

13. Anlagenverzeichnis

Anlage. Nr.: Inhalt

Anlage 1: Auswertung der Betriebstagebücher, Zusammenfassung aller Tage

Anlage 2: Essigsäure 60% Produktinformation und Sicherheitsdatenblatt

Anlage 3: Geruchsimmissionsprognose; Bericht Nr. M175494/01 vom 7. August 2023

Anlage 4: UVP-Vorprüfung; Bericht Nr. M175494/02 vom 10. Oktober 2023

Anlage 5: Simulationsergebnisse Zulauf zur Kläranlage

Auswertung der Betriebsberichte, Zusammenfassung aller Tage (Wetterschlüssel 1,2,3,4,5,6,7)																									
Zulauf																									
Datum	Wetterschlüssel	Q ₀ Tages-Zulaufmenge	Q _{1,d} Tages-Zulaufmenge	Q _F Fremdwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	W _{5,d} spez. Schmutzwasseranfall	BSB ₅ Mittlere Konzentration	BSB ₅ Tagesfracht	spez. BSB ₅ Fracht/dxEW	BSB ₅ -EW ₅₂ Tagesbelastung	CSB Mittlere Konzentration	CSB Tagesfracht	spez. CSB Fracht/dxEW	CSB EW _{67,5} Tagesbelastung	BSB ₅ / CSB Verhältnis	N _{ges} Konzentration	N _{ges} Tagesfracht	spez. N _{ges} Fracht / dxEW	EW _{13,9} Tagesbelastung	N _{ges} / CSB Verhältnis	P _{ges} Konzentration	P _{ges} Tagesfracht	spez. P _{ges} Fracht / dxEW	EW _{1,6} Tagesbelastung
Einheit	1...7	m³/d	l/s	m³/d	m³/d	l/s	l/EWxd	mg/l	BSB ₅	gBSB ₅ /dxEW	EW	mg/l	kg/Tag	gCSB/dxEW	EW	---	mg/l	kg/Tag	gNges/dxEW	EW	---	P _{ges}	kg/Tag	gPges/dxEW	-
Spalte Btb	4	14	Berech	Berech	Berech	Berech	Berech	18	kg/d	Berech	Berech	20	21	Berech	Berech	Berech	Berech	28	29	Berech	Berech	Berech	mg/l	33	Berech
05.2015 - 12.2018		14,3% Fremdwasser-Anteil ¹⁾							4.792 EW ²⁾																
Mittelwert		709	8,2	98,7	609	7,0	127	310	197	41,1	3.826	557	354	73,7	4.105	0,55	104	66,1	13,9	4.824	0,15	9,9	6,4	1,3	4.086
Minimum		60	0,7	7,6	52	0,6	11	110	50	10,3	1.020	276	206	42,7	2.397	0,00	23	0,0	3,0	1.091	0,00	5,6	3,6	0,8	2.251
Maximum		2.150	24,9	275,8	1.879	21,7	389	470	308	64,7	6.295	820	564	116,9	6.672	0,87	158	104,7	21,6	7.059	0,28	13,5	9,3	2,0	5.894
85% Quantil		860	9,8	126,7	738	8,5	153,9	370	252	52,0	4.866	626	423	87,6	4.820	0,63	127	83,0	17,2	5.823	0,22	11	7,7	1,6	4.836
Anzahl		1.341	1.331	1.331	1.331	1.331	1.331	87	87	87	87	88	88	88	88	88	71	72	71	71	88	88	88	88	88
2018		11,6% Fremdwasser-Anteil ¹⁾							4.827 EW ²⁾																
Mittelwert		681	8	86	596	7	123	303	183	38	3.740	556	346	72	4.092	0,53	103	63	13,1	4.827	0,19	9,2	5,7	1,2	4.120
Minimum		60	1	8	52	1	11	200	50	10	1.020	366	206	43	2.435	0,13	23	14	3,0	1.091	0,04	5,6	3,7	0,8	2.710
Maximum		2.150	25	271	1.879	22	389	440	308	64	6.295	806	564	117	6.672	0,64	158	92	19,1	7.059	0,28	10,8	7,3	1,5	5.260
85% Quantil		820	9	103	717	8	148	356	236	49	4.827	617	408	85	4.827	0,63	127	76	15,8	5.824	0,24	10,3	6,7	1,4	4.827
Anzahl		365	365	365	365	365	365	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2017		12,6% Fremdwasser-Anteil ¹⁾							4.856 EW ²⁾																
Mittelwert		711	8	90	621	7	128	312	200	41	3.848	576	368	76	4.064	0,54	115	74	15,2	4.856	0,20	10,1	6,5	1,3	3.992
Minimum		300	3	38	262	3	54	210	106	22	2.035	412	217	45	2.397	0,41	85	40	8,3	2.646	0,13	7,9	3,6	0,8	2.251
Maximum		1.930	22	243	1.687	20	347	420	273	56	5.261	820	510	105	5.629	0,66	140	105	21,6	6.892	0,28	13,5	9,2	1,9	5.671
85% Quantil		834	10	105	729	8	150	371	252	52	4.856	626	440	91	4.856	0,60	130	89	18,3	5.856	0,23	10,8	7,9	1,6	4.856
Anzahl		365	365	365	365	365	365	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
2016		13,2% Fremdwasser-Anteil ¹⁾							4.790 EW ²⁾																
Mittelwert		761	9	100	660	8	138	287	194	40	3.986	523	352	74	4.048	0,53	95	64	13,5	4.790	0,19	9,8	6,6	1,4	3.991
Minimum		103	1	14	89	1	19	110	95	20	1.946	276	237	50	2.729	0,00	61	41	8,6	3.066	0,11	6,3	4,8	1,0	2.895
Maximum		2.030	23	268	1.762	20	368	390	297	62	6.111	780	499	104	5.739	0,81	139	85	17,7	6.319	0,24	12,5	8,8	1,8	5.293
85% Quantil		940	11	124	816	9	170	340	233	49	4.790	630	417	87	4.790	0,60	116	77	16,0	5.711	0,22	11,1	8,0	1,7	4.790
Anzahl		366	366	366	366	366	366	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
2015		19,7% Fremdwasser-Anteil ¹⁾							4.695 EW ²⁾																
Mittelwert		670	8	130	530	6	113	352	217	46	3.701	579	347	74	4.261	0,63					0,00	11,0	6,8	1,5	4.298
Minimum		65	1	13	52	1	11	270	150	32	2.549	536	247	53	3.033	0,48					0,00	10,2	5,0	1,1	3.163
Maximum		1.400	16	276	1.124	13	239	470	304	65	5.179	701	457	97	5.610	0,87					0,00	12,3	9,3	2,0	5.894
85% Quantil		804	9	156	634	7	135	412	276	59	4.695	594	383	82	4.695	0,75					0,00	11,3	7,4	1,6	4.695
Anzahl		245	235	235	235	235	235	17	17	17	17	17	17	17	17	17					17	17	17	17	17

1) Fremdwasseranteil II. Fremdwasserreport

2) Angeschlossene Einwohner

Auswertung der Betriebsberichte, Zusammenfassung aller Tage (Wetterschlüssel 1,2,3,4,5,6,7)

Zulauf

Datum	Wetterschlüssel	Q ₀ Tages-Zulaufmenge	Q _{T,d} Tages-Zulaufmenge	Q _F Fremdwassermenge	Q ₀ Schmutzwassermenge	Q ₀ Schmutzwassermenge	W _{9,d} spez. Schmutzwasseranfall	BSB ₅ Mittlere Konzentration	BSB ₅ Tagesfracht	spez. BSB ₅ Fracht/dxEW	BSB ₅ -EW _{9,5} Tagesbelastung	CSB Mittlere Konzentration	CSB Tagesfracht	spez. CSB Fracht/dxEW	CSB EW _{9,5} Tagesbelastung	BSB ₅ / CSB Verhältnis	N _{ges} Konzentration	N _{ges} Tagesfracht	spez. N _{ges} Fracht / dxEW	EW _{13,9} Tagesbelastung	N _{ges} / CSB Verhältnis	P _{ges} Konzentration	P _{ges} Tagesfracht	spez. P _{ges} Fracht / dxEW	EW _{1,6} Tagesbelastung
Einheit	1..7	m³/d	l/s	m³/d	m³/d	l/s	l/EW _{9,d}	mg/l	kg/d	gBSB ₅ /dxEW	EW	mg/l	kg/Tag	gCSB/dxEW	EW	—	mg/l	kg/Tag	gN _{ges} /dxEW	EW	—	mg/l	kg/Tag	gP _{ges} /dxEW	—
Spalte Bld	4	14	Berech	Berech	Berech	Berech	Berech	18	Berech	Berech	Berech	20	21	Berech	Berech	Berech	28	29	Berech	Berech	Berech	Berech	33	Berech	Berech
Mo.11.05.15	1	660	7,6	130	530	6,1	113	360	237,6	50,6	4,048	562	370,9	79,0	4,549	0,64									
Fr.29.05.15	1	700	8,1	138	562	6,5	120	380	266	56,7	4,531	555	388,5	82,7	4,765	0,68									
Di.09.06.15	1	520	6,0	102	418	4,8	89	320	166,4	35,4	2,835	536	278,7	59,4	3,419	0,60									
Mi.24.06.15	1	570	6,6	112	458	5,3	97	340	193,8	41,3	3,301	562	320,3	68,2	3,929	0,60									
Do.02.07.15	1	470	5,4	93	377	4,4	80	420	197,4	42,0	3,363	670	314,9	67,1	3,862	0,63									
Mi.22.07.15	1	680	7,9	134	546	6,3	116	430	292,4	62,3	4,981	539	366,5	78,1	4,495	0,80									
So.09.08.15	1	660	7,6	130	530	6,1	113	370	244,2	52,0	4,160	567	374,2	79,7	4,590	0,65									
Di.25.08.15	1	800	6,9	118	482	5,6	103	350	210	44,7	3,577	579	347,4	74,0	4,261	0,60									
Mi.09.09.15	1	550	6,4	108	442	5,1	94	310	170,5	36,3	2,905	557	306,4	65,3	3,757	0,56									
Do.24.09.15	1	620	7,2	122	498	5,8	106	330	204,6	43,6	3,485	585	362,7	77,3	4,449	0,56									
Di.06.10.15	1	790	9,1	156	634	7,3	135	290	229,1	48,8	3,903	579	457,4	97,4	5,610	0,50									
Di.20.10.15	7	560	6,5	110	450	5,2	96	310	173,6	37,0	2,957	567	317,5	67,6	3,894	0,55									
Do.29.10.15	1	440	5,1	87	353	4,1	75	340	149,6	31,9	2,549	562	247,3	52,7	3,033	0,60									
Di.03.11.15	1	600	6,9	118	482	5,6	103	470	282	60,1	4,804	576	345,6	73,6	4,239	0,82									
Di.24.11.15	2	680	7,9	134	546	6,3	116	270	183,6	39,1	3,128	539	366,5	78,1	4,495	0,50									
Mo.07.12.15	1	650	7,5	126	522	6,0	111	290	188,5	40,1	3,211	600	390,0	83,1	4,783	0,48									
So.20.12.15	1	760	8,8	150	610	7,1	130	400	304	64,7	5,179	701	350,5	74,7	4,299	0,87									
Do.14.01.16	7	620	7,2	82	538	6,2	112	340	210,8	44,0	4,337	581	360,2	75,2	4,141	0,59									
Mi.27.01.16	1	810	9,4	107	703	8,1	147	280	226,8	47,3	4,667	498	403,4	84,2	4,638	0,56									
Di.16.02.16	7	670	7,8	88	582	6,7	121					626	419,4	87,6	4,822	0,00									
Di.23.02.16	1	790	9,1	104	666	7,9	143	190	150,1	31,3	3,088	435	343,7	71,7	3,951	0,44									
Di.08.03.16	6	1.000	11,6	132	868	10,0	181	230	230	48,0	4,732	449	449,0	93,7	5,162	0,51									
Mi.30.03.16	3	710	8,2	94	616	7,1	129	260	184,6	38,5	3,798	559	386,9	82,9	4,563	0,47									
Do.07.04.16	1	490	5,7	65	425	4,9	89	300	147	30,7	3,025	520	254,8	53,2	2,929	0,58									
Do.28.04.16	1	540	6,3	71	469	5,4	98	240	129,6	27,1	2,667	491	268,1	55,4	3,048	0,49									
Do.12.05.16	1	570	6,6	75	495	5,7	103	370	210,9	44,0	4,339	634	361,4	75,4	4,155	0,58									
Di.31.05.16	3	1.130	13,1	149	981	11,4	205	180	203,4	42,5	4,185	352	397,8	83,0	4,573	0,51									
Mo.06.06.16	3	860	10,0	114	746	8,6	156	110	94,6	19,7	1,946	276	237,4	49,6	2,729	0,40									
Do.23.06.16	1	580	6,7	77	503	5,8	105	310	179,8	37,5	3,699	509	285,2	61,6	3,394	0,61									
Mi.06.07.16	1	680	7,9	90	580	6,8	123	300	204	42,6	4,197	495	336,6	70,3	3,870	0,61									
Mi.27.07.16	7	990	11,5	131	859	9,9	179	260	257,4	53,7	5,296	431	426,7	89,1	4,906	0,60									
Mi.03.08.16	1	650	7,5	86	564	6,5	118	360	234	48,9	4,815	475	308,8	64,5	3,550	0,76									
Do.11.08.16	7	900	10,4	119	781	9,0	163	330	297	62,0	6,111	407	366,3	76,5	4,211	0,81									
Do.08.09.16	1	550	6,4	73	477	5,5	100	300	165	34,4	3,395	588	323,4	67,5	3,718	0,51									
Do.29.09.16	1	590	6,8	78	512	5,9	107	240	141,6	29,6	2,914	414	244,3	51,0	2,808	0,58									
Mo.17.10.16	1	650	7,5	86	564	6,5	118	330	214,5	44,8	4,413	563	366,0	76,4	4,207	0,59									
Di.25.10.16	3	740	8,6	98	642	7,4	134	310	229,4	47,9	4,720	525	368,5	81,1	4,466	0,59									
Do.10.11.16	3	540	6,3	71	469	5,4	98	290	156,6	32,7	3,222	577	311,6	65,0	3,582	0,50									
Di.29.11.16	2	440	5,1	58	382	4,4	80	330	145,2	30,3	2,988	639	281,2	58,7	3,232	0,52									

Auswertung der Betriebsberichte, Zusammenfassung aller Tage (Wetterschlüssel 1,2,3,4,5,6,7)

Zulauf

Datum	Wetterschlüssel	Q _a Tages-Zulaufmenge	Q _{T,3} Tages-Zulaufmenge	Q _F Fremdwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	W _{S,d} spez. Schmutzwasseranfall	BSB ₅ Mittlere Konzentration	BSB ₅ Tagesfracht	spez. BSB ₅ Fracht/dxEW	BSB ₅ -EW ₅₂ Tagesbelastung	CSB Mittlere Konzentration	CSB Tagesfracht	spez. CSB Fracht/dxEW	CSB EW _{87,5} Tagesbelastung	BSB5 / CSB Verhältnis	N _{ges} Konzentration	N _{ges} Tagesfracht	spez. N _{ges} Fracht / dxEW	EW _{13,9} Tagesbelastung	N _{ges} / CSB Verhältnis	P _{ges} Konzentration	P _{ges} Tagesfracht	spez. P _{ges} Fracht / dxEW	EW _{1,6} Tagesbelastung	
Einheit	1...7	m³/d	l/s	m³/d	m³/d	l/s	l/Erwd	mg/l	kg/d	gBSB ₅ /dxEW	EW	mg/l	kgTtag	gCSB ₅ /dxEW	EW	---	mg/l	kgTtag	gN _{ges} /dxEW	EW	---	P _{ges} mg/l	kgTtag	gP _{ges} /dxEW	---	
Scale B1b	4	14	Berech	Berech	Berech	Berech	Berech	16	Berech	Berech	Berech	20	21	Berech	Berech	Berech	Berech	28	29	Berech	Berech	Berech	mg/l	kgTtag	Berech	Berech
Do.08.12.16	2	570	6,6	75	495	5,7	103	340	193,8	40,5	3,988	725	413,3	86,3	4,751	0,47	78	44,5	9,3	3,305	0,11	10,3	5,9	1,2	3,531	
Fr.30.12.16	2	640	7,4	84	556	6,4	116	390	249,6	52,1	5,136	780	499,2	104,2	5,739	0,50	130	83,2	17,4	6,185	0,17	12,5	8,0	1,7	4,812	
Mi.11.01.17	2	620	7,2	78	542	6,3	112	420	260,4	53,6	5,018	820	508,4	104,7	5,608	0,51	133	82,5	17,0	5,431	0,16	13,5	8,4	1,7	5,164	
Di.24.01.17	2	620	7,2	78	542	6,3	112	300	186	38,3	3,584	607	376,3	77,5	4,151	0,49	117	72,5	14,9	4,778	0,19	10,8	6,7	1,4	4,131	
Di.07.02.17	1	680	7,9	86	594	6,9	122	310	210,8	43,4	4,062	649	441,3	90,9	4,868	0,48	119	80,9	16,7	5,329	0,18	10,8	7,3	1,5	4,531	
Di.21.02.17	3	910	10,5	115	795	9,2	164	230	209,3	43,1	4,033	412	374,9	77,2	4,135	0,56	115	104,7	21,6	6,892	0,28	10,1	9,2	1,9	5,671	
Di.07.03.17	3	900	10,4	113	787	9,1	162	250	225	46,3	4,336	567	510,3	105,1	5,629	0,44	97	87,3	18,0	5,750	0,17	9,3	8,4	1,7	5,164	
Di.11.04.17	1	700	8,1	88	612	7,1	126	390	273	56,2	5,261	634	443,8	91,4	4,895	0,62	128	89,6	18,5	5,901	0,20	10,4	7,3	1,5	4,491	
Mo.24.04.17	7	630	7,3	79	551	6,4	113	400	252	51,9	4,856	681	429,0	88,4	4,732	0,59	89	56,1	11,5	3,693	0,13	10,1	6,4	1,3	3,926	
Do.11.05.17	1	710	8,2	89	621	7,2	126	210	149,1	30,7	2,873	417	296,1	81,0	3,266	0,50	85	60,4	12,4	3,975	0,20	7,9	5,6	1,2	3,461	
Mo.12.06.17	1	760	8,8	96	664	7,7	137	330	250,8	51,6	4,833	576	437,8	90,1	4,829	0,57	119	90,4	18,6	5,956	0,21	9,5	7,2	1,5	4,454	
Do.29.06.17	3	530	6,1	67	463	5,4	95	310	164,3	33,8	3,166	567	300,5	61,9	3,315	0,55	112	59,4	12,2	3,909	0,20	9,4	5,0	1,0	3,074	
Mo.05.07.17	1	680	7,9	86	594	6,9	122	380	258,4	53,2	4,979	577	392,4	80,8	4,328	0,66	119	80,9	16,7	5,329	0,21	10,6	7,2	1,5	4,447	
Mo.17.07.17	1	570	6,6	72	498	5,8	103	330	188,1	38,7	3,625	569	324,3	66,8	3,577	0,58	131	74,7	15,4	4,918	0,23	9,5	5,4	1,1	3,341	
Do.03.08.17	7	410	4,7	52	358	4,1	74	280	114,8	23,6	2,212	530	217,3	44,7	2,397	0,53	98	40,2	8,3	2,646	0,18	8,9	3,6	0,8	2,251	
Mi.30.08.17	1	490	5,7	62	428	5,0	88	320	156,8	32,3	3,022	572	280,3	57,7	3,092	0,56	117	57,3	11,8	3,776	0,20	10,7	5,2	1,1	3,235	
Di.12.09.17	1	760	8,8	96	664	7,7	137	330	250,8	51,6	4,833	523	397,5	81,9	4,384	0,63	109	82,8	17,1	5,456	0,21	8,8	6,7	1,4	4,126	
Mi.20.09.17	1	620	7,2	78	542	6,3	112	320	198,4	40,9	3,823	560	347,2	71,5	3,830	0,57	116	71,9	14,8	4,737	0,21	9,3	5,8	1,2	3,557	
Mo.25.09.17	1	560	6,5	71	489	5,7	101	310	173,6	35,7	3,345	576	322,6	66,4	3,558	0,54	131	73,4	15,1	4,832	0,23	10,2	5,7	1,2	3,524	
Do.05.10.17	1	500	5,8	63	437	5,1	90	310	155	31,9	2,987	523	281,5	53,9	2,864	0,59	106	53,0	10,9	3,491	0,20	9,4	4,7	1,0	2,900	
Mo.23.10.17	3	720	8,3	91	629	7,3	130	350	252	51,9	4,856	586	421,9	86,9	4,654	0,60	140	100,8	20,8	6,639	0,24	10,2	7,3	1,5	4,531	
Mi.08.11.17	1	700	8,1	88	612	7,1	126	310	217	44,7	4,182	595	416,5	85,8	4,594	0,52	101	70,7	14,6	4,656	0,17	11,2	7,8	1,6	4,837	
Do.23.11.17	1	480	5,6	60	420	4,9	86	220	105,6	21,7	2,035	535	256,8	52,9	2,833	0,41	125	60,0	12,4	3,952	0,23	10,1	4,8	1,0	2,991	
Do.07.12.17	1	490	5,7	62	428	5,0	88	280	137,2	28,3	2,644	600	294,0	60,5	3,243	0,47	123	60,3	12,4	3,969	0,21	10,4	5,1	1,0	3,144	
Do.21.12.17	1	730	8,4	92	638	7,4	131	280	204,4	42,1	3,939	579	422,7	87,0	4,662	0,48	118	86,1	17,7	5,673	0,20	10,8	7,9	1,6	4,864	
Mi.10.01.18	1	800	9,3	101	699	8,1	145	230	49,91	10,3	1,020	479	383,2	79,4	4,531	0,13	95	76,0	15,7	5,815	0,20	8,1	6,5	1,3	4,690	
Di.23.01.18	5	1.080	12,5	136	944	10,9	196	230	248,4	51,5	5,077	366	395,3	81,9	4,674	0,63	64	69,1	14,3	5,289	0,17	5,6	6,0	1,3	4,377	
Mo.05.02.18	6	790	9,1	100	690	8,0	143	280	221,2	45,8	4,521	605	478,0	99,0	5,652	0,46	114	90,1	18,7	6,891	0,19	9,2	7,3	1,5	5,260	
Mi.21.02.18	1	760	8,8	96	664	7,7	138	240	182,4	37,8	3,728	503	382,3	79,2	4,521	0,48	82	62,3	12,9	4,768	0,16	8,1	6,2	1,3	4,455	
Mi.28.02.18	2	630	7,3	79	551	6,4	114	250	157,5	32,6	3,219	569	358,5	74,3	4,239	0,44	96	60,5	12,5	4,628	0,17	8,9	5,6	1,2	4,058	
Mi.14.03.18	1	570	6,6	72	498	5,8	103	350	199,5	41,3	4,078	556	316,9	65,7	3,748	0,63	89	50,7	10,5	3,882	0,16	8,8	5,0	1,0	3,630	
Mo.26.03.18	1	750	8,7	95	656	7,6	136	290	217,5	45,1	4,446	516	387,0	80,2	4,576	0,56	123	92,3	19,1	7,059	0,24	9,1	6,8	1,4	4,939	
Mi.11.04.18	1	580	6,7	73	507	5,9	105	290	168,2	34,8	3,438	540	313,2	64,9	3,704	0,54	108	62,6	13,0	4,793	0,20	9,4	5,5	1,1	3,946	
Do.10.05.18	1	660	7,6	83	577	6,7	120	410	270,6	56,1	5,531	672	443,5	91,9	5,245	0,61	92	60,7	12,6	4,646	0,14	10,6	7,0	1,4	5,063	
Di.29.05.18	1	500	5,8	63	437	5,1	91	350	175	36,3	3,577	595	297,5	61,6	3,518	0,59	102	51,0	10,6	3,902	0,17	9,9	5,0	1,0	3,582	
Mi.06.06.18	1	760	8,8	96	664	7,7	138	350	266	55,1	5,437	551	418,8	86,8	4,952	0,64	66	50,2	10,4	3,838	0,12	9,2	7,0	1,4	5,060	
Mi.20.06.18	1	620	7,2	78	542	6,3	112	200	124	25,7	2,535	530	318,8	68,1	3,886	0,38	23	14,3	3,0	1,091	0,04	9,4	5,8	1,2	4,218	
Mi.04.07.18	1	440	5,1	55	385	4,5	80	330	145,2	30,1	2,968	625	275,0	57,0	3,252	0,53	126	55,4	11,5	4,242	0,20	10,2	4,5	0,9	3,248	
Mo.23.07.18	1	540	6,3	68	472	5,5	98	360	194,4	40,3	3,973	567	306,2	63,4	3,621	0,63	158	85,3	17,7	6,528	0,28	10,6	5,7	1,2	4,143	

