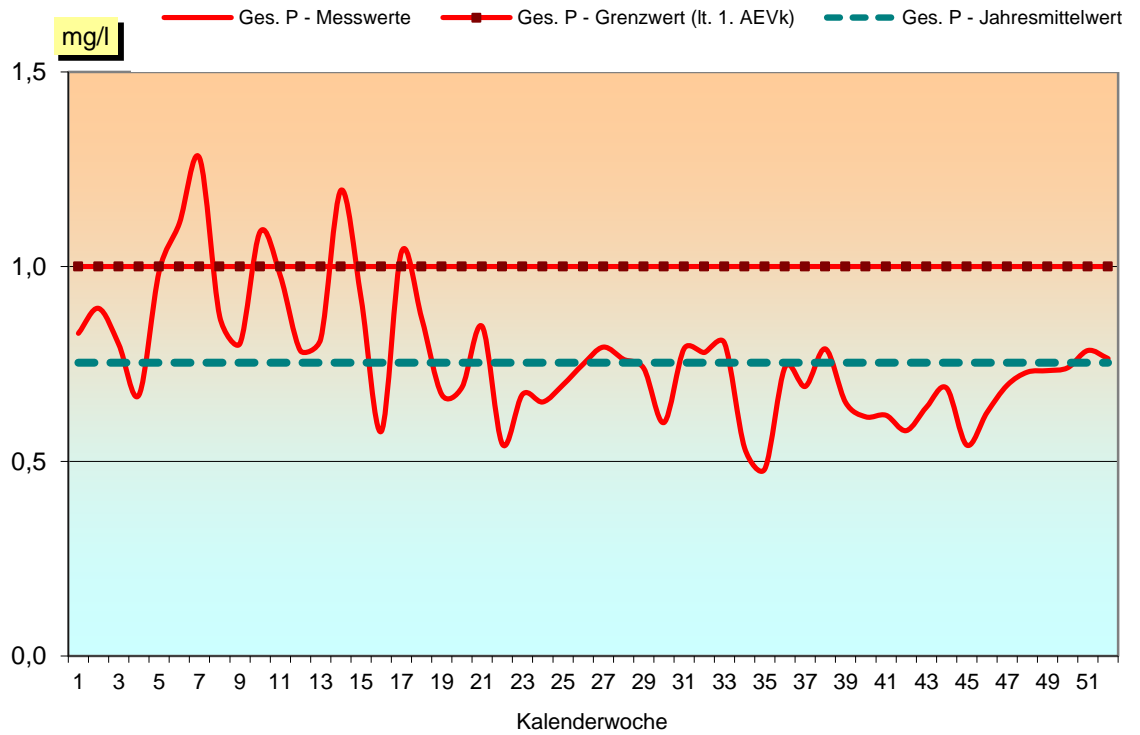
Stickstoff- Wirkungsgrade und Grenzwert

GRAFIK 13



Phosphor - Ablaufkonzentrationen und Grenzwerte

GRAFIK 14



Abwassertemperatur Ablauf

GRAFIK 15