Auswertung der Betriebsberichte, Zusammenfassung aller Tage (Wetterschlüssel 1,2,3,4,5,6,7)

Zulauf

Datum	Wetterschlüssel	Q _d Tages-Zulaufmenge	Q _{T,d} Tages-Zulaufmenge	Q _F Fremdwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	Q _S Schmutzwassermenge	W _{S,d} spez. Schmutzwasseranfall	BSB ₅ Mittlere Konzentration	BSB ₅ Tagesfracht	spez. BSB ₅ Fracht/dxEW	BSB ₅ -EW ₅₂ Tagesbelastung	CSB Mittlere Konzentration	CSB Tagesfracht	spez. CSB Fracht/dxEW	CSB EW _{87,5} Tagesbelastung	BSB5 / CSB Verhältnis	N _{ges} Konzentration	N _{ges} Tagesfracht	spez. N _{ges} Fracht / dxEW	EW _{13,9} Tagesbelastung	N _{ges} / CSB Verhältnis	P _{ges} Konzentration	P _{ges} Tagesfracht	spez. P _{ges} Fracht / dxEW	EW _{1,6} Tagesbelastung
Einheit	1...7	m³/d	l/s	m³/d	m³/d	l/s	l/EW _d	mg/l	BSB ₅ kg/d	gBSB ₅ /dxEW	EW	mg/l	kgT/ag	gCSB ₅ /dxEW	EW	---	mg/l	kgT/ag	gN _{ges} /dxEW	EW	---	P _{ges} mg/l	kgT/ag	gP _{ges} /dxEW	-
Spalte Brio	4	14	Bereich	Bereich	Bereich	Bereich	Bereich	18	Bereich	Bereich	Bereich	20	21	Bereich	Bereich	Bereich	28	29	Bereich	Bereich	Bereich	Bereich	33	Bereich	Bereich
Mo.06.08.18	1	600	6,9	76	524	6,1	109	280	168	34,8	3.434	449	269,4	55,8	3.186	0,62	127	76,2	15,8	5.831	0,28	10,4	6,2	1,3	4.516
Mi.29.08.18	1	630	7,3	79	551	6,4	114	270	170,1	35,2	3.477	495	311,9	64,6	3.688	0,55	100	63,0	13,1	4.820	0,20	10,1	6,4	1,3	4.605
Mi.12.09.18	1	470	5,4	59	411	4,8	85	270	126,9	26,3	2.594	569	267,4	55,4	3.162	0,47	95	44,7	9,3	3.416	0,17	9,4	4,4	0,9	3.197
Do.27.09.18	1	390	4,5	49	341	3,9	71	290	113,1	23,4	2.312	528	205,9	42,7	2.435	0,55	115	44,9	9,3	3.432	0,22	9,6	3,7	0,8	2.710
Mi.10.10.18	1	560	6,5	71	489	5,7	101	330	184,8	38,3	3.777	607	339,9	70,4	4.020	0,54	117	65,5	13,6	5.013	0,19	9	5,0	1,0	3.648
Di.23.10.18	1	550	6,4	69	481	5,6	100	310	170,5	35,3	3.485	544	299,2	62,0	3.538	0,57	131	72,1	14,9	5.513	0,24	9,3	5,1	1,1	3.702
Mo.05.11.18	1	580	6,7	73	507	5,9	105	360	208,8	43,3	4.268	639	370,6	76,8	4.383	0,56	123	71,3	14,8	5.459	0,19	10,8	6,3	1,3	4.533
Do.22.11.18	1	490	5,7	62	428	5,0	89	300	147	30,5	3.005	591	289,6	60,0	3.424	0,51	127	62,2	12,9	4.762	0,21	9,0	4,4	0,9	3.192
Mi.05.12.18	1	700	8,1	88	612	7,1	127	440	308	63,8	6.295	806	564,2	116,9	6.672	0,55	84	58,8	12,2	4.499	0,10	8,5	6,0	1,2	4.306
Mi.12.12.18	1	700	8,1	88	612	7,1	127	250	175	36,3	3.577	434	303,8	62,9	3.593	0,58	107	74,9	15,5	5.731	0,25	7,5	5,3	1,1	3.800



Essigsäure 60%

Essigsäure 60% ist ein flüssiges Bio-Substrat, welches zum Ausgleich der Nährstoffverhältnisse in kommunalen Kläranlagen eingesetzt wird. Es besteht ausschließlich aus leicht verwertbaren Kohlenstoffverbindungen und wird von der Biozönose sofort adaptiert.

Anwendungsgebiete

Zeitweiser, bedarfsorientierter oder dauerhafter Einsatz zur Erhöhung des BSB₅/Stickstoffverhältnisses. Dies führt zu stabilen Betriebsbedingungen in der Denitrifikation und damit zur sicheren Einhaltung der Ablaufwerte.

Dosierung

Essigsäure 60% wird unverdünnt mittels Membranpumpe dosiert. Die Dosiermenge ist von den Bedingungen, der Einsatzart und des Einsatzortes abhängig.

Lieferformen

Essigsäure 60% wird im IBC zu 1.000 L geliefert. Weitere Gebinde auf Anfrage erhältlich.

Lagerstabilität

Essigsäure 60% kann in handelsüblichen PE-, GFK oder Edelstahl – Tankanlagen gelagert werden.

Anmerkungen

Beim Umgang mit dem Produkt ist eine Schutzbrille zu tragen. Bei Haut- und Augenkontakt mit viel Wasser spülen. Bei Leckagen oder Auslaufen mit viel Wasser spülen.

Typische Eigenschaften

pH-Wert	< 5
Dichte, 20°C [kg/dm ³]	1,08
Gefrierpunkt [°C]	-10
CSB [mg/l]	600.000
BSB ₅ [mg/l]	575.000

Dieses Datenblatt enthält die typischen Eigenschaften dieses Produktes. Es ist keine Spezifikation, obwohl Spezifikationen zur Verfügung stehen.

24.10.2023

Diese Mitteilung bietet einen allgemeinen Überblick über die hierin beschriebenen Produkte. Die Informationen werden regelmäßig aktualisiert. Aktuelle bzw. weiterführende Informationen sind auf Anfrage erhältlich. Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen. Jedoch übernehmen wir keinerlei Garantie hinsichtlich der Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen. Nichts in dieser Mitteilung ist als (ausdrückliche oder stillschweigende) Garantie auszulegen (oder sollte als solche ausgelegt werden). Es werden keine Zusicherungen, Versprechen oder Gewährleistungen gegeben. Waldemar Heymann – BBV ist nicht haftbar und übernimmt keine Haftung für die Eignung, Genauigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit dieser Mitteilung. Jegliche Form einer solchen Haftung wird hiermit ausdrücklich abgelehnt. Es obliegt stets Ihrer eigenen Verantwortung, die Anwendbarkeit dieser Informationen und Empfehlungen sowie die Eignung der beschriebenen Produkte für einen konkreten Zweck sicherzustellen.

Waldemar Heymann – Beratung, Betreuung, Verkauf

Gutenbergring 18
 84453 Mühldorf
 Geschäftsführer: Waldemar Heymann
www.wasser-bbv.de

Tel: +49 (0) 8631 160 130
 Fax: +49 (0) 8631 160 131
 Mobil: +49 (0) 172 7534603
 Mail: w.heyman@wasser-bbv.de

Ust-ID: DE 285277535
 Steuernummer: 141/228/50057

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann****Beratung – Betreuung – Verkauf****Essigsäure 60%**

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator:**

Essigsäure 60%

UFI-Code: D1J1-4RMH-F10G-W4HJ

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**Verwendung des Stoffs/des Gemischs**

Abwasserbehandlung, pH-Regulator, Galvanohilfsstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht zum Verspritzen oder Versprühen verwenden

Nicht für Produkte verwenden, die für direkten Hautkontakt bestimmt sind

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname: Waldemar Heymann – BBV

Strasse: Gutenbergring 1b

Ort: D-84453 Mühldorf am Inn

Telefon: +49 (0) 8631 160 130

+49 (0) 172 753 46 03

E-Mail: w.heyman@wasser-bbv.deHomepage: www.wasser-bbv.de**1.4 Notrufnummer** +49 (0) 172 753 46 03**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1B

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Schwere Augenschädigung, Kategorie 1

H318: Verursacht schwere Augenschäden.

Die wichtigsten schädlichen physikalischen-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Ätzwirkungen auf der Haut erzeugen eine irreversible Hautschädigung, d.h. eine, durch die Epidermis bis in die Dermis reichende Nekrose.

2.2 Kennzeichnungselemente**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Gefahrstoffbestimmende Komponente zur Etikettierung**

Essigsäure

Signalwort:

Gefahr

Piktogramme:



Gefahrenhinweise:

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006


Waldemar Heymann
 Beratung – Betreuung – Verkauf
Essigsäure 60%
 Überarbeitet am: 31.10.2023
 Version: 1.0
Sicherheitshinweise:

P260	Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P501	Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieses Material ist brennbar, aber nicht leicht entzündbar.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-BeurteilungEnthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.**Endokrinschädliche Eigenschaften**Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2 Gemische****Chemische Charakterisierung****Gefährliche Inhaltsstoffe**

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	GHS-Einstufung			
64-19-7	Essigsäure			Ca. 60 %
	200-580-7	607-002-00-6	01-2119475328-30-XXXX	
	Flam. Liq. 3, Skin Corr. 1A, Eye Dam. 1; H226 H314 H318 <i>Spezifische Konzentrationsgrenzen:</i> Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 90 \%$ Skin Corr. 1B; H314: $25 \% \leq C < 90 \%$ Skin Irrit. 2; H315: $10 \% \leq C < 25 \%$ Eye Dam. 1; H318: $C \geq 25 \%$ Eye Irrit. 2; H319: $10 \% \leq C < 25 \%$			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

- Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen.
- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen

- Für Frischluft sorgen.
- Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen.

Nach Hautkontakt

- Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006


Waldemar Heymann
 Beratung – Betreuung – Verkauf
Essigsäure 60%
 Überarbeitet am: 31.10.2023
 Version: 1.0

Sofort Arzt hinzuziehen. Verursacht schlecht heilende Wunden.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
 Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Nach Verschlucken

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
 KEIN Erbrechen herbeiführen.
 Sofort Arzt hinzuziehen.

Hinweise für den Arzt

Keine.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Feuerlöschpulver, Kohlendioxid (CO₂).

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Abschnitt 10.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO)

5.3 Hinweise zur Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
 Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
 Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen.
 Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.
 Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

Besondere Schutzausrüstung:

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Schutzkleidung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Personen in Sicherheit bringen.
 Den betroffenen Bereich belüften.
 Verwendung geeigneter Schutzausrüstungen (einschließlich der in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts genannten persönlichen Schutzausrüstung) zur Verhinderung der Kontamination von Haut, Augen und persönlicher Kleidung.

Einsatzkräfte

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006


Waldemar Heymann
 Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

 Überarbeitet am: 31.10.2023
 Version: 1.0

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.
 Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.
 Mit viel Wasser verdünnen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann**

Verschüttete Mengen aufnehmen.
 Absorbierende Stoffe (Sand, Kieselgur, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl, usw.).

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.
 Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.
 Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.
 Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10.
 Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung**

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.
 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Spezifische Hinweise/Angaben

Keine.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen.
 Nach Gebrauch die Hände waschen.
 Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.
 Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren**

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
 Nicht rauchen.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10.

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

Hitze, Frost, direkte Lichteinstrahlung, Sonnenlicht

Beachtung von sonstigen Informationen

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Anforderungen an die Belüftung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

Geeignete Verpackung

Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

7.3 Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
DE	Essigsäure	64-19-7	AGW	10	25	20	50	Y	TRGS 900
EU	Essigsäure	64-19-7	IOELV	10	25	20	50	-	2017/164/EU

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Essigsäure	Arbeitnehmer (Industrie)	Mensch, inhalativ	Chronisch – lokale Wirkung	25 mg/m ³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Essigsäure	Süßwasser	3,058 mg/l
	Meerwasser	0,306 mg/l
	Kläranlage (STP)	85 mg/l
	Süßwassersediment	11,36 mg/kg
	Meeressediment	1,136 mg/kg
	Boden	0,47 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**Augen-/Gesichtsschutz:**

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. (EN 166).

Handschutz:

Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh.

Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen.

Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Geeignete Materialien:IIR: Butylkautschuk, Isobuten-Isopren-Kautschuk: Materialstärke $\geq 0,5$ mm; Durchbruchzeit >60 min

(Permeationslevel: 3)

PVC: Polyvinylchlorid: Materialstärke $\geq 0,5$ mm**Ungeeignete Materialien:**

NR: Naturkautschuk, Latex

CR: Chloropren (Chlorbutadien)-Kautschuk

NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk

FKM: Fluorelastomer, Fluorkautschuk

Körperschutz:

Schutzbekleidung gegen flüssige Chemikalien.

(EN 13832, EN 340, EN 14605).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006


Waldemar Heymann
 Beratung – Betreuung – Verkauf
Essigsäure 60%
 Überarbeitet am: 31.10.2023
 Version: 1.0
Atemschutz:
 Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.
 (EN 136, EN 140, EN 14387, EN 143, EN 149).
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:
 Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.
 Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.
ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen:	flüssig
Farbe:	klar
Geruch:	stechend
Geruchsschwelle:	nicht bestimmt
pH-Wert:	< 3
Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedepunkt/Siedebereich:	110 °C
Flammpunkt:	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Dieses Material ist brennbar, aber nicht leicht entzündlich
Brenngeschwindigkeit:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Obere Explosionsgrenze/ Obere Entzündbarkeitsgrenze:	17 Vol-%
Untere Explosionsgrenze/ Untere Entzündbarkeitsgrenze:	4 Vol-%
Zündtemperatur:	485 °C
Dampfdruck:	nicht bestimmt
Relative Dampfdichte:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Relative Dichte:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Dichte:	1,064 g/cm ³ bei 20 °C
Löslichkeit(en)	
Wasserlöslichkeit:	löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/ Wasser):	keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur:	keine Daten vorhanden.
Viskosität, dynamisch:	5 mPa s bei 20 °C
Explosive Eigenschaften:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden
Oxidierende Eigenschaften:	Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden

9.2 Sonstige Angaben

Temperaturklasse (EU gem. ATEX): T1 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 450 °C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Dieses Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität
 Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.
 Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann****Beratung – Betreuung – Verkauf****Essigsäure 60%**

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.
Gefährlich/gefährliche Reaktionen mit Laugen.
Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
Nicht rauchen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Basen, Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt.
Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Einstufungsverfahren**

Soweit nichts anderes angegeben ist, basiert die Einstufung auf:
Gemischbestandteile (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)**Akute Toxizität**

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut**Sensibilisierung der Haut**

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Sensibilisierung der Atemwege

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Keimzellmutagenität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Karzinogenität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Reproduktionstoxizität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

Endokrinschädliche EigenschaftenEnthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Akute Aquatische Toxizität:**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Dosis	[h] [d]	Spezies	Methode
7758-94-3	Essigsäure				
	Acetate ion	LC50 300,8 mg/l	96 h	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	OECD Guideline 203
	Acetate ion	EC50 300,8 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202
	Acetate ion	ErC50 300,8 mg/l	72 h	Alge (Skeletonema costatum)	DIN EN ISO 10253

Chronische Aquatische Toxizität:

CAS-Nr.	Bezeichnung	Dosis	[h] [d]	Spezies	Methode
7758-94-3	Essigsäure				
	Acetate ion	NOEC 300,8 mg/l	72 h	Alge (Skeletonema costatum)	DIN EN ISO 10253

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten für die Mischung verfügbar.

Essigsäure: BFC = 3,16

Log KOW = -0,17 (pH = 7, T = 25 °C)

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1% oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Endokrinschädliche EigenschaftenEnthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Es sind keine Daten verfügbar.

Anmerkung:

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 - schwach wassergefährdend.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann****Beratung – Betreuung – Verkauf****Essigsäure 60%**

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer	
	ADR/RID/ADN	UN2790
	IMDG-Code	UN2790
	ICAO-TI	UN2790
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
	ADR/RID/ADN	ESSIGSÄURE, LÖSUNG
	IMDG-Code	ACETIC ACID SOLUTION
	ICAO-TI	Acetic acid solution
14.3	Transportgefahrenklassen	
	ADR/RID/ADN	8
	IMDG-Code	8
	ICAO-TI	8
14.4	Verpackungsgruppe	
	ADR/RID/ADN	II
	IMDG-Code	II
	ICAO-TI	II
14.5	Umweltgefahren	-
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	-
14.7	Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	-
14.8	Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) Zusätzliche Angaben	
	Vermerke im Beförderungspapier	UN2790, ESSIGSÄURE, LÖSUNG, 8, II, (E)
	Klassifizierungscode	C3
	Gefahrzettel	8
	Freigestellte Mengen (EQ)	E2
	Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
	Beförderungskategorie (BK)	2
	Tunnelbeschränkungscode (TBC)	E
	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	80
	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (ADN) Zusätzliche Angaben	
	Anzahl der Kegel/blauen Lichter	0
	Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) Zusätzliche Angaben	
	Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	-
	Gefahrzettel	8
	Freigestellte Mengen (EQ)	E2
	Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
	EmS	F-A, S-B

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

Staukategorie (stowage category) A
Trenngruppe 1 - Säuren.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) Zusätzliche Angaben

Gefahrzettel 8
Freigestellte Mengen (EQ) E2
Begrenzte Mengen (LQ) 0,5 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zur Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)****Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII**

Essigsäure 60%: dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG
Einschränkung: R3
Essigsäure: entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)
Einschränkung: R40
Essigsäure: Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up
Einschränkung: R75

Legende

- R3: 1. Dürfen nicht verwendet werden
- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
- in Scherzspielen;
- in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
5. Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren“; sowie ab dem 1. Dezember 2010: „Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
b) flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.
- R40: 1. Dürfen weder als Stoff noch als Gemisch in Aerosolpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke an die breite Öffentlichkeit abgegeben zu werden, wie z. B. für
- Dekorationen mit metallischen Glanzeffekten, insbesondere für Festlichkeiten,
- künstlichen Schnee und Reif,
- unanständige Geräusche,

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

- Luftschlangen,
 - Scherzexkrementen,
 - Horntöne für Vergnügungen,
 - Schäume und Flocken zu Dekorationszwecken,
 - künstliche Spinnweben,
 - Stinkbomben.
2. Unbeschadet der Anwendung sonstiger gemeinschaftlicher Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung der oben genannten Aerosolpackungen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist: „Nur für gewerbliche Anwender“.
3. Abweichend davon gelten die Absätze 1 und 2 nicht für die in Artikel 8 Absatz 1 a der Richtlinie 75/324/EWG des Rates (2) genannten Aerosolpackungen.
4. Die in Absatz 1 und 2 genannten Aerosolpackungen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den dort aufgeführten Anforderungen entsprechen.
- R75: 1. Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierzwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierzwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
- a) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - b) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - c) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - d) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
 - i) bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
 - ii) in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
 - e) bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - f) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
 - i) ‚abzuspülende Mittel‘,
 - ii) ‚Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden‘,
 - iii) ‚Nicht in Augenmitteln verwenden‘, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - g) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
 - h) bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
2. Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierzwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
3. Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
4. Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
- a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
 - b) Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

5. Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
6. Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
7. Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
- a) die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
 - b) eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
 - c) das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
 - d) den zusätzlichen Hinweis „pH-Regulator“ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
 - e) den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - f) den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - g) Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen. Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
8. Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dürfen nicht zu Tätowierungszwecken verwendet werden.
9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).
10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierungszwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierungszwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV) / SVHC - Kandidatenliste

Kein Bestandteil ist gelistet.

Seveso Richtlinie

Nicht zugeordnet.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro und Elektronikgeräten (RoHS)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

kein Bestandteil ist gelistet.

Nationale Vorschriften (Deutschland)**Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)**

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 – Einstufung nach Anhang 1 (AwSV)

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	Organische Stoffe	Klasse II	≥ 25 Gew.-%	0,5 kg/h	0,1 g/m ³	3)

Hinweis:

- 3) der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³ darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 A (brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))

Sonstige Angaben:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für Mütter nach § 11 MuSchG beachten!

Nationale Verzeichnisse:

EU REACH Reg. Alle Bestandteile sind gelistet

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diese Mischung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Abkürzungen und Akronyme:

2017/164/EU	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG und 2009/161/EU der Kommission
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) ADR/RID/ADN Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Waldemar Heymann**

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
BCF	Bioconcentration factor (Biotkonzentrationsfaktor)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50% ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige ECNummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
ErC50	≡ EC50: bei diesem Verfahren diejenige Konzentration der Prüfsubstanz, die im Vergleich zur Kontrolle zu einer 50 %igen Abnahme entweder des Wachstums (EbC50) oder der Wachstumsrate (ErC50) führt
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
Flam. Liq.	Entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
log KOW	n-Octanol/Wasser
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
NOEC	No Observed Effect Concentration (höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



Waldemar Heymann

Beratung – Betreuung – Verkauf

Essigsäure 60%

Überarbeitet am: 31.10.2023

Version: 1.0

SMW	Schichtmittelwert
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Quelle der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblattes verwendet wurden

Literatur, Regelungen, Datenbanken, praktischen Erfahrungen, Datenblätter von Vorlieferanten

Weitere Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Helmut-A.-Müller-Straße 1 - 5
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Telefon +49(89)85602 305
walter.grotz@mbbm-ind.com

07. August 2023
M175494/01 Version 2 GTZ/MRC

Geruchsimmissionsprognose für die kommunale Kläranlage Schwindegg

Umrüstung der Kläranlage

Bericht Nr. M175494/01

Wasserrechtlich

~~bewilligt-erlaubt-beschränkt-erlaubt~~

~~Plan festgestellt-genehmigt~~

gem. Bescheid des Landratsamtes Mühldorf a. Inn

vom 04.08.2025 AZ 644.03-391/25



Auftraggeber:

Gemeinde Schwindegg
Herrn 1. Bürgermeister Roland Kamhuber
Mühldorfer Straße 54
84419 Schwindegg

Bearbeitet von:

Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz

Berichtsumfang:

Insgesamt 44 Seiten, davon
39 Seiten Textteil,
5 Seiten Anhang

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Situation und Aufgabenstellung	6
2 Beurteilungsgrundlagen	7
2.1 Allgemein	7
2.2 Bagatell-Geruchsstoffstrom	7
2.3 Geruchs-Immissionshäufigkeiten	8
2.4 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021	12
3 Örtliche Situation	13
4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung	15
4.1 Allgemeines	15
4.2 Bestandsanlage	15
4.3 Geplante Änderungen	17
5 Geruchsemissionen	19
5.1 Geruchsemissionen im Planzustand	19
5.2 Geruchsemissionen im Ausgangszustand	19
5.3 Angesetzte Betriebszeiten und Betriebszustände	20
5.4 Modellierung der Emissionsquellen	20
5.5 Abgasfahnenüberhöhung	22
6 Schallemissionen und -immissionen	23
7 Meteorologische Eingangsdaten	24
7.1 Auswahlkriterien und Eignung	24
7.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten	25
8 Transmission	28
8.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung	28
8.2 Rauigkeitslänge	29
8.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände	29
8.4 Verwendetes Ausbreitungsmodell	32
8.5 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	32
8.6 Stoffspezifische Parameter für die Ausbreitungsrechnung	33
9 Immission	34
9.1 Beurteilungsrelevante Nutzungen/Beurteilungspunkte	34

9.2	Räumliche Verteilung der Immissions-Gesamtzusatzbelastungen	35
9.3	Räumliche Verteilung der Immissions-Zusatzbelastungen (Differenz zwischen Planfall und Bestand)	37
10	Grundlagen des Berichts (Literatur)	39
11	Anhang: Eingabedatei der Ausbreitungsrechnung (austal.log)	40
11.1	Ausbreitungsrechnung Bestand	40
11.1	Ausbreitungsrechnung Planfall	42

Zusammenfassung

Die Gemeinde Schwindegg betreibt innerhalb des Gemeindegebietes eine kommunale Kläranlage für Abwässer der Gemeinden Schwindegg und Obertaufkirchen. Die Kläranlage besteht aus mehreren Stufen der Abwasserbehandlung. Das gereinigte Wasser wird der Goldach zugeführt.

Aufgrund des Alters der Anlage und der gestiegenen Einwohnerzahlen, ist der Ausbau der Kläranlage auf die wachsenden Einwohnerzahlen der angeschlossenen Gemeinden (von 5.000 auf 8.000 EW) sowie die Anpassung der Kläranlage an die gestiegenen verfahrenstechnischen Anforderungen an die Abwasserreinigung vorgesehen.

Die Anlage soll in der Variante „Konventionelle Belebtschlammverfahren mit Nachklärung“ ausgebaut werden.

Im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens wurde von der Immissionsschutzbehörde des Landratsamt Mühldorf die Erstellung einer Geruchsimmissionsprognose gefordert. Die Müller-BBM Industry Solutions GmbH wurde mit der Erstellung der Geruchsimmissionsprognose beauftragt.

Die nachfolgend dokumentierte Geruchsimmissionsprognose basiert auf den Anforderungen der TA Luft 2021 sowie der VDI 3783 Blatt 13 zur Qualitätssicherung bei Immissionsprognosen im anlagenbezogenen Immissionsschutz. Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft unter Anwendung der VDI 3783 Blatt 13 sind Bestandteil des Akkreditierungsumfangs der Müller-BBM Industry Solutions GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 im Prüfbereich Umweltmeteorologische Gutachten.

Die wesentlichen Ergebnisse und Schlussfolgerungen sind wie folgt zusammenzufassen:

- Durch die verfahrenstechnischen Änderungen an der Kläranlage werden die Geruchemissionen im Planfall gegenüber dem Bestand reduziert.
- Um zu überprüfen, wie hoch die Geruchsbelastung im Bestand und im Planfall ist, wurden Geruchsimmissionsprognosen für Bestand und Planfall durchgeführt.
- Die Ausdehnung der Geruchsimmissionen folgt sowohl im Planfall als auch im Bestand weitestgehend der Windrichtungshäufigkeit, die durch Maxima westost-westlicher und nordöstlicher Richtung geprägt ist.
- Die höchsten Geruchsimmissionen treten sowohl im Planfall als auch im Bestand auf dem Betriebsgelände sowie im unmittelbaren Umgriff der Anlage auf.
- Es erfolgte eine Betrachtung der Zusatzbelastung, aus der Differenz aus Plan-Zustand und Ist-Zustand der Gesamtanlage. Die Zusatzbelastung auf beurteilungsrelevanten Flächen im Sinne der TA Luft ist negativ. Auf die Ermittlung der Gesamtbelastung durch Gerüche kann daher gemäß TA Luft verzichtet werden.

Erhebliche Belästigungen durch Geruchsimmissionen sind durch die Anlage im geplanten Zustand nicht zu erwarten.

Da im vorliegenden Fall keine übermäßigen Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden muss, soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden (Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021).



M. Sc. Simon Blauhut
Telefon +49(89)85602- 113
Projektbearbeitung



Dipl.-Ing. agr. Walter Grotz
Telefon +49 (89) 85602-305
Qualitätssicherung

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Planunterlagen.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14119-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Schwindegg betreibt innerhalb des Gemeindegebietes eine kommunale Kläranlage für Abwässer der Gemeinden Schwindegg und Obertaufkirchen. Die Kläranlage besteht aus mehreren Stufen der Abwasserbehandlung. Das gereinigte Wasser wird der Goldach zugeführt.

Aufgrund des Alters der Anlage und der gestiegenen Einwohnerzahlen, ist der Ausbau der Kläranlage auf die wachsenden Einwohnerzahlen der angeschlossenen Gemeinden (von 5.000 auf 8.000 EW) sowie die Anpassung der Kläranlage an die gestiegenen verfahrenstechnischen Anforderungen an die Abwasserreinigung vorgesehen.

Die Anlage soll in der Variante „Konventionelle Belebtschlammverfahren mit Nachklärung“ ausgebaut werden.

Im Zusammenhang mit der geplanten Änderung der Anlage soll eine Geruchsimmissionsprognose nach den Vorgaben des Anhangs 7 der TA Luft erstellt werden.

Hierbei soll eine Vorher-/Nachher-Betrachtung der Geruchsimmissionen der Kläranlage durchgeführt werden, um für den Fall, dass sich die Geruchsbelastung nicht relevant ändert, auf die Ermittlung der Gesamtbelastung durch Gerüche verzichten zu können.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemein

Grundlage der Beurteilung ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft [3]).

Eine Betrachtung von Immissionskenngrößen ist nach Nr. 4.1 der TA Luft 2021 nicht erforderlich

- a) bei geringen Emissionsmassenströmen (Nr. 4.6.1.1 TA Luft 2021),
- b) bei einer geringen Vorbelastung (Nr. 4.6.2.1 TA Luft 2021) oder
- c) bei irrelevanten Gesamtzusatzbelastungen.

In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme nach Buchstabe a) oder geringer Vorbelastung nach Buchstabe b) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Für die Prüfung zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen ist nach Nr. 4.3.2 TA Luft 2021 der Anhang 7 der TA Luft 2021 heranzuziehen.

2.2 Bagatell-Geruchsstoffstrom

In der TA Luft 2021 [3] werden in der in Verbindung mit Nr. 4.6.1.1 geltenden Nr. 2.2 des Anhangs 7 Bagatell-Geruchsstoffströme für geführte Quellen mit Ableithöhen ≥ 10 m spezifiziert (s. Abbildung 1). Sofern die Gesamtemission der Anlage den Bagatell-Geruchsstoffstrom nicht überschreitet, ist gemäß Anhang 7, Nr. 2.2 sichergestellt, dass der immissionsseitige Beitrag der Anlage irrelevant im Sinne des Anhangs 7, Nr. 3.3 ist und entsprechend die Bestimmung der Kenngröße der Geruchsimmission nach Anhang 7, Nr. 4 der TA Luft 2021 (s. Kapitel 2.2) nicht erforderlich ist.

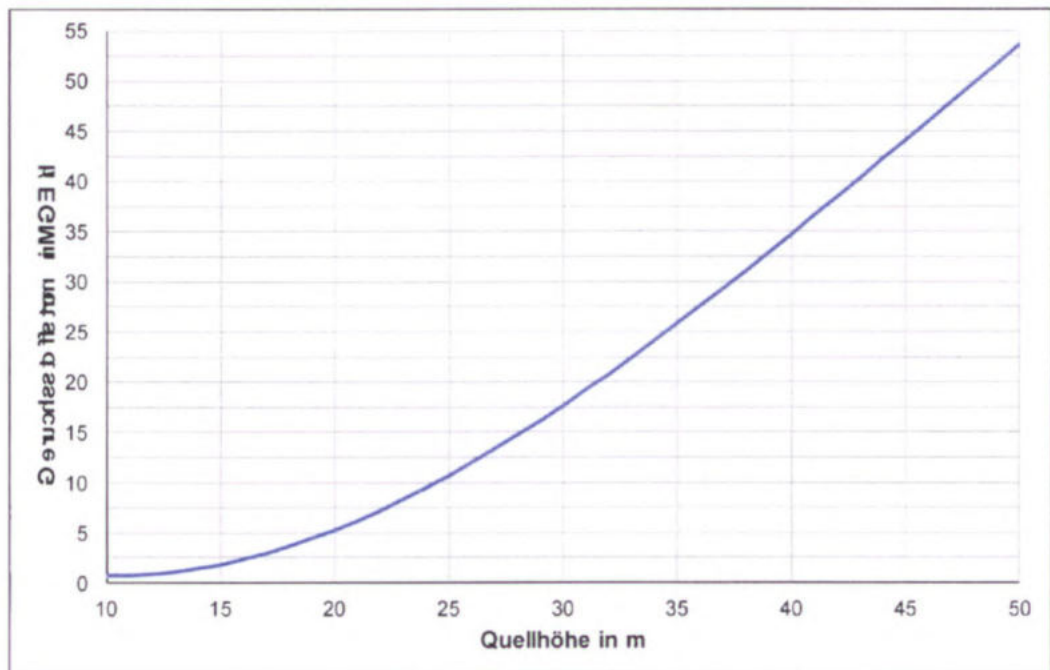


Abbildung 1. Bagatell-Geruchsstoffstromkurve (Anhang 7, Nr. 2.2 TA Luft 2021) [3].

Bei der Anwendung des Bagatell-Geruchsstoffstroms nach Abbildung 1 sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Es handelt sich um eine gefasste Quelle mit einer Höhe von mindestens 10 m und maximal 50 m.
2. Die Quellhöhe beträgt mindestens das 1,7-fache der zu berücksichtigenden Gebäudehöhen.
3. Die Emissionsquelle steht in ebenem Gelände.
4. Die Entfernung zwischen der Emissionsquelle und dem Immissionsort, an dem sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, beträgt 100 m oder mehr.
5. Am Standort der Quelle treten mittlere Windgeschwindigkeiten von kleiner 1 m/s in weniger als 20 Prozent der Jahresstunden auf.

Für Schornsteinhöhen von mehr als 50 m gilt der Bagatell-Geruchsstoffstrom für die Schornsteinhöhe von 50 m.

Da im vorliegenden Fall nur diffuse Emissionsquellen mit Quellhöhen < 10 m vorliegen, kommt der Bagatell-Geruchsstoffstrom hier nicht zur Anwendung.

2.3 Geruchs-Immissionshäufigkeiten

Eine Geruchsimmission ist nach TA Luft 2021 [3] zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist.

Gemäß Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 sind i. d. R. von Anlagen herrührende Geruchsimmissionen dann als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden als Anteil an den Jahresstunden.

Tabelle 1. Immissionswerte der TA Luft 2021.

Gebietsausweisung ¹⁾	Immissionswert
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete ²⁾	0,15

¹⁾ Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes zuzuordnen.

²⁾ Der Immissionswert der Zeile „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belastigungsrelevanten Kenngröße I_{G_b} (s. Nr. 4.6 Anhang 7).

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind gemäß Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft 2021 entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Zeilen der Tabelle 1 zuzuordnen.

Die Dörflichen Wohngebiete (MDW) sind als § 5a BauNVO [13] aufgenommen worden – es ist somit eher als Variante des Dorfgebietes (MD, § 5 BauNVO) zu sehen denn als Variante eines Wohn- oder Mischgebietes (WR, WA, MI; §§ 3, 4, 8 BauNVO). Dies wird auch aus der Zweckbestimmung in § 5a Abs. 1 BauNVO deutlich: „Dörfliche Wohngebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von land- und forstwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen und nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.“ Zur Bewertung von Gerüchen wurden im Gesetzgebungsverfahren keinerlei Aussagen getroffen. Gemäß Kommentar zu Anhang 7 TA Luft [4] der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat im Vergleich zum Dorfgebiet das Wohnen in einem dörflichen Wohngebiet einen höheren Stellenwert gegenüber anderen Nutzungen. Die Zuordnung des dörflichen Wohngebietes zu den Immissionswerten eines Dorfgebietes (0,15) oder eines allgemeinen Wohn-/Mischgebietes (0,10) habe sich demnach an der jeweiligen tatsächlichen Nutzungsstruktur, insbesondere dem Ausmaß an zugelassenen landwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen oder (ausnahmsweise) zugelassenen Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe zu orientieren. Auch die entsprechende Festlegung von Zwischenwerten ($0,10 < IW \leq 0,15$) ist demnach möglich, wobei der in einem dörflichen Wohngebiet höher als in einem Dorfgebiet anzusetzende Schutzanspruch des Wohnens zu berücksichtigen ist. Für Geruchsimmissionen aus Gewerbe-/Industrieanlagen gilt – ebenso wie für Dorfgebiete – i. d. R. der Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete (0,10) [4].

Der in der TA Luft 2021 genannte Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebswohnungen auf dem Firmengelände). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen

durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist daher im Einzelfall festzulegen [3].

Wird das Irrelevanzkriterium (0,02) durch die Gesamtzusatzbelastung eingehalten, soll nach Anhang 7, Nr. 4.1 der TA Luft 2021 die Ermittlung der Vor- sowie der Gesamtbelastung entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgehen werden, dass durch die Anlage keine erheblichen Belästigungen hervorgerufen werden.

Zudem soll nach Nr. 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte des Anhangs 7 der TA Luft 2021 nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5 Anhang 7) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet.

Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung – Irrelevanzkriterium). In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Ist-Zustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann.

Eine Gesamtzusatzbelastung (d. h. ein Immissionsbeitrag der Gesamtanlage) von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

Nach Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021 ist bei übermäßiger Kumulation für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ebenso eine negative Zusatzbelastung irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1, BImSchG eingehalten werden.

Immissionswerte im Außenbereich

Für den Außenbereich sind in der TA Luft 2021 keine allgemeinen Immissionswerte aufgeführt, da dort aufgrund der Ansiedlungsstruktur (privilegierte Ansiedlung) und der fehlenden, üblicherweise im Rahmen der Ausweisung von Baugebieten vollzogenen verträglichen Zuordnung der Nutzungsarten deutlich höhere Werte akzeptiert werden müssen.

In Bezug auf landwirtschaftliche Gerüche kann für das Wohnen im Außenbereich nach Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021 unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles ein Immissionswert von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründeter Ausnahmefall) herangezogen werden.

Für industrielle Gerüche liegt keine derartige Regelung vor. Daher wird für Industrie-gerüche aufgrund ihrer Ortsunüblichkeit in Bezug auf das Wohnen im Außenbereich ein Immissionswert von 0,15 herangezogen [5].

Immissionswerte im Einzelfall

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können nach Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Emissionsminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. In dem Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 [4] werden für räumlich eindeutig zu begrenzenden Übergangsbereiche je nach Nutzung und Anlagentyp Spannweiten für die Zwischenwerte angegeben.

Tabelle 2. Zwischenwerte für den Übergangsbereich verschiedener Nutzungen [4].

Anlagentyp	Übergangsbereich	Immissionswert
Tierhaltungsanlagen	Dorfgebiet – Außenbereich	$0,15 < IW \leq 0,20$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Dorfgebiet	$0,10 < IW \leq 0,15$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Außenbereich	$0,10 < IW \leq 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Gewerbe-/Industriegebiet	$0,10 < IW \leq 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet (einschließlich Dorfgebiete) – Außenbereich	$0,10 < IW \leq 0,15$

Für Siedlungsbereiche die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiet ausgewiesen sind, kann im Einzelfall der Immissionswert für „Dorfgebiete“ herangezogen werden.

In Anhang 7, Nr. 5 (Beurteilung im Einzelfall) der TA Luft 2021 wird ausgeführt, dass zu berücksichtigen sei, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die belästigte Person in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

2.4 Kriterien/Anhaltspunkte für Beurteilung im Einzelfall nach Anhang 7, Nr. 5 TA Luft 2021

Nach Anhang 7, Nr. 5 der TA Luft 2021 ist für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ein Vergleich der nach TA Luft 2021 zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten jedoch nicht ausreichend, wenn

- a) in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist, wenn zum Beispiel durch eine über lange Zeit gewachsene Gemengelage von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann

oder

- b) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 Anhang 7 zu erfassenden Quellen auftreten

oder

- c) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
 - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (zum Beispiel Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
 - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist (zum Beispiel bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

Im vorliegenden Fall liegen keine Anzeichen für außergewöhnliche Verhältnisse vor. Intensive Geruchswahrnehmungen sind unter Berücksichtigung der zu erwartenden Emissionscharakteristika der Anlage nicht in relevanten Häufigkeiten zu erwarten. Anhaltspunkte für eindeutig angenehme oder im Gegenteil eine „Ekel erregende“ Geruchsqualität liegen für den vorliegenden Anlagentyp ebenfalls nicht vor.

3 Örtliche Situation

Die Gemeinde Schwindegg betreibt im Gewerbegebiet Nord 1 in der Wehrstraße 13, 84419 Schwindegg eine kommunale Kläranlage für Abwässer der Gemeinden Schwindegg und Obertaufkirchen. Die Kläranlage Schwindegg befindet auf einem ca. 6.100 m² großen Grundstück. Südlich der Kläranlage verläuft die Bahnlinie München-Simbach. Westlich des Kläranlagengeländes verläuft in Süd-Nord-Richtung die Goldach, die etwa 1,1 km unterhalb der Kläranlage in die Isen mündet. Östlich der Kläranlage befinden sich Gewerbebetriebe und nördlich verläuft die St 2084.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen südlich des Standortes.

Die Kläranlage liegt auf einer geodätischen Höhe von ca. 431 m über NHN. Die Umgebung der Anlage ist überwiegend flach. Die Lage und Umgebung der Kläranlage ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

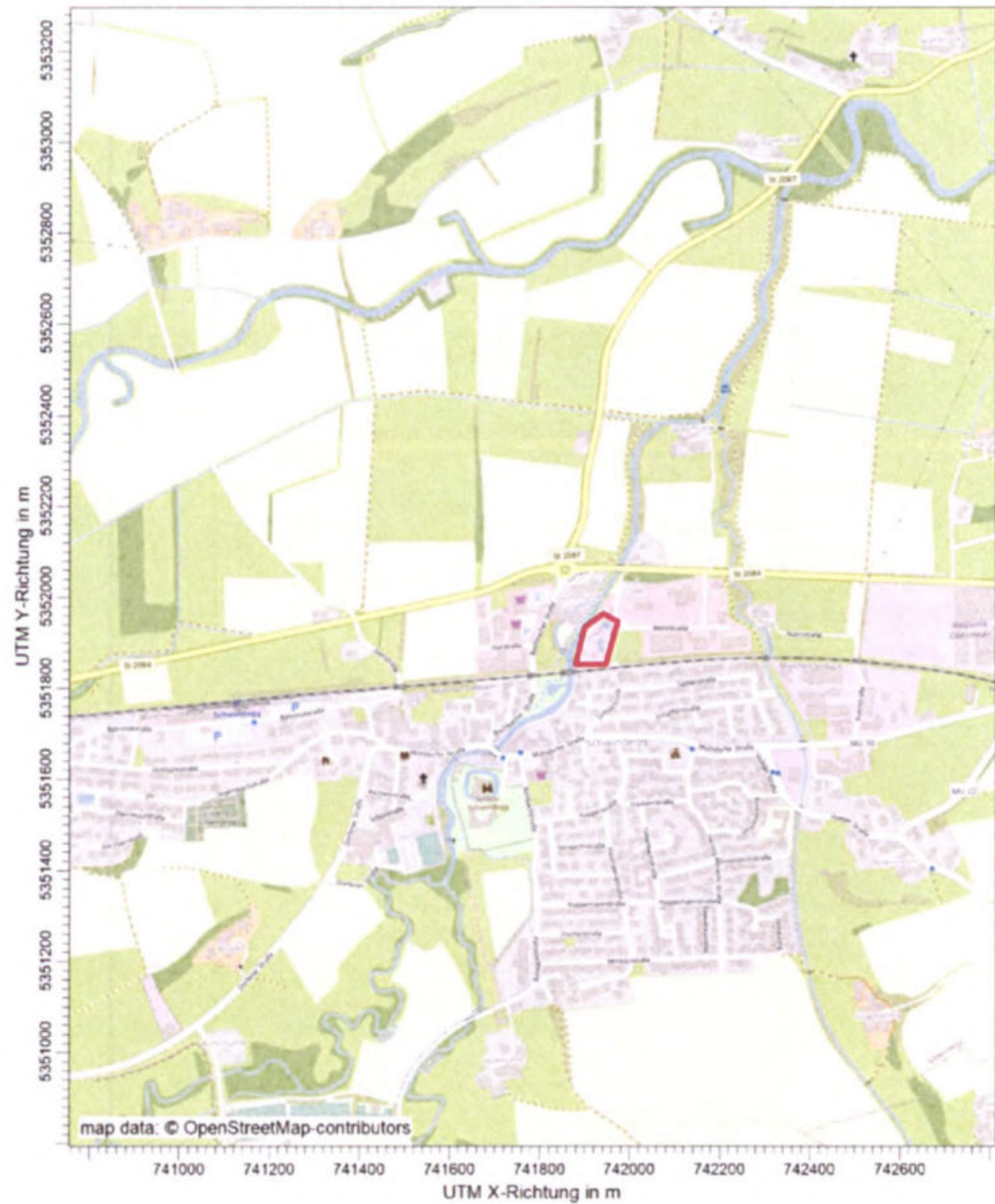


Abbildung 2. Auszug aus der Karte im Bereich der Anlage. Der Standort der Anlage ist rot markiert. Kartengrundlage: © OpenStreetMap [10].

4 Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

4.1 Allgemeines

Bei der Anlage der Gemeinde Schwindegg handelt es sich um eine Kläranlage bestehend aus mehreren Stufen der mechanischen und biologischen Abwasserbehandlung.

Zweck der vorliegenden Anlagenänderung ist der Ausbau der Kläranlage auf die wachsenden Einwohnerzahlen (von 5.000 auf 8.000 EW) der angeschlossenen Gemeinden sowie den gestiegenen verfahrenstechnischen Anforderungen an die Abwasserreinigung [11].

4.2 Bestandsanlage

4.2.1 Vorklärung

Das zufließende Abwasser wird über zwei trocken aufgestellte Pumpen auf das Niveau der mechanischen Vorreinigungsanlage angehoben. Die Pumpen sind in einem „Kellerbauwerk“ mit darüberliegender Fertigarage untergebracht.

Im Anschluss wird das Abwasser mit einem Frontladerechen der Firma Schreiber mit ca. 6 mm Spaltabstand gereinigt. Das entwässerte Rechengut wird in eine Abfalltonne abgeworfen und entsorgt. Im nachfolgenden belüfteten Rundsandfang mit einem Volumen von 3,5 m³ wird Sand aus dem Abwasser abgetrennt. Der Sand wird mittels einer Sandpumpe aus dem Sandfang gefördert und in einer angeschlossenen Entwässerungsrinne (Abmessungen: L x B x H = 8,0 m x 0,3 m x 0,3 m) „getrocknet“ und zwischengelagert. Die Rechenanlage und der Rundsandfang sind im Betriebsgebäude untergebracht, die Entwässerungsrinne ist außerhalb des Gebäudes angeordnet. Im Anschluss durchläuft das Abwasser ein offenes Venturigerinne [11].

4.2.2 Tropfkörperanlage

Nach der mechanischen Vorreinigung, in der die im Abwasser befindlichen groben bzw. leicht sedimentierbaren Verschmutzungen weitgehend abgetrennt werden, erfolgt im Zulauf der Tropfkörperanlage eine weitere Grobentschlammung in Form einer Emscherrinne mit anschließender Feinreinigung von sedimentierbaren Stoffen in der Vorklärung. Der dabei entfernte Schlamm wird in Schlammfaulräumen gesammelt. Nach der Vorklärung wird das vorgereinigte Abwasser über Pumpen dem Tropfkörper zugeführt. Die gleichmäßige Verteilung über die TK-Oberfläche erfolgt mit einem Drehsprenger. Das Abwasser fließt der Schwerkraft folgend durch den Tropfkörper und wird dabei von Mikroorganismen, die auf der Tropfkörperfüllung aus Lavagestein aufwachsen, biologisch gereinigt. Zusammen mit der ausgeschwemmten Biomasse wird es unterhalb des Tropfkörpers gesammelt und anschließend der Nachklärung zugeleitet [11].

Der mit porösem Lavagestein gefüllte Tropfkörper besteht aus einem runden Betonbauwerk mit folgenden Abmessungen:

- Durchmesser 14,00 m
- Füllkörperhöhe max. ca. 4,0 m
- Volumen Füllkörper ca. 560 m³

Der sich im Trichter absetzende Schlamm aus dem Tropfkörper dickt ein und wird mittels statischen Druckes sporadisch über eine gedückerte Rohrleitung in einen der zwei Faulräume unterhalb des Tropfkörpers abgezogen [11].

4.2.3 Nachklärung

Der Ablauf des Tropfkörpers fließt über eine Dükerleitung DN 250 der Nachklärung zu, die als vertikal durchflossenes Rundbecken ohne Räumereinrichtung, d. h. als sogenannter Dortmundbrunnen ausgeführt ist.

Beckenabmessungen:

- Innendurchmesser oben ca. 11,00 m
- Außendurchmesser Zulaufdom ca. 1,25 m
- Wasserspiegel Oberfläche ca. 85 m²
- Sohlneigung ca. 60°
- Wassertiefe am Dom ca. 8,7 m
- Wassertiefe am Beckenrand ca. 0,75 m [11].

4.2.4 Schlammstapelbehälter

Der in den Faulräumen unterhalb des Tropfkörpers eingedickte Schlamm wird sporadisch im Schlammbehälter gepumpt, dort zwischengelagert und durch den Abzug von Überstandswasser auf ca. 3 - 4 % Trockensubstanz eingedickt. Nach Bedarf wird der Klärschlamm über eine Pumpe in Tankfahrzeuge gepumpt und dann landwirtschaftlich entsorgt. Beckenabmessungen Schlamm-Stapelbehälter:

- Innendurchmesser 15,40 m
- Oberfläche: 186,3 m²
- Höhe 5,70 m
- Wassertiefe max. 5,40 m
- Volumen max. 1.000 m³ [11].

4.3 Geplante Änderungen

4.3.1 Vorklärung

Es soll ein Maschinenhaus errichtet werden, in welchem eine neue Kompaktmaschine mit nachfolgenden Funktionseinheiten vorgesehen ist:

- Zulaufsieb mit 3 mm Spaltweite (Korbdurchmesser $D = 0,78$ m, Länge $L = \text{ca. } 3,4$ m, Volumen: $9,3 \text{ m}^3$)
- Siebgutwäsche und -Presse
- Fettfang mit automatischer Fetträumung
- Sandfang (Länge = 3 m, Breite = $2,8 \text{ m}^3$)
- Sandwäscher

Nach der neuen mechanischen Vorreinigung läuft das vorgereinigte Abwasser im Freigefälle in den Vorlaufschacht der Zulaufpumpstation 2 [11].

4.3.2 Belebungsbecken

Die beiden Belebungsbecken haben eine Fläche von $210,9 \text{ m}^2$ (Breite: $11,4$ m und Länge: $18,5$ m). Zur Stickstoffelimination wird für die Erweiterung der Kläranlage Schwindegg aus den zur Verfügung stehenden unterschiedlichen Bau- und Betriebsweisen der Belebungsbecken die intermittierende Denitrifikation ausgewählt. Hierbei wechseln in den Becken zeitlich die Nitrifikations- und die Denitrifikationsphasen, d. h. ca. $60 - 70$ % belüftete und ca. $30 - 40$ % unbelüftete Phasen. Daher werden in das Programm GERDA IV 65 % der Gesamtfläche als aerober Teil ($274,1 \text{ m}^2$) und 35 % als anoxischer Teil ($147,6 \text{ m}^2$) der Belebungsbecken betrachtet.

Zudem ist ein Bio-P-Becken geplant. Die Reinigung des Abwassers in diesem Becken erfolgt in der aeroben Belebungsstufe, die zweistraßig mit einem vorgeschalteten Becken zur biologischen Phosphorelimination geplant ist. Das Bio-P-Becken hat eine Fläche von $42,6 \text{ m}^2$ (Breite $2,3$ m und Länge $18,5$ m) [11].

4.3.3 Nachklärung

Zur Abtrennung des belebten Schlammes vom gereinigten Abwasser wird ein rundes Nachklärbecken vorgesehen. Der Ablauf aus dem Belebungsbecken wird über eine Rohrleitung in das zentral angeordnete Einlaufbauwerk geführt. Während die Schlammflocken durch die Schwerkraft nach unten sinken und sich am Beckenboden absetzen, strömt das geklärte Abwasser horizontal zur Ablaufrinne, die sich am Beckenrand befindet. Das Nachklärbecken hat nachfolgende Abmessungen:

- Innendurchmesser oben $14,00$ m
- Oberfläche: $153,9 \text{ m}^2$
- Außendurchmesser Zulaufdom $2,70$ m
- Wasserspiegel Oberfläche 150 m^2
- Wassertiefe am Dom $4,35$ m
- Wassertiefe am Beckenrand $3,97$ m

- Sohlneigung 1 : 15° [11]

4.3.4 Schlamm Lagerung- und Behandlung

Der bestehende Schlammstapelbehälter mit einer Oberfläche von 186,3 m² wird weiterverwendet.

Beckenabmessungen Schlamm-Stapelbehälter:

- Innendurchmesser 15,40 m
- Höhe 5,70 m
- Wassertiefe max. 5,40 m
- Volumen max. 1.000 m³

Für die Schlamm entwässerung wird ein neues Gebäude in Betonbauweise erbaut. Als Entwässerungsaggregat ist eine Schneckenpresse vorgesehen, die den Schlamm auf einen Trockensubstanzgehalt von ca. 22 - 25 % entwässert, d.h. das Volumen des zu transportierenden Schlammes beträgt dann nur noch ca. 7 - 10 % gegenüber dem ursprünglichen Nassschlamm [11].

5 Geruchsemissionen

5.1 Geruchsemissionen im Planzustand

Zur Abschätzung der Geruchsemissionen aus der Kläranlage können die Emissionsdaten des Programms GERDA IV verwendet werden. In GERDA IV werden die Geruchsemissionen der Kläranlage mit dem detaillierten Verfahren (Berechnungsverfahren für eine kommunale, technische Anlage) abgeschätzt. Die Ermittlung der Geruchsbelastung mittels GERDA basiert dabei auf mittleren Messergebnissen, die über die Fläche oder das Volumen skaliert werden.

Die Summe der Geruchsemissionen für die Kläranlage ergibt sich gemäß GERDA IV zu 0,5 MGE/h für die Gesamtanlage [12] wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 3. Abschätzung der Geruchsemissionen der Kläranlage Schwindegg im geplanten Ausbau nach GERDA IV [12]; Planzustand.

offene Quellen	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom [GE/(m²·h)]	Geruchskonzentration [GE/m³]	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom [GE/(m²·s)]	Fläche [m²]	Raumvolumen [m³]	Geruchsfrachten [MGE/h]	Emissionsdauer [h/a]
Bio-P-Becken	526	-	0,15	43	-	0,02	8760
Belebungsbecken I Denitrifikation	526	-	0,15	274	-	0,14	8760
Belebungsbecken II Nitrifikation	367	-	0,10	148	-	0,05	8760
Nachklärbecken	425	-	0,12	150	-	0,06	8760
Stapelbehälter f. stabilisierten Schlamm	900	-	0,25	186	-	0,17	8760
gefasste/eingehauste Quellen							
Rechenhaus		90	-	-	3	0,0009	8760
Sandfang		90	-	-	3	0,0009	8760
Fettfang		90	-	-	3	0,0009	8760
Masch. Schlammabwässerung		90	-	-	170	0,05	8760
Summe						0,5	

[a) angegeben in GE/h·kW

5.2 Geruchsemissionen im Ausgangszustand

Zur Abschätzung der Geruchsemissionen aus der Kläranlage können die Emissionsfaktoren des Programms GERDA IV [12] verwendet werden. In GERDA IV werden, ebenso wie für den Planfall, die Geruchsemissionen der Kläranlage mit dem detaillierten Verfahren (Berechnungsverfahren für eine kommunale, technische Anlage) abgeschätzt. Die Ermittlung der Geruchsbelastung mittels GERDA basiert dabei auf mittleren Messergebnissen, die über die Fläche oder das Volumen skaliert werden.

Die Summe der Geruchsemissionen für die Kläranlage ergibt sich zu 1,9 MGE/h für die Gesamtanlage [12], wobei nicht alle Emissionsquellen dauerhaft in Betrieb sind.

Tabelle 4. Abschätzung der Geruchsemissionen der Kläranlage Schwindegg im geplanten Ausgangszustand nach GERDA IV [12].

offene Quellen	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom [GE/(m ² h)]	Geruchskonzentration [GE/m ³]	Flächenbezogener Geruchsstoffstrom [GE/(m ² s)]	Fläche [m ²]	Raumvolumen [m ³]	Geruchsfrachten [MGE/h]	Emissionsdauer [h/a]
Venturigerinne	540	-	0,15	2	-	0,0011	8760
Nachklärbecken	425	-	0,12	85	-	0,04	8760
Schlammfaufräume	10800	-	3,00	154	-	1,66	8760
Tropfkörperanlage	160	-	0,05	154	-	0,03	8760
Stapelbehälter f. stabilis. Schlamm	900	-	0,25	186	-	0,17	8760
gefassteingehauste Quellen							
Rechen		90	-	-	1,5	0,00041	8760
Sandfang		90	-	-	3,5	0,00095	2190
Gasspeicher		-	-	-	-	-	-
Summe						1,9	

[a] angegeben in GE/h²KW

5.3 Angesetzte Betriebszeiten und Betriebszustände

Die Kläranlage in Schwindegg wird das gesamte Jahr durchgängig betrieben. Konservativ werden alle Quellen ganzjährig kontinuierlich emittierend modelliert. Die Emissionszeiten der Quellen gehen auch aus Tabelle 3 und Tabelle 4 hervor.

5.4 Modellierung der Emissionsquellen

5.4.1 Emissionsquellen Planzustand

Es werden für den Planzustand folgende Emissionsquellen definiert:

Tabelle 5. Emissionsquellen; Planzustand.

Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
1	QUE_1	Maschinelle Schlammmentwässerung
2	QUE_2	Belebungsbecken 1
3	QUE_3	Bio-P- Becken
4	QUE_4	Belebungsbecken 2
5	QUE_5	Nachklärbecken
6	QUE_6	Schlammstapelbecken
7	QUE_7	Betriebsgebäude Fassade Nordost
8	QUE_8	Betriebsgebäude Fassade Südost
9	QUE_9	Betriebsgebäude Fassade Südwest

Detailangaben zu den Emissionsquellen können der Austal.log-Datei im Anhang entnommen werden. Die Lage der Emissionsquellen im Planfall kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

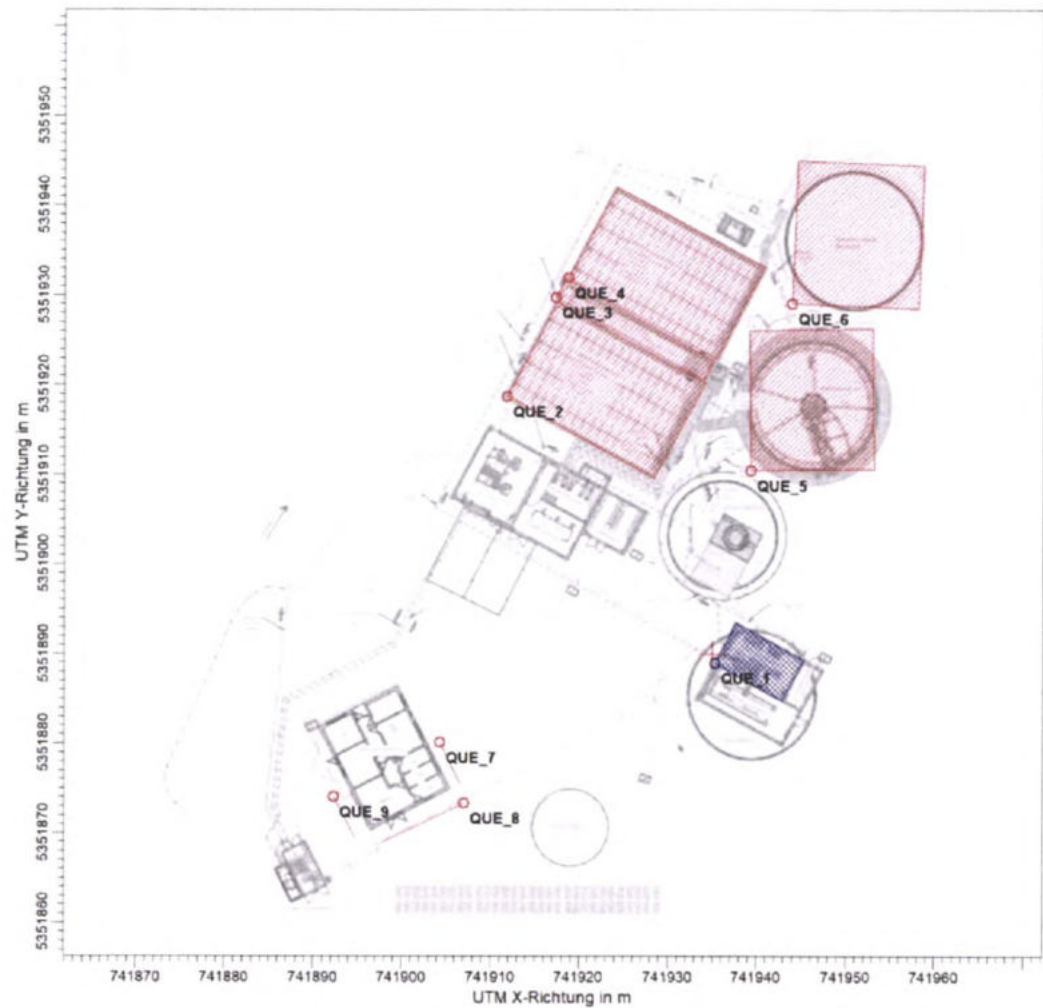


Abbildung 3. Emissionsquellen im Bereich der Anlage; Planzustand.

5.4.2 Emissionsquellen Ausgangszustand

Es werden für den Planzustand folgende Emissionsquellen definiert:

Tabelle 6. Emissionsquellen; Ausgangszustand.

Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
1	QUE_1	Tropfkörperanlage
2	QUE_2	Schlammfaulraum
3	QUE_3	Nachklärbecken
4	QUE_4	Venturigerinne
5	QUE_5	Schlammstapelbecken
6	QUE_6	Betriebsgebäude Fassade Nordost
7	QUE_7	Betriebsgebäude Fassade Südost
8	QUE_8	Betriebsgebäude Fassade Südwest

Detailangaben zu den Emissionsquellen können der Austal.log-Datei im Anhang entnommen werden. Die Lage der Emissionsquellen im Bestand kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

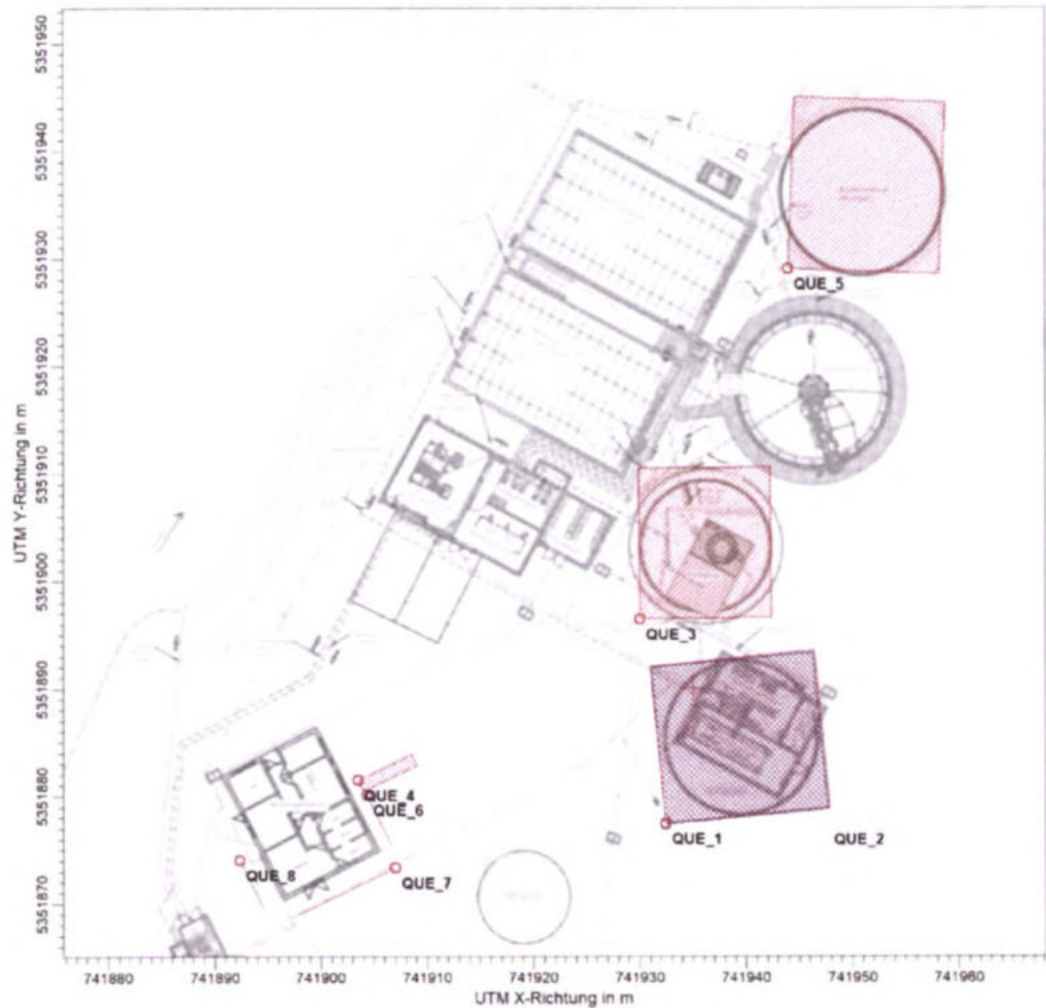


Abbildung 4. Emissionsquellen im Bereich der Anlage.

5.5 Abgasfahnenüberhöhung

Für Emissionsquellen der Anlage wird keine Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt, da es sich um sog. Diffuse Geruchsemissionsquellen handelt.

6 Schallemissionen und -immissionen

Gemäß Aufstellungsplan liegen keine relevanten Schallquellen im Freien (bis auf den Fahrverkehr, der nur während der Tagzeit stattfindet und daher in seiner Auswirkung vernachlässigbar ist). Erhebliche Auswirkungen durch Schallimmissionen sind gegenüber dem genehmigten Bestand nicht zu erwarten. Eine schalltechnische Untersuchung ist bzw. war daher in Abstimmung mit dem Landratsamt Mühldorf nicht für erforderlich gehalten worden.

7 Meteorologische Eingangsdaten

7.1 Auswahlkriterien und Eignung

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung ist nach Anhang 2, Nr. 9 TA Luft 2021 eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Ort im Rechengebiet, an dem die meteorologischen Eingangsdaten für die Berechnung der meteorologischen Grenzschichtprofile vorgegeben werden, charakteristisch ist. Die Daten sollen für ein mehrjährigen Zeitraum repräsentativ sein.

Sofern im Rechengebiet keine nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) geeignete Messstation vorliegt, sind nach Anhang 2, Nr. 9 TA Luft 2021 andere geeignete Daten zu verwenden:

- a) Daten einer Messstation des Deutschen Wetterdienstes oder einer anderen nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 21 (Ausgabe März 2017) ausgerüsteten und betriebenen Messstation, deren Übertragbarkeit auf den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (Ausgabe März 2017) geprüft wurde,
- oder
- b) Daten, die mit Hilfe von Modellen erzeugt wurden. Die Eignung und Qualität der eingesetzten Modelle sowie die Repräsentativität des Datensatzes für den festgelegten Ort der meteorologischen Eingangsdaten sind nachzuweisen.

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung wird entsprechend den Anforderungen des Anhangs 2 der TA Luft 2021 eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) mit einer stündlichen Auflösung verwendet.

Die Windrichtungsverteilung an einem Standort wird primär durch die großräumige Druckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1.500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. Ein zweites Maximum, das vor allem durch die Luftdruckverteilung in Hochdruckgebieten bestimmt wird, ist bei Winden aus Ost bis Nordost zu erwarten. In Bodennähe, wo sich der Hauptteil der lokalen Ausbreitung von Schadstoffen abspielt, kann die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topographischen Strukturen (Orographie, Landnutzung) modifiziert sein.

Geprägt durch die großräumige Luftdruckverteilung sind regional übergeordnet vor allem Winde aus westlichen bis nordwestlichen Richtungen sowie sekundär aus östlichen Richtungen zu erwarten. Der Standort liegt in im Naturraum Unterbayrischen Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten und ist stark geprägt durch den Talverlauf der Dörfen und dessen ausgeprägt gegliederte Topographie. Die zu erwartenden Hauptwindrichtungen orientieren sich an der Tallage und dem überregionalen Windfeld und kommen aus West sowie Ost.

Im vorliegenden Fall werden daher die meteorologischen Verhältnisse am Standort der Kläranlage hinreichend gut bis gut durch die DWD-Station Station in Mühldorf (DWD 3366) wiedergegeben.

Aus gutachtlicher Sicht ist der verwendete Datensatz für das aktuelle repräsentative Jahr 2013 (Bezugszeitraum: 2012 - 2021 [14]) in Verbindung mit der diagnostischen Windfeldbibliothek eine geeignete Datenbasis für die vorliegende gutachtliche Untersuchung.

7.2 Beschreibung der meteorologischen Eingangsdaten

Abbildung 5 zeigt die Windrichtungshäufigkeitsverteilung der DWD-Station Mühldorf. Die Windrose weist Hauptmaxima in westlicher sowie östlicher Windrichtung auf. Höhere Windgeschwindigkeiten sind zum überwiegenden Teil an die westlichen Windrichtungen gekoppelt. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit im repräsentativen Jahr beträgt ca. 2,6 m/s.

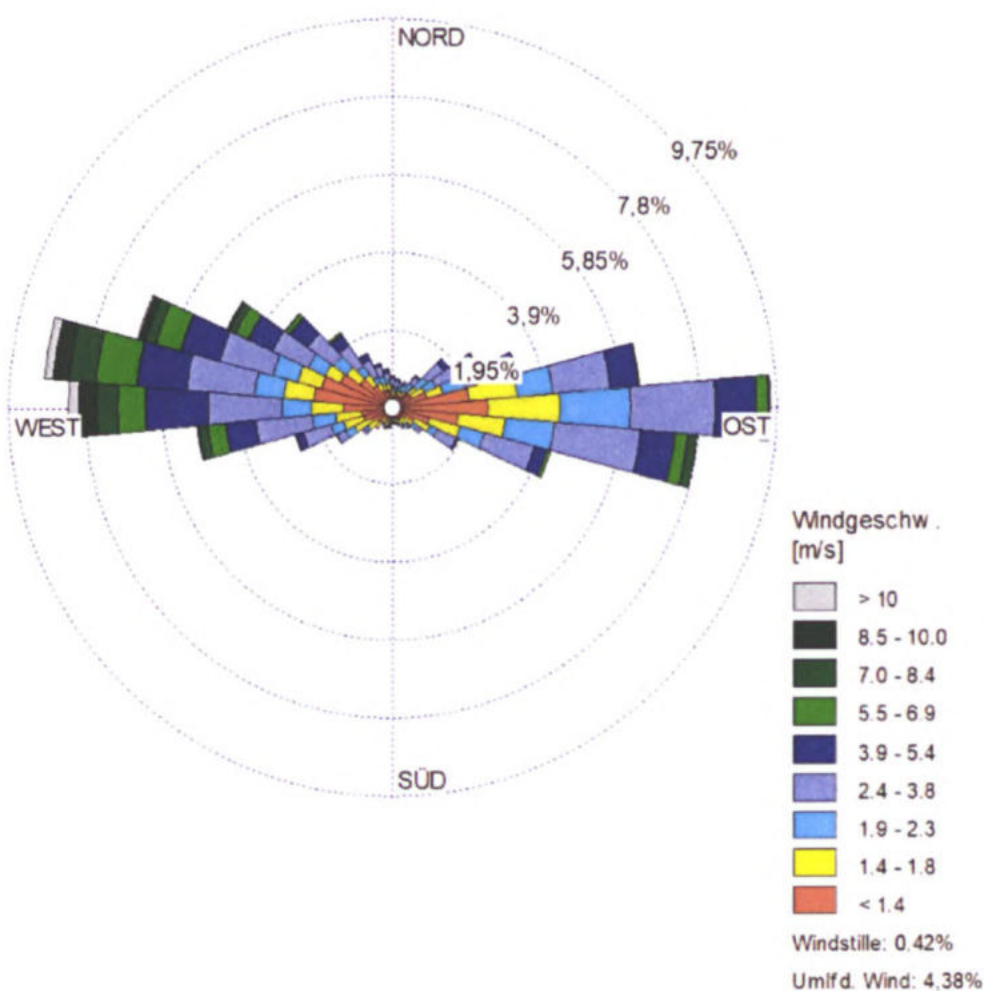


Abbildung 5. Windrichtungshäufigkeitsverteilung, Mühldorf, 2013 [14].

Abbildung 6 zeigt die Windgeschwindigkeitsverteilung sowie die Häufigkeit der Ausbreitungsklassen nach TA Luft 2021 für das Jahr 2013. Stabile Schichtungen der Atmosphäre (Klasse I und Klasse II) treten in 45,6 % der Jahresstunden auf. Die

Häufigkeit von Windstillen und Schwachwinden (Windgeschwindigkeit < 1,4 m/s) sowie umlaufender Winde beläuft sich auf ca. 4,8 % der Jahresstunden.

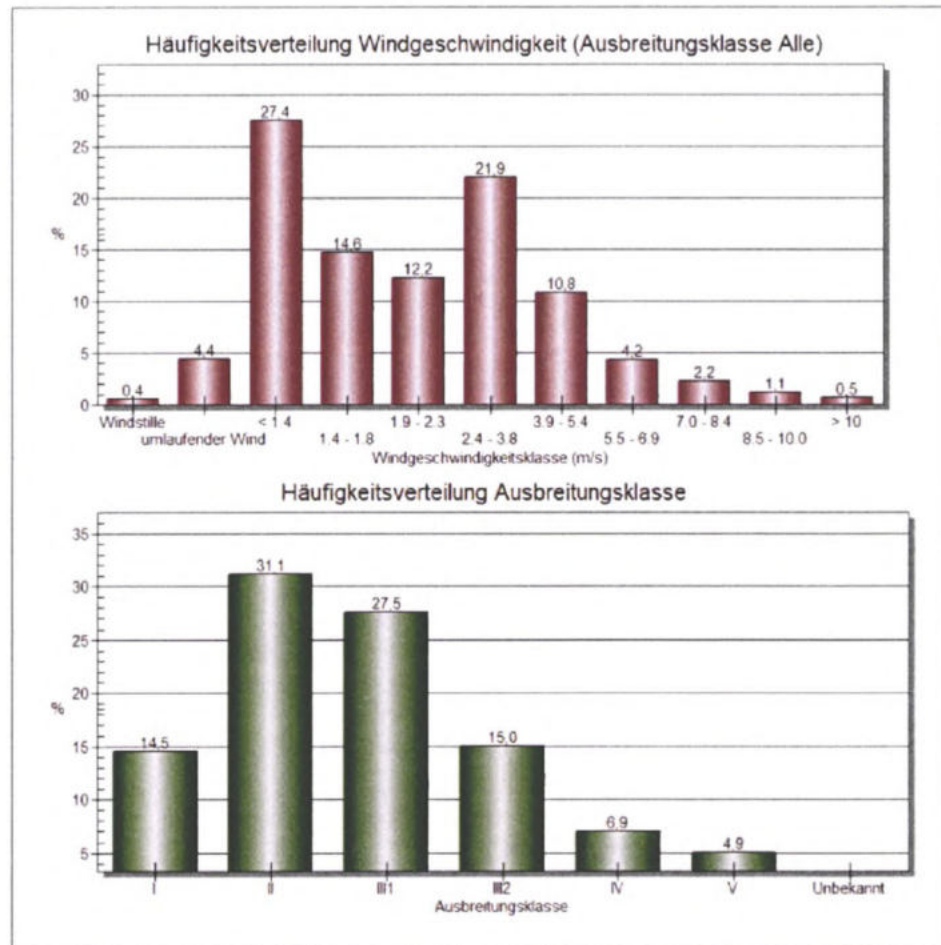


Abbildung 6. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen, Mühlendorf, 2013 [14].

Die Anemometerposition wurde auf die folgenden Koordinaten platziert:

UTM Zone 32U

x-Koordinate: 742739

y-Koordinate: 5351224

Einfluss möglicher Kaltluftabflüsse

Bei der Beurteilung der Ausbreitungsbedingungen sind prinzipiell auch so genannte Kaltluftabflüsse zu berücksichtigen. Kaltluftmassen können sich insbesondere auf größeren Freiflächen bei negativer Strahlungsbilanz durch bodennahe Inversionswetterlagen bilden. In diesen Luftmassen reichern sich die Emissionen an und fließen der Geländeneigung folgend ab.

Bei der Betrachtung von Kaltluftsituationen ist neben den meteorologischen Verhältnissen, die Flächennutzung sowie die Geländeform und -exposition zu betrachten.

Wesentliche Einflüsse durch lokale Windsysteme oder Kaltluftströme sind aufgrund der Gelände- und Oberflächenstruktur (geringe Geländeneigung) auf das Ausbreitungsgeschehen nicht zu erwarten.

8 Transmission

8.1 Rechengebiet und räumliche Auflösung

Als Rechengebiet wurde ein Rechteck mit Kantenlängen von 2,3 km × 2,2 km (UTM-Koordinaten (X- Y-Koordinaten) Süd-West-Ecke: 32 740911 m 5350866 m) festgelegt. Es genügt damit den Anforderungen der TA Luft 2021, wonach nach Anhang 2, Nr. 8 TA Luft 2021 das Rechengebiet einen Radius vom 50-fachen der Schornsteinhöhe haben muss. Bei Quellhöhen < 20 m empfiehlt sich ein Radius entsprechend der Mindestgröße des Beurteilungsgebiets und damit nach Anhang 7, Nr. 4.4.2 der TA Luft 2021 von mindestens 600 m.

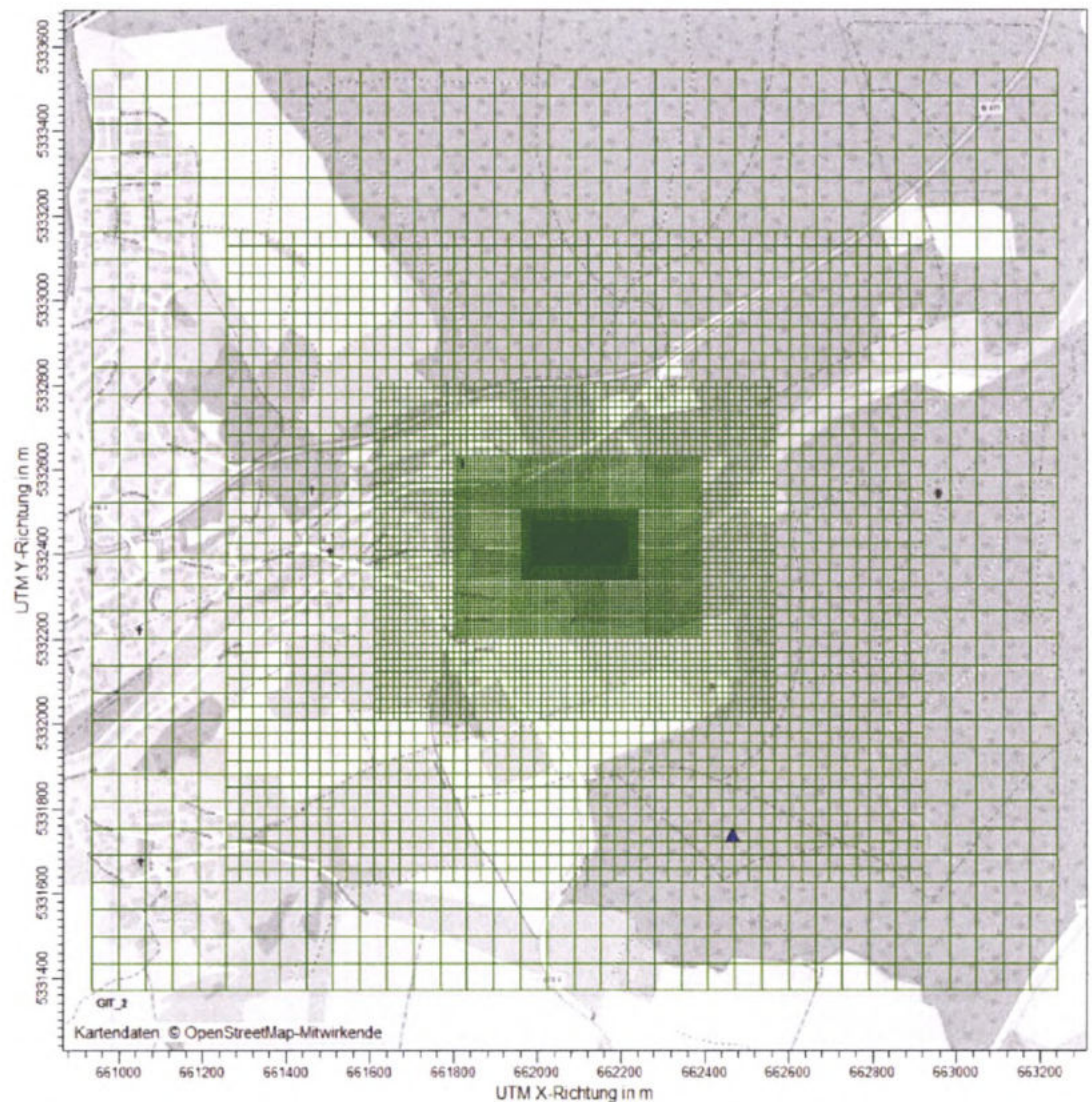


Abbildung 7. Rechengitter der Ausbreitungsrechnung;
Hintergrundkarte: © OpenStreetMap[10].

Es wurde ein 6fach geschachteltes Rechengitter mit Gitterweiten von 2 m bis 64 m verwendet. Ort und Betrag der Immissionsmaxima und die Höhe der Zusatzbelastungen an den relevanten Immissionsorten können bei diesem Ansatz mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden.

Die Konzentration an den Aufpunkten wurde als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet; sie ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen bzw. eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

8.2 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 15 in Anhang 2 der TA Luft 2021 aus den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein zu bestimmen, dessen Radius das 15-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt

Die auf der Basis von Geländenutzungsdaten errechnete und auf den nächstgelegenen Tabellenwert gerundete mittlere Bodenrauigkeit ergibt sich zu $z_0 = 1,0$ m. Eine wesentliche Änderung in der Landnutzung gegenüber der Erhebung des Katasters kann nicht festgestellt werden.

Die Verdrängungshöhe d_0 ergibt sich nach Nr. 8.6 in Anhang 3 der TA Luft aus z_0 zu $d_0 = z_0 \times 6$.

8.3 Berücksichtigung von Bebauung und Gelände

8.3.1 Bebauung

Bei der Berücksichtigung der Bebauung im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ist zunächst der Wirkungsbereich potenzieller Strömungshindernisse im Verhältnis zur Schornsteinbauhöhe zu ermitteln. Gemäß TA Luft 2021 (Anhang 2, Nr. 11) sind bei dieser Prüfung, ob und in welcher Art Gebäude zu berücksichtigen sind, alle Gebäude, deren Abstand von der jeweiligen Emissionsquelle geringer ist als das 6fache ihrer Höhe, in die weitere Prüfung mit einzubeziehen.

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereichs der quellenahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mithilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 [9] dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Anderenfalls sollte hierfür der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 9 (Ausgabe Mai 2017) genügt, geprüft werden.

Sofern die Gebäudegeometrie in einem diagnostischen oder prognostischen Windfeldmodell auf Quaderform reduziert wird, ist als Höhe des Quaders die Firsthöhe des abzubildenden Gebäudes zu wählen.

Im Rahmen der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wurde das Betriebsgebäude im direkten Anlagenumfeld (s. Abbildung 8) mit dem im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodell für Gebäudeumströmung berücksichtigt.

Die explizit in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Gebäude sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

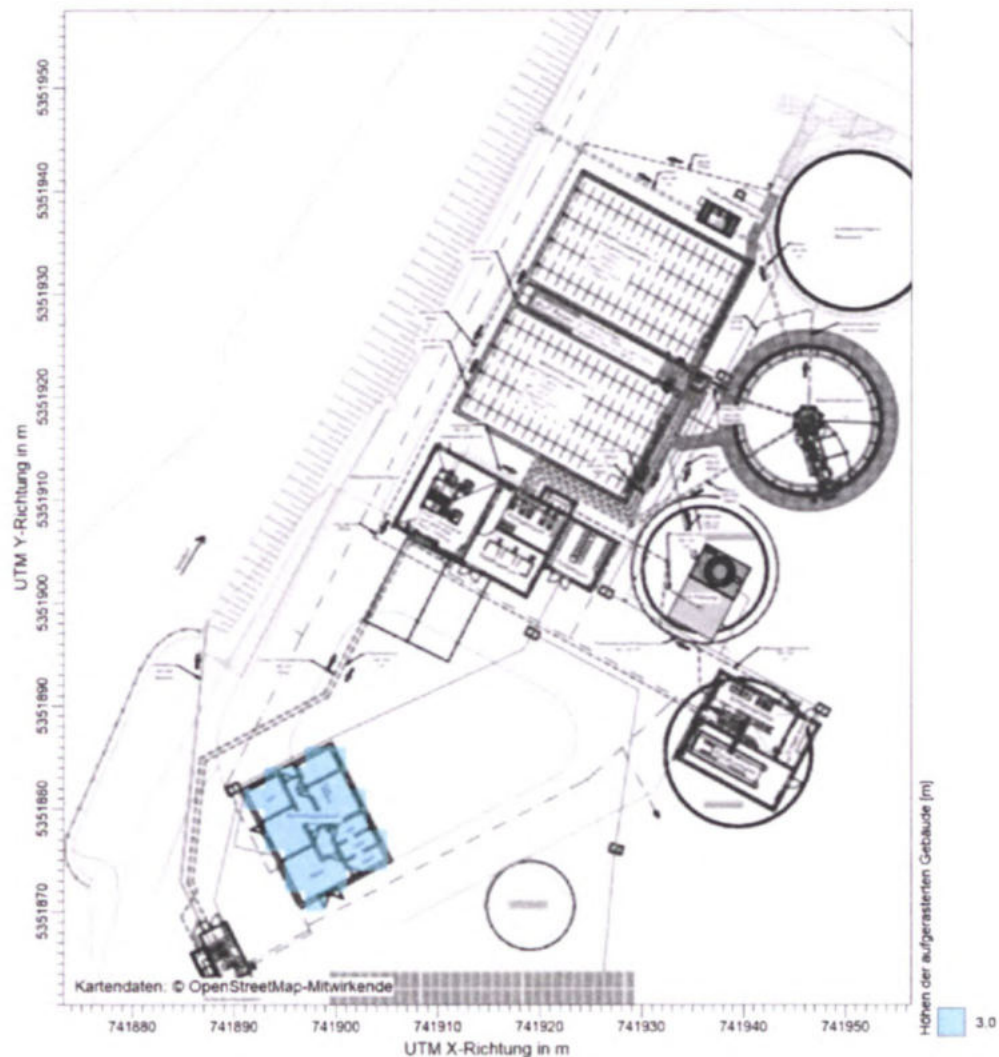


Abbildung 8. Rasterdarstellung (in 2 m x 2 m) des explizit berücksichtigten Gebäudes.

8.3.2 Gelände

Einflüsse von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitungsbedingungen sind gemäß TA Luft 2021 (Anhang 2, Nr. 12) zu berücksichtigen, wenn im Rechengebiet Geländesteigungen von mehr als 1 : 20 und Höhendifferenzen von mehr als der 0,7fachen Schornsteinbauhöhe auftreten. Hierzu kann i. d. R. das im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 200 43 256 [9] dokumentierte mesoskalige diagnostische Windfeldmodell eingesetzt werden, solange die Steigungen Werte von 1 : 5 nicht

überschreiten und Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Sind die genannten Bedingungen nicht erfüllt, können die Geländeunebenheiten in der Regel mit Hilfe eines prognostischen mesoskaligen Windfeldmodells berücksichtigt werden, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 7 (Ausgabe Mai 2017) entspricht. Dabei sind die Verfahrensregeln der Richtlinie VDI 3783 Blatt 16 (Ausgabe Juni 2015)¹ zu beachten.

Im gesamten Rechengebiet dominieren geringe Steigungen von weniger als 1 : 20 (74,7 % der Gesamtfläche). Moderate Steigungen zwischen 1 : 20 und 1 : 5 treten auf insgesamt 25,3 % der Fläche auf, während stärkere Steigungen über 1 : 5 auf unter 0 % der Fläche zu finden sind und damit eine keine Rolle spielen, wie aus Abbildung 9 hervorgeht.

Ergänzend werden die Restdivergenzen der berechneten Windfelder geprüft: Bei der Berechnung der Windfelder wird in der Protokolldatei ein maximaler Divergenzfehler ausgewiesen. Übersteigt dieser den Wert von 0,2 so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht verwendbar, ein Wert von unter 0,05 sollte angestrebt werden (Richtlinie VDI 3783 Blatt 13). Da im vorliegenden Fall der Divergenzfehler bei maximal 0,006 liegt, ist auch in diesem kein Ausschlusskriterium für das diagnostische Windfeldmodell gegeben.

Es kann daher mit dem in AUSTAL implementierten diagnostischen Modell TALdia gearbeitet werden.

Gemäß Hinweisen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt kann auf die Verwendung eines prognostischen Windfeldmodells zudem verzichtet werden, wenn auf der Transmissionsstrecke zwischen den Emissionsquellen und den nächstgelegenen Immissionsorten keine Steigungen > 1 : 5 auftreten. Dies ist hier ebenfalls gegeben.

Aus den v. g. Gründen wurde daher auf die Anwendung eines prognostischen Windfeldmodells verzichtet und mit dem in AUSTAL implementierten diagnostischen Modell TALdia gearbeitet.

¹ Diese Ausgabe wurde zurückgezogen und ersetzt durch Ausgabe Oktober 2020.

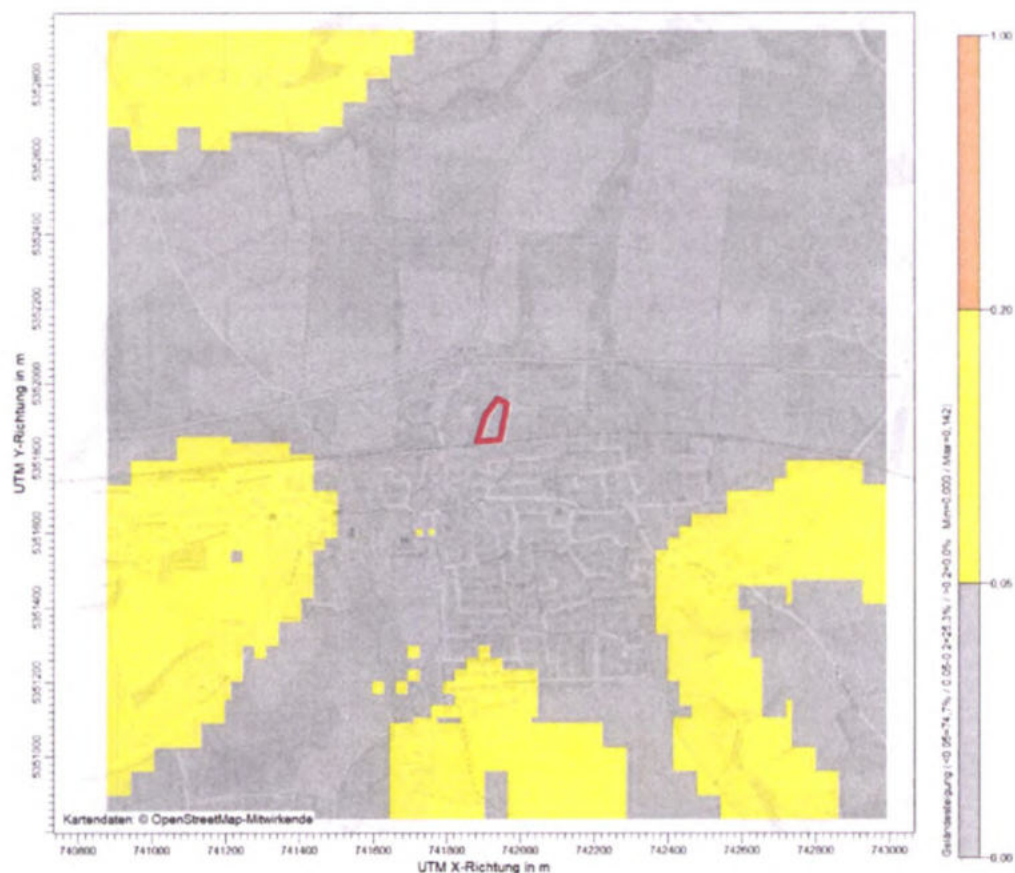


Abbildung 9. Geländesteigungen im Rechengebiet; Anlagenstandort (rot umrandet).
Hintergrundkarte: © OpenStreetMap.

8.4 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Es wurde mit dem Programm AUSTAL [8] gearbeitet, welches den Anforderungen der TA Luft 2021 (Anhang 2 und 7) [3] sowie der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 [7] genügt.

8.5 Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

Mit der Wahl der Qualitätsstufe 2 (entspricht einer Teilchenrate = 8 s^{-1}) bei der Ausbreitungsrechnung wurde sichergestellt, dass im beurteilungsrelevanten Gebiet außerhalb des Werksgeländes die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, beim Immissions-Jahreskennwert weniger als 3 vom Hundert des Immissions-Jahreswertes betragen hat.

8.6 Stoffspezifische Parameter für die Ausbreitungsrechnung

Mit den in dem Kapitel 5 beschriebenen Geruchsstoffströmen und Quelldaten wurde die Geruchsstoffausbreitung mit einem Lagrange-Modell (Teilchen-Simulation) unter Einbeziehung der in Kapitel 7 beschriebenen meteorologischen Zeitreihe prognostiziert. Hierbei wird die den Kräften des Windfeldes überlagerte Dispersion der Stoffteilchen in der Atmosphäre durch einen Zufallsprozess simuliert.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wurde das im Ausbreitungsmodell nach TA Luft 2021 Anhang 2 (AUSTAL) integrierte Geruchsmodul nach Anhang 7, Nr. 4.4 der TA Luft 2021 verwendet. Zur Berechnung von Geruchsstunden wurde nach Anhang 2, Nr. 5 der TA Luft 2021 eine Beurteilungsschwelle $c_{BS} = 0,25 \text{ GE/m}^3$ berücksichtigt. Danach liegt eine Geruchsstunde vor, wenn der berechnete Stundenmittelwert der Geruchsstoffkonzentration größer als $0,25 \text{ GE/m}^3$ ist.

9 Immission

9.1 Beurteilungsrelevante Nutzungen/Beurteilungspunkte

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen dargestellt, wobei die rechnerisch zu erwartenden Geruchswahrnehmungshäufigkeiten in % der Jahresstunden angegeben werden.

Die Beurteilungsflächen sind gemäß Nr. 4.4.3 des Anhangs 7 der TA Luft 2021 quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn – wie im vorliegenden Fall aufgrund der geringen Abstände zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten – außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Aus diesem Grund erfolgt die Darstellung der Ergebnisse als Auswertung der Beurteilungsflächen mit einer Rasterauflösung von 5 m × 5 m.

Die Kenngrößen für die prognostizierten Wahrnehmungshäufigkeiten der Kläranlage sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

9.2 Räumliche Verteilung der Immissions-Gesamtzusatzbelastungen

In der nachfolgenden Abbildung ist die Gesamtzusatzbelastung im Umgriff der Anlage im Bestand im Raster 5 m x 5 m dargestellt.

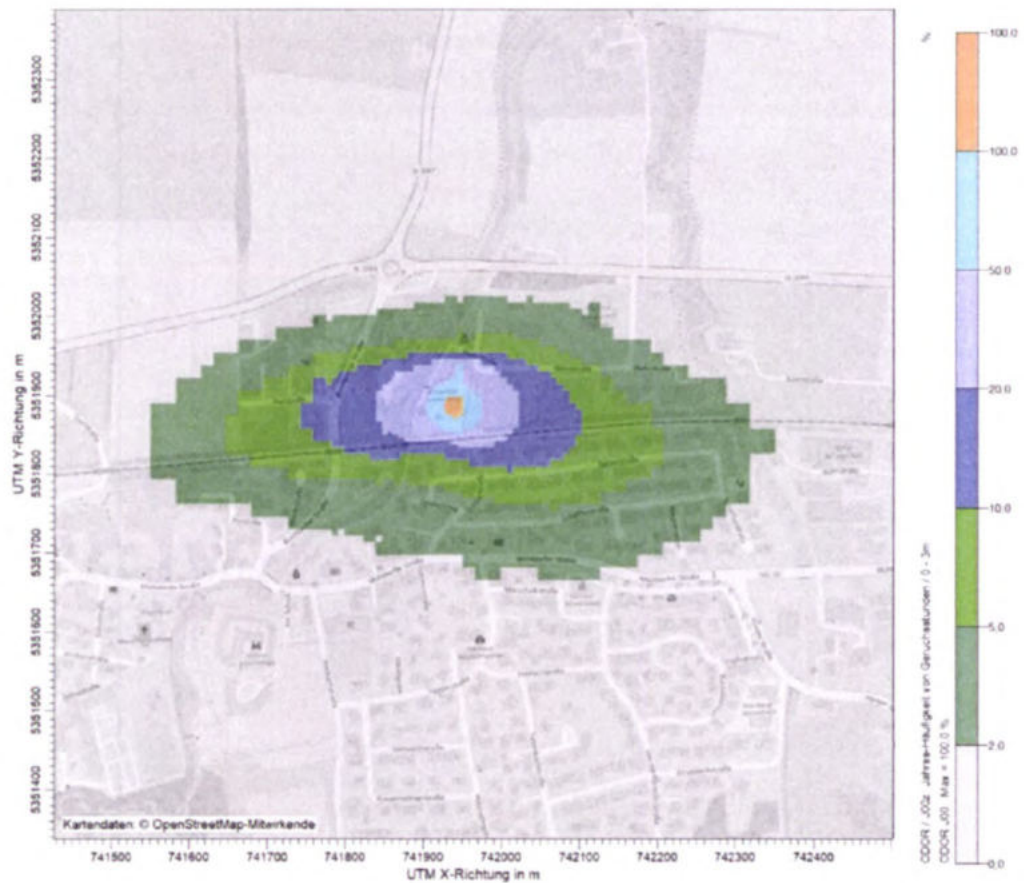


Abbildung 10. Immissions-Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Bestand (als relative Häufigkeit der Geruchsstunden); Rasterauflösung 5 m x 5 m. Darstellung im Nahbereich.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Gesamtzusatzbelastung im Umgriff der Anlage im Planfall im Raster 5 m x 5 m dargestellt.

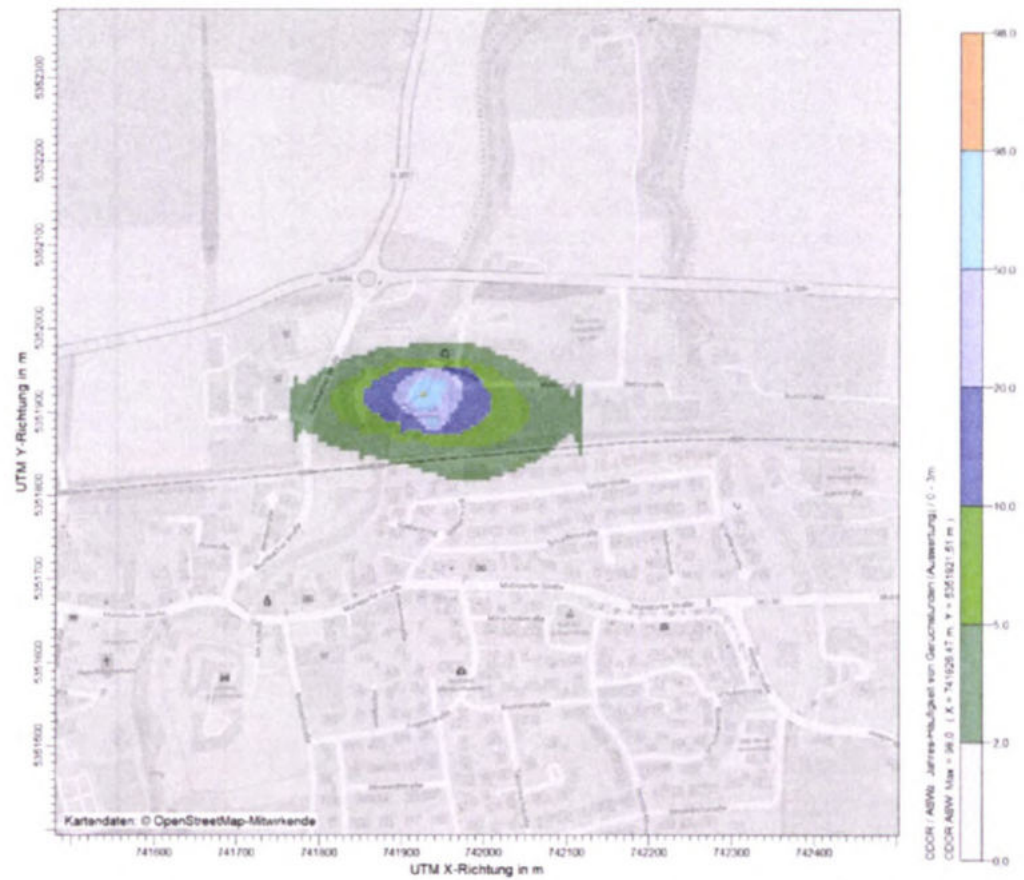


Abbildung 11. Immissions-Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Planfall (als relative Häufigkeit der Geruchsstunden); Rasterauflösung 5 m × 5 m. Darstellung im Nahbereich.

9.3 Räumliche Verteilung der Immissions-Zusatzbelastungen (Differenz zwischen Planfall und Bestand)

In der nachfolgenden Abbildung ist die Immissions-Zusatzbelastung (Differenz zwischen Planfall und Bestand) im Rechengebiet im Raster 5 m x 5 m dargestellt.

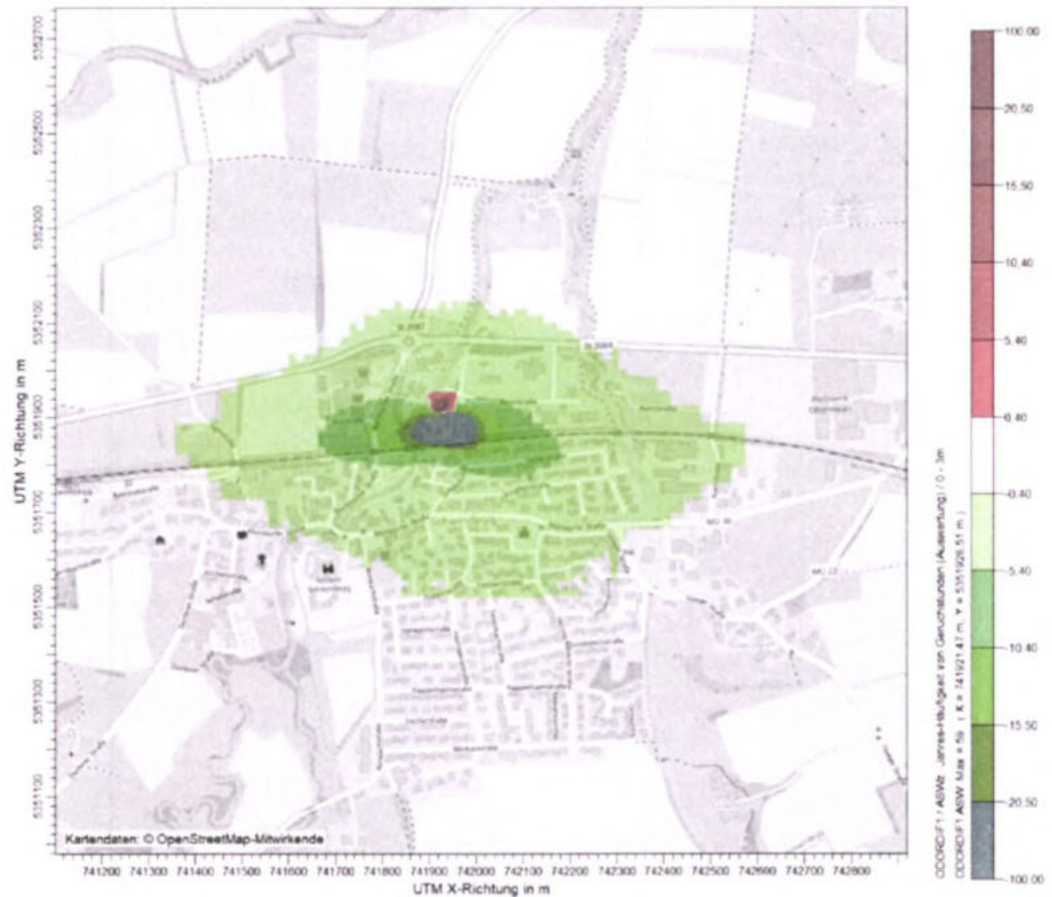


Abbildung 12. Immissions-Zusatzbelastung des Vorhabens (als relative Häufigkeit der Geruchsstunden). Rasterauflösung 5 m x 5 m.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Immissionszusatzbelastung (Differenz zwischen Planfall und Bestand) im Nahbereich der Anlage im Raster 5 m x 5 m dargestellt.

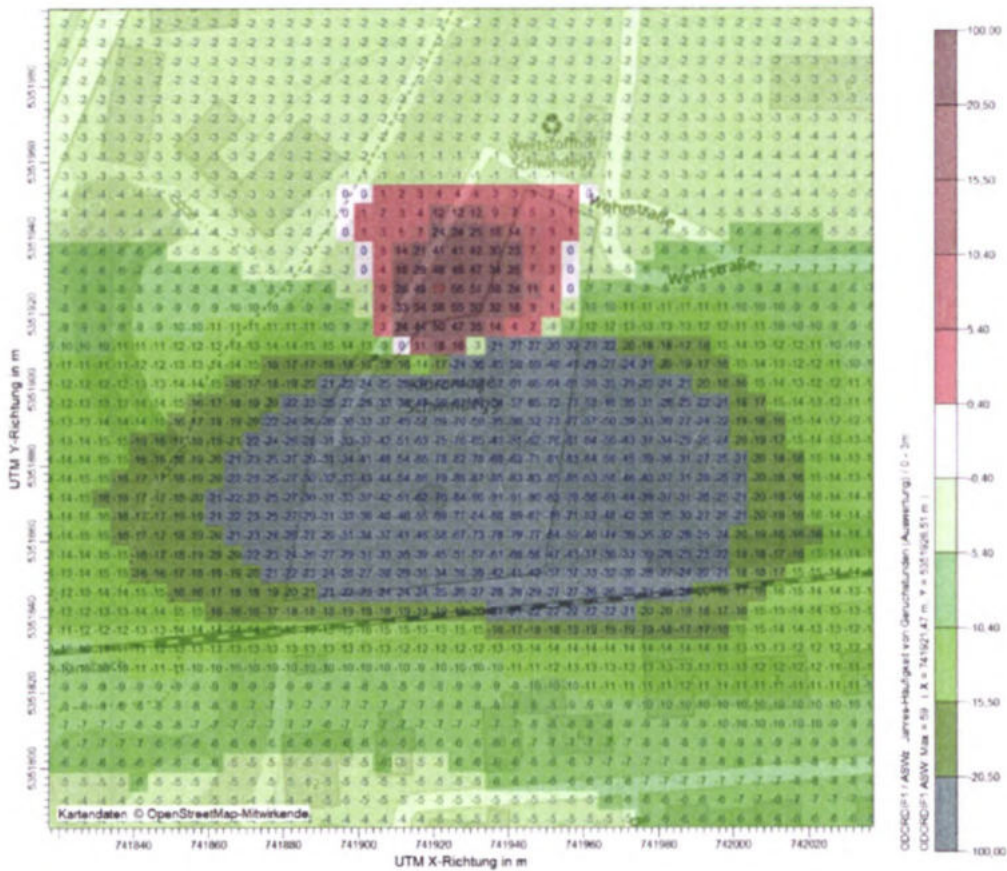


Abbildung 13. Immissions-Zusatzbelastung des Vorhabens (als relative Häufigkeit der Geruchsstunden). Rasterauflösung 5 m x 5 m. Darstellung im Nahbereich.

9.3.1 Zusammenfassende Beurteilung der Immissions-Zusatzbelastung

Der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag ist großflächig negativ und überschreitet auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 (2 % der Jahresstunden). Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht.

Auf die Ermittlung der Gesamtbelastung durch Gerüche kann daher gemäß TA Luft verzichtet werden. Erhebliche Belästigungen durch Geruchsimmissionen sind durch die Anlage im geplanten Zustand nicht zu erwarten.

Da im vorliegenden Fall keine übermäßigen Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden müsse, soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden (Anhang 7, Nr. 3.3 der TA Luft 2021).

10 Grundlagen des Berichts (Literatur)

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung.
- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung.
- [3] Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), GMBI Nr. 48-54, S. 1049; vom 14. September 2021.
- [4] Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021, Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), LAI-Unterausschuss Luftqualität/Wirkungsfragen/Verkehr, Stand 28.02.2022. Zur Anwendung empfohlen von Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), März 2022.
- [5] Both, R. (2009): Die (neue) Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL 2008 und erste Erfahrungen aus der Praxis; 3. VDI Fachtagung Gerüche in der Umwelt, Baden-Baden, 25. und 26. November 2009, VDI-Berichte 2076.
- [6] VDI 3783 Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01.
- [7] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell. 2000-09.
- [8] Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.
- [9] Janicke, L.; Janicke, U. (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft), UFOPLAN Förderkennzeichen 203 43 256, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin.
- [10] Geodaten © OpenStreetMap und Mitwirkende, <https://www.openstreetmap.de/karte.html>; Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>).
- [11] Angaben des Betreibers.
- [12] GERDA IV, Version 4.2.0.8, Ingenieurbüro Dr.-Ing. A. Lohmeyer, EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus Anlagen.
- [13] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.19, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 14.6.2021.
- [14] Ermittlung des repräsentativen Jahres der DWD-Station Mühldorf im Bezugszeitraum 2012-2021, Bericht Nr. M171777/02, Müller BBM IND GmbH vom 25.07.2022.

11 Anhang: Eingabedatei der Ausbreitungsrechnung (austal.log)

11.1 Ausbreitungsrechnung Bestand

2023-07-14 14:22:06 -----

TalServer:C:\Austal\PO_31648_2023-07-14_blh_m175494_07

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:\Austal\PO_31648_2023-07-14_blh_m175494_07

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41

Das Programm läuft auf dem Rechner "S-AUSTAL04".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "M175494_06"           'Projekt-Titel
> ux 32741935               'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5351890                'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2                      'Qualitätsstufe
> az "Mühdorf_ID_03366_2013.akt" 'AKT-Datei
> xa 804.00                 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -666.00                'y-Koordinate des Anemometers
> dd 2.0    4.0    8.0    16.0    32.0    64.0    'Zellengröße (m)
> x0 -68.0   -88.0   -176.0   -352.0   -704.0   -1024.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 30      26      46      46      46      32      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -40.0   -64.0   -192.0   -384.0   -768.0   -1024.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 28      26      48      48      48      32      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 3       25      25      25      25      25      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0
700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "M175494_05.grid"      'Gelände-Datei
> xq 8.97   -30.65   -27.95   -42.65   -2.59   -2.56   -4.96   -31.52
> yq 39.01   -9.95   -16.70   -16.00   -12.61   -12.68   6.40   -8.54
> hq 6.00    0.00    0.00    0.00    6.35    0.00    0.00    0.00
> aq 14.23    0.00    0.00    0.00    15.55    15.27    12.39    1.20
> bq 15.97    5.00    10.00    5.00    14.71    14.71    14.06    5.60
> cq 0.00     3.00    3.00    3.00    0.00    0.70    0.00    0.00
> wq 357.90   206.38   115.46   207.34   5.56    5.40    0.63   295.56
> dq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> vq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> zq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> sq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor_100 47.222222 0.09444444 0.18888889 0.09444444 8.333333 461.11111 11.111111 0.30555556
> xb -44.23
> yb -8.17
> ab 13.01
> bb 9.93
> cb 3.00
> wb 297.59
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 3.0 m.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.05 (0.05).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.05 (0.04).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.04 (0.04).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.05 (0.05).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.14 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.16 (0.14).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.816 m.
 Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/Mühdorf_ID_03366_2013.akt" mit 8760 Zeilen,
 Format 3

Warnung: 16 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=25.8 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.8 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme AKTerm 319a6dcf

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00z06" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor-j00s06" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Austal/P0_31648_2023-07-14_blh_m175494_07/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-VI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -6 m, y= -10 m (2: 21, 14)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -6 m, y= -10 m (2: 21, 14)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -6 m, y= -10 m (2: 21, 14)
=====
```

2023-07-14 21:06:44 AUSTAL beendet.

11.1 Ausbreitungsrechnung Planfall

2023-07-14 14:22:05 -----
TalServer:C:\Austal\P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:\Austal\P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "S-AUSTAL03".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "M175494_06"           'Projekt-Titel
> ux 32741935              'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5351890               'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2                     'Qualitätsstufe
> az "Mühdorf_ID_03366_2013.akt" 'AKT-Datei
> xa 804.00                'x-Koordinate des Anemometers
> ya -666.00              'y-Koordinate des Anemometers
> dd 2.0      4.0      8.0      16.0      32.0      64.0      'Zellengröße (m)
> x0 -68.0      -88.0      -176.0      -352.0      -704.0      -1024.0      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 30      26      46      46      46      32      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -40.0      -64.0      -192.0      -384.0      -768.0      -1024.0      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 28      26      48      48      48      32      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 3      25      25      25      25      25      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0
700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> gh "M175494_08.grid"      'Gelände-Datei
> xq 0.27      -23.24      -17.70      -16.31      4.37      8.97      -30.65      -27.95      -42.65
> yq -1.05      28.67      39.72      41.88      20.44      39.01      -9.95      -16.70      -16.00
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      4.00      6.00      0.00      0.00      0.00
> aq 8.65      19.00      19.04      19.03      13.87      14.23      0.00      0.00      0.00
> bq 5.14      12.04      2.40      11.54      15.64      15.97      5.00      10.00      5.00
> cq 4.25      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      3.00      3.00      3.00
> wq 331.16      331.46      331.26      331.78      0.72      357.90      206.38      115.46      207.34
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_100 13.888889 38.888889 5.555556 13.888889 16.666667 47.222222 0.18888889 0.375
0.18888889
> xb -44.23
> yb -8.17
```

> ab 13.01
 > bb 9.93
 > cb 3.00
 > wb 297.59

===== Ende der Eingabe =====

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 3.0 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.05 (0.05).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.05 (0.04).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.04 (0.04).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.05 (0.05).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.14 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.16 (0.14).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.784 m.
 Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/Mühdorf_ID_03366_2013.akt" mit 8760 Zeilen,
 Format 3

Warnung: 16 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=25.8 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.8 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme AKTerm 319a6dcf

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00z06" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor-j00s06" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00z06" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Austal/P1_31649_2023-07-14_blh_m175494_08/odor_100-j00s06" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-VI-x.
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 98.1 % (+/- 0.0) bei x= -10 m, y= 30 m (2: 20, 24)
ODOR_100 J00 : 98.1 % (+/- 0.0) bei x= -10 m, y= 30 m (2: 20, 24)
ODOR_MOD J00 : 98.1 % (+/- ?) bei x= -10 m, y= 30 m (2: 20, 24)
=====

2023-07-14 20:38:56 AUSTAL beendet.

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Helmut-A.-Müller Straße 1 - 5
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.mbbm-ind.com

M.Sc. Erik Petersen
Telefon +49(89)85602 122
erik.petersen@mbbm-ind.com

10. Oktober 2023
M175494/02 Version 1 PEK/MRC

UVP-Vorprüfung für die kommunale Kläranlage Schwindegg

Bericht Nr. M175494/02

Wasserrechtlich

~~bewilligt~~ erlaubt ~~begrenzt~~ erlaubt

~~Plan festgestellt~~ genehmigt

gem. Bescheid des Landratsamtes Mühldorf a. Inn

vom 06.08.2025 AZ 64/11.03-391/25



Auftraggeber:

Gemeinde Schwindegg
Mühldorfer Straße 54
84419 Schwindegg

Bearbeitet von:

M.Sc. Erik Petersen

Berichtsumfang:

Insgesamt 24 Seiten

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz

Inhaltsverzeichnis

Situation und Aufgabenstellung	3
Checkliste Kläranlage Schwindegg	4
Grundlagen und Literatur	22
Anhang – Karte FFH Gebiet	24

Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Schwindegg betreibt innerhalb des Gemeindegebietes eine kommunale Kläranlage für Abwässer der Gemeinden Schwindegg und Obertaufkirchen. Die Kläranlage besteht aus mehreren Stufen der Abwasserbehandlung. Das gereinigte Wasser wird der Goldach zugeführt.

Aufgrund des Alters der Anlage und der gestiegenen Einwohnerzahlen, ist der Ausbau der Kläranlage auf die wachsenden Einwohnerzahlen der angeschlossenen Gemeinden (von 5.000 auf 8.000 EW) sowie die Anpassung der Kläranlage an die gestiegenen verfahrenstechnischen Anforderungen an die Abwasserreinigung vorgesehen.

Die Anlage soll in der Variante „Konventionelle Belebtschlammverfahren mit Nachklärung“ ausgebaut werden.

Demnach wird nachfolgend eine gutachterliche standortbezogene UVP-Vorprüfung durchgeführt.

In dieser standortbezogenen UVP-Vorprüfung wird zunächst untersucht, ob die Standortkriterien gemäß Anlage 2 Nr. 2 des UVPG erfüllt und schützenswerte Gebiete vorhanden sind. Sollte dies der Fall sein, wird anschließend geprüft, ob das geplante Vorhaben mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein kann, die die Pflicht zur Durchführung einer UVP auslösen würden.

Die Zusammenstellung der Unterlagen zur UVP-Vorprüfung wird nach Rücksprache mit der Auftraggeberin und der zuständigen Behörde in Form einer Checkliste durchgeführt.

Mit freundlichen Grüßen



Erik Petersen, M.Sc.

Checkliste Kläranlage Schwindegg

Prüfkatalog Kläranlage Schwindegg

1 Zusammenwirken mit bereits bestehenden/zugelassenen Vorhaben

(vgl. Nr. 1.2, Nr. 2 Satz 1 und Nr. 3.6 der Anlage 3 zum UVPG)

1.1 Andere Vorhaben:

Werden bei dieser Voruntersuchung Vorbelastungen einbezogen durch andere bestehende und/oder zugelassene Vorhaben, die sich im gemeinsamen Einwirkungsbereich befinden?	nein
Hinweis: Die Auswirkungen sind ggf. im Folgenden nach Maßgabe des Fachrechts (z. B. TA Luft, TA Lärm) einzubeziehen (ggf. auch Berücksichtigung von Irrelevanz- und Bagatellschwellen)	
Bei Nein, weil... Von Seiten der Genehmigungsbehörden wurden keine Informationen zu weiteren bestehenden und/oder zugelassenen Vorhaben im Einwirkungsbereich vorgelegt.	
Bei Ja, weil... Begründung	

1.2 Bei Änderungsvorhaben zusätzlich:

Werden bei dieser Voruntersuchung die Auswirkungen des Vorhabens (bestehendes oder genehmigtes Vorhaben ohne die Änderung) einbezogen?	nein
Hinweis: Die Auswirkungen sind ggf. im Folgenden nach Maßgabe des Fachrechts (z. B. TA Luft, TA Lärm) einzubeziehen (ggf. auch Berücksichtigung von Irrelevanz- und Bagatellschwellen)	
Bei Nein, weil... Von Seiten der Genehmigungsbehörden wurden keine Informationen zu weiteren bestehenden und/oder zugelassenen Vorhaben im Einwirkungsbereich vorgelegt.	
Bei Ja, weil... Begründung	

2 Merkmale des Vorhabens (Wirkfaktoren)

Anlage 1 zum UVPG: Nummer 13.1.3

Errichtung, Betrieb ☐

Wesentliche Änderung ☒

2.1 Art der Anlage, Art der verwendeten Stoffe und Technologien

Art/Umfang:

Kommunale Kläranlage, Konventionelle Belebtschlammverfahren mit Nach-klärung mit einer BSB5-Bemessung von 480 kg/d

2.2 Leistungsgröße, Energiebedarf bzw. -verbrauch

Art/Umfang:

8.000 EW

2.3 Geschätzte Flächeninanspruchnahme in ha

Art/Umfang:

Durch die Änderung kommen neu versiegelte Flächen in einer Summe von 1.022 m² hinzu, jedoch wird durch das Vorhaben im selben Umfang Fläche entsiegelt, sodass die Bilanz der Flächeninanspruchnahme gleichbleibt. Die Fläche der Anlage beträgt 0,6075 ha. Das Anlagengelände wird nicht vergrößert.

2.4 Geschätzter Umfang der Neuversiegelung in ha

Art/Umfang:

Der Umfang der Neuversiegelung beträgt 0,1022 ha, wobei in selbem Umfang Fläche auf dem Anlagengelände entsiegelt wird.

2.5 Umfang der baulichen Anlagen/Tätigkeiten einschließlich Umfang der Erdarbeiten in m³ und der Abrissarbeiten

Art/Umfang:

Bauabschnitt 1:

- Neue Garage für Zulaufpumpstation 1
- Maschinengebäude
- Bio-P und Belebungsbecken

- Nachklärbecken
- Ablaufmengenmessschacht
- Anlegen einer Baustraße, da Zufahrt während der Bauphase nicht nutzbar
- Eine neue Zulaufpumpe in der vorh. Zulaufpumpstation mit Druckleitung zum neuen Maschinenhaus
- Kompaktmaschine zur mechanischen Vorreinigung inkl. Fett- und Sandfang
- Pumpen für Zulauf zur Belebung, Rücklauf- und Überschussschlamm
- Gebläse inklusive Luftleitung zur Belebung
- Rührwerke im Bio-P-Becken
- Luftverteilungen und feinblasige Belüfter in den Belebungsbecken
- Ablaufkästen in den Belebungsbecken
- Schildräumerbrücke im Nachklärbecken
- Mengenmess- und Probenahme-Einrichtung im Ablaufmessschacht

Bauabschnitt 2:

- Tropfkörperanlage inkl. dem darunterliegenden Vorklärbecken
- Nachklärbecken
- Maschinen- und EMSR-Technik der alten mech. Vorreinigung und belüfteten
- Sandfang

Bauabschnitt 3:

- Rückbau bestehendes Betriebsgebäude
- Rückbau Einrichtungen zur P-Fällung
- Rückbau Schlamm entwässerung

2.6 Geschätzte Dauer der Bauzeit

Art/Umfang:

Im 1. Bauabschnitt werden 12 Monate veranschlagt

Bauabschnitt 2 wird ein Monat und für Bauabschnitt 3 werden 6 Monate veranschlagt.

2.7 Vorhaben ist Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereiches nach § 3 Abs. 5a BImSchG?

Art/Umfang:

Nein. Im unmittelbaren Umfeld gibt es keine entsprechenden Betriebsbereiche

2.8 Sonstige relevante Merkmale

Art/Umfang:

Keine Änderungen an der Kanalisation; Durch die wesentlich verbesserte Reinigungsleistung der ertüchtigten Kläranlage hat auch die höhere Einleitmenge keine Auswirkungen auf die Hauptwerte der Goldach.

Treten Merkmale (Wirkfaktoren) auf, die nachteilige Umweltauswirkungen verursachen könnten?

2.9 Erhöhung der Schadstoff- und Geruchsimmissionen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen

Durch die Etablierung des Stands der Technik wird es trotz Kapazitätserhöhung zu keiner Erhöhung der Schadstoff- und Geruchsimmissionen kommen.

nein

2.10 Erhöhung der Lärmimmissionen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen

Durch die Etablierung des Stands der Technik wird es trotz Kapazitätserhöhung zu keiner Erhöhung der Lärmimmissionen kommen

nein

2.11 Erhöhung des Verkehrsaufkommens

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen

Das Verkehrsaufkommen bleibt gleich.

nein

2.12 Visuelle Veränderung, zusätzliche Zerschneidungswirkung, Veränderung des Landschaftsbildes etc.

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen

Es werden neue Gebäude installiert und andere Teile folglich abgerissen. Das hier vorherrschende Gewerbeumfeld bleibt jedoch unverändert.

nein

2.13 Veränderung des Grundwassers oder von Oberflächenwasser (z. B. Aufstellung von baulichen Anlagen im Grundwasser, Verlegung), hydromorphologische Auswirkungen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es wird kein Eingriff in das Grundwasser geben. Aufgrund der Funktionsweise der Kläranlage sind bauliche Änderungen Bereich der Goldach durchzuführen.	Nein
--	------

2.14 Änderungen an Gewässern (z. B. bauliche Anlagen an Gewässern insbesondere im 60 m-Bereich)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Aufgrund der Funktionsweise der Kläranlage sind bauliche Änderungen im 60 m Bereich der Goldach durchzuführen.	ja
--	----

2.15 Einleitung von Abwasser in Gewässer (Direkt- oder Indirekt-Einleitung), Versickerung, Notwendigkeit von Bauwasserhaltungen infolge hohen Grundwasserstands, einschließlich der damit ggf. zusammenhängenden Änderungen der Qualität und der Quantität von Wasser

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Funktionsweise einer Kläranlage bedingt die Einleitung von gereinigtem Abwasser in das vorliegende Gewässer. Aufgrund der vorliegenden Änderung und dem daraus resultierenden angepassten Stand der Technik werden jedoch Verbesserungen sowohl in der Überwachung als auch in der Einlassqualität des Abwassers erzielt. Zudem wird bei einer bescheidmäßige Überwachung des Betriebsablauf eine kontinuierliche Messung des Abwassers gewährleistet.	ja
--	----

2.16 Bodenversiegelung, Bodenverdichtung und sonstige Bodenveränderungen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es kommt zu Neuversiegelung und damit Bodenverdichtung sowie Erdarbeiten im Bereich der Neubauten. Jedoch werden alte Anlagenteile auch zurückgebaut. In der Bilanz werden 22 m² neu versiegelt.	ja
--	----

2.17 Klimatische Veränderungen z. B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderungen des Kleinklimas

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es kommt zu keinen klimatischen Veränderungen. Die potenziellen Änderungen der Methanentstehung durch biologische Prozesse in den Becken ist vernachlässigbar.	Nein
--	------

2.18 Rodung von Wäldern, Gehölzen, Bäumen etc. und sonstige Inanspruchnahme der Natur

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das Vorhaben wird auf dem bestehenden nicht bewaldeten Anlagengelände realisiert. Es werden Einzelbäume im Zuge der Baumaßnahmen entnommen werden, welche durch Ersatzpflanzungen substituiert werden.	Nein
--	------

2.19 Anfall von Abfällen bei Bau und Betrieb

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Während der Bauphase ist mit dem Anfall von baustellentypischen Abfällen zu rechnen. Soweit die beauftragten Baufirmen vertraglich zur fachgerechten Entsorgung dieser Abfälle verpflichtet werden, sind relevante Auswirkungen nicht zu erwarten. Während des Betriebs kommt es aufgrund der benötigten Betriebsmittel sowie Abscheidung von kläranlagentypischen Abfällen aus dem Abwasserstrom zum Anfallen von Abfällen. Die Betriebsmittel wie Schmierstoffe, Papiertücher, etc sind als Gewerbe- bzw. haushaltsmüllähnliche Abfälle einzustufen und werden fachgerecht entsorgt. Die kläranlagentypischen Abfälle werden ebenfalls fachgerecht verwertet. Hierbei werden die an der bestehenden Anlage bereits vorhandenen Verwertungs- und Entsorgungswege weiterhin genutzt.	ja
---	----

2.20 Abwicklung des Baubetriebes einschließlich Lärm-, Schadstoffemissionen etc. während des Baus

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Während der Bauphase kann es kurzfristig zu nicht dauerhaften Lärm und Staubemissionen kommen. Diese sind jedoch temporär und auf die Arbeitszeiten der Baufirmen beschränkt.	ja
---	----

2.21 Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen (auch klimabedingt, z. B. durch Hochwasser) während des Baus und des Betriebs, insb. im Hinblick auf verwendete Stoffe und Technologien bzw. die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle i. S. d. § 2 Nr. 7 der Störfall-VO

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Laut Umweltatlas Bayern ist das Grundstück der Kläranlage weder von einem HQ100 noch einem HQextrem direkt betroffen. Ausschließlich im direkten Nahbereich der Goldach kommt es hierbei zu leichten Überschwemmungen. Zudem ist durch das Hochwasserpumpwerk gewährleistet, dass doch anfallende Überschwemmungen im Gewerbegebiet Nord 1 inkl. dem Kläranlagenablauf in die Goldach gepumpt werden. Für den Fall, dass durch übermäßige Niederschläge die Leistungskapazität der Kläranlage überschritten wird, gibt es jedoch kein Rückhaltebecken. Ein Betriebsbereich gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG liegt nicht vor.	ja
--	----

Die Gemeinde Schwindegg in Bayern gehört, bezogen auf die Koordinaten der Ortsmitte, zu keiner Erdbebenzone. Beeinträchtigungen des sicheren Anlagenbetriebes durch Starkwindereignisse können aufgrund der Art der Anlage ausgeschlossen werden.	
--	--

2.22 Erschütterungen, Licht (vgl. auch Art. 11a BayNatSchG und Art. 9 Abs. 2 BaylmSchG), Wärme

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Von der geplanten geänderten Anlage werden keine erhöhten Erschütterungen oder Lichtemissionen ausgehen.	Nein
--	------

2.23 Elektromagnetische Wirkungen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage kommt es zu keiner Erhöhung elektromagnetischer Wirkungen.	Nein
---	------

2.24 Gefahr von Legionellenbildung

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Da es sich um eine Abwasserbehandlungsanlage handelt, kann es im zu behandelten Wasser zu Legionellenbildung kommen. Die Anlage ist bzw. wird darauf ausgelegt sein, Keime, Bakterien und sonstige im Abwasser befindliche Mikroorganismen betriebsbedingt zu beseitigen. Das Risiko ist jedoch schon im Bestand vorhanden.	ja
---	----

2.25 Sonstige Merkmale (Anlage, Errichtung oder Betrieb), die nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen können:

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es liegen keine weiteren Merkmale vor die eine nachteilige Umweltwirkung hervorrufen können.	Nein
--	------

2.26 Können einige dieser Wirkungen grenzüberschreitend sein? (meint nicht Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die pot. Wirkungen sind größtenteils auf das Anlagengelände beschränkt. Zur nächsten Staatsgrenze ist die Distanz zu groß.	Nein
--	------

Verbindlich vorgesehene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:

z. B. Luftreinhaltung, Lärmschutz, Schadensbegrenzungsmaßnahmen

nicht notwendig. Der Stand der Technik wird eingehalten.

Gesamteinschätzung der Merkmale des Vorhabens (Wirkfaktoren) unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen;

Gesamteinschätzung:

Im Ergebnis ist festzustellen, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt und des Menschen verbunden ist.

3 Standort des Vorhabens

3.1 Gibt es in dem Gebiet, das durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, insb. folgende bestehende bzw. genehmigte Nutzungen (Nutzungskriterien)?

3.1.1 Aussagen in dem für das Gebiet geltenden Raumordnungsplänen oder in der Flächennutzungsplanung zu Nutzungen, die mit dem Vorhaben unvereinbar sind (z. B. Vorranggebiete, regionaler Grünzug)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
--	------

3.1.2 Ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Kläranlage befindet sich in einem Gewerbegebiet	Nein
--	------

3.1.3 Öffentlich genutzte Gebäude (z. B. Krankenhäuser, Altersheime, Kirchen, Schulen, Kindergärten etc.)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es sind keine der genannten Einrichtungen in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben.	Nein
--	------

3.1.4 Öffentlich genutzte Gebiete, Freizeitgebiete (z. B. Bereiche mit besonderer Bedeutung für Erholung, Fremdenverkehr etc.)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Goldach fließt westlich des Geländes. Der Bach kann als Erholungsort dienen.	ja
---	----

3.1.5 Wichtige Verkehrswege

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es liegen keine wichtigen Verkehrswege im Bereich des Vorhabens.	Nein
---	------

3.1.6 Wenn das Vorhaben Betriebsbereich oder Teil eines Betriebsbereiches ist (vgl. Nr. 2.7)

Unterschreiten Schutzobjekte (nach Nrn. 3.1.2 - 3.1.5 sowie unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle/empfindliche Gebiete) den angemessenen Sicherheitsabstand gemäß § 3 Abs. 5c BImSchG zum Vorhaben?

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Ein Betriebsbereich gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG liegt nicht vor.	Nein
--	------

3.1.7 Liegt das Vorhaben im Einwirkungsbereich eines Betriebsbereichs nach § 3 Abs. 5a BImSchG oder hat das Vorhaben mit einem Betriebsbereich einen gemeinsamen Einwirkungsbereich?

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es befindet sich kein Betriebsbereich gemäß § 3 Abs. 5a BImSchG in unmittelbarer Nähe.	Nein
--	------

3.1.8 Flächen mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft oder Fischerei

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
---	------

3.1.9 Flächen mit besonderer Bedeutung für die Forstwirtschaft

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
---	------

3.1.10 Flächen für die Entsorgung, z. B. Altlasten, Altablagerungen, Deponien

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Der Wertstoffhof Schwindegg befindet sich nördlich des Geländes.	Ja
--	----

3.1.11 Flächen für die Versorgung

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das Vorhaben selbst dient der Abwasserentsorgung.	Ja
---	----

3.1.12 Sonstige Nutzungen/Sachgüter

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
---	------

3.2 Ist das Gebiet, das durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, insb. in folgender Hinsicht von Relevanz im Hinblick auf Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen (insb. Wasser, Boden, Flächen, Natur und Landschaft, biologische, Vielfalt) des Gebietes und seines Untergrundes (Qualitätskriterien)?

3.2.1 Lebensräume und Funktionsbeziehungen mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere, insb. soweit bekannt oder zu erwarten vorhabenrelevante Vorkommen von

- Arten nach Anhang IV-FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten,
- Lebensraumtypen nach Anhang I oder Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie,
- Sonstige geschützten Arten insb. nach deutschem Recht), insb. seltene Arten (vgl. rote Liste)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das Vorhaben liegt in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet (Natura 2000): Isental mit Nebenbächen. Durch die geplanten Änderungen wird der Einfluss auf dieses durch Einleitung geklärten Abwassers deutlich verbessert. Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen. Karte mit Lage des FFH-Gebietes ist anhängig.	Ja
--	----

3.2.2 Schutzwürdige Böden

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
---	------

3.2.3 Oberflächengewässer mit besonderer Bedeutung

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Goldach im Westen des Geländes	Ja
--	----

3.2.4 Bedeutsame Grundwasservorkommen

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Bedeutsame Grundwasservorkommen liegen nicht vor.	Nein
---	------

3.2.5 Für das Landschaftsbild bedeutende (Kultur-)Landschaften oder Landschaftsteile

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Kläranlage befindet sich in einem Gewerbegebiet.	Nein
--	------

3.2.6 Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftbahnen, oder besonderer Empfindlichkeit)

Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
---	------

3.2.7 Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz, z. B.

- Als Naturschutzprojekte des Bundes (z. B. Bundesprogramm Biologische Vielfalt, Naturschutzgroßprojekte) oder des Landes (z. B. BayernNetz Natur, LIFE-Projekte, Wiesenbrütergebiet) geförderte Gebiete, - Unzerschnittene verkehrsarme Räume, - Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention), - Biotopverbundfläche i. S. d. § 21 BNatSchG i. V. m. Art. 19 BayNatSchG.	Nein
Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	

3.2.8 Sonstige, und zwar

Falls ja, welche	Nein
Geschätzter Umfang, Erläuterungen, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	

3.3 Gibt es in dem Gebiet, das durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, insb. folgende Schutzgebietskategorien (Schutzkriterien)?

- 3.3.1 Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Europäische Vogelschutzgebiete; § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG i. V. m. Bayerische Natura-2000-Verordnung): Das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten sowie mögliche Beeinträchtigungen, die von außen in das Gebiet hineinwirken können, z. B. Stickstoffdeposition über den Luftpfad (insoweit ist eine Beschränkung auf das TA Luft-Gebiet nicht zulässig), Einträge über den Wasserpfad etc., sind zu berücksichtigen

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das Vorhaben liegt in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet (Natura 2000): Isental mit Nebenbächen. Durch die geplanten Änderungen wird der Einfluss auf dieses durch Einleitung geklärten Abwassers deutlich verbessert, Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen. Karte mit Lage des FFH-Gebietes ist anhängig.	Ja
--	----

3.3.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es ist kein Naturschutzgebiet im Sinne des § 23 BNatSchG in der Nähe des Vorhabens.	Nein
--	------

3.3.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es sind keine Nationalparke oder nationale Naturmonumente im Sinne des § 24 BNatSchG in der Nähe des Vorhabens.	Nein
--	------

3.3.4 Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es ist kein Biosphärenreservat im Sinne des § 25 BNatSchG in der Nähe des Vorhabens.	Nein
---	------

3.3.5 Landschaftsgebiete (§ 26 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es ist kein Landschaftsschutzgebiet im Sinne des § 26 BNatSchG in der Nähe des Vorhabens.	Nein
--	------

3.3.6 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es ist kein Naturdenkmal im Sinne des § 28 BNatSchG in der Nähe des Vorhabens.	Nein
---	------

3.3.7 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne des § 29 BNatSchG liegen nicht in der Nähe des Vorhabens.	Nein
--	------

3.3.8 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das nächstgelegene Biotop ist der Unterlauf der Goldach mit der Biotophaupt-Nr. 7739-1088. Ein Einfluss des Vorhabens auf dieses ist nicht gegeben.	Nein
--	------

3.3.9 Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es liegen keine Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete nach WHG vor.	Nein
--	------

3.3.10 Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete (§ 73 Abs. 1 WHG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Laut Umweltatlas Bayern ist das Grundstück der Kläranlage weder von einem HQ100 noch einem HQextrem direkt betroffen. Ausschließlich im direkten Nahbereich der Goldach kommt es hierbei zu leichten Überschwemmungen.	Nein
---	------

3.3.11 Gebiete, in denen die in den EU-Vorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind (insb. Luftreinhalteplangebiete gemäß § 47 BImSchG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Gebiete, in denen die in den EU-Vorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, liegen nicht im Bereich des Vorhabens.	Nein
---	------

3.3.12 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Kläranlage liegt in der Ortschaft Schwindegg.	Nein
--	------

3.3.13 Baudenkmäler (Art. 1 Abs. 2 DSchG), Ensembles (Art. 1 Abs. 3 DSchG), Bodendenkmäler (Art. 1 Abs. 4 DSchG), Denkmalverdachtsflächen, archäologisch bedeutsame Landschaften

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Baudenkmäler (Art. 1 Abs. 2 DSchG), Ensembles (Art. 1 Abs. 3 DSchG), Bodendenkmäler (Art. 1 Abs. 4 DSchG), Denkmalverdachtsflächen, archäologisch bedeutsame Landschaften liegen nicht vor.	Nein
--	------

3.3.14 Schutzwald (Art. 10 BayWaldG), Bannwald (Art. 11 BayWaldG), Naturschutzreservat (Art. 12a BayWaldG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Schutzwald (Art. 10 BayWaldG), Bannwald (Art. 11 BayWaldG), Naturschutzreservat (Art. 12a BayWaldG) liegen nicht vor.	Nein
--	------

3.3.15 Erholungswald (Art. 12 BayWaldG)

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Erholungswald liegt nicht im Bereich des Vorhabens.	Nein
--	------

3.3.16 Überregional bedeutsames Schwerpunktorkommen einer geschützten Art

Art, Größe, Umfang der Betroffenheit, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Ein überregional bedeutsames Schwerpunktorkommen einer geschützten Art liegt nicht vor.	Nein
--	------

Gesamteinschätzung des Standortes des Vorhabens, insb. der ökologischen Empfindlichkeit des Gebietes sowie der Belastbarkeit der Schutzgüter in dem Gebiet, das durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, unter Berücksichtigung der unter Nr. 1 genannten Vorbelastung:

Gesamteinschätzung

Durch die angestrebten Verbesserungen und die Etablierung des aktuellen Stands der Technik wird sich der pot. negative Einfluss auf die ökologische Empfindlichkeit insbesondere des angrenzenden FFH-Gebietes und auch dem Biotop des Unterlaufs der Goldach verringern. Eine Verschlechterung durch das Vorhaben ist demnach nicht gegeben. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassende Erläuterung und Beurteilung, ob durch das Vorhaben relevante Nutzungen, Qualitäten oder Schutzgebiete von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen betroffen sein könnten:

Zusammenfassende Erläuterung und Beurteilung

Zusammenfassend betrachtet handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet um eine Mischung aus Bereichen mit intensiven Nutzungsstrukturen in Form von gewerblich genutzten Bereichen und auch Wohn- und Erholungsnutzung sowie in geringerem Maß Bereiche mit Freiflächenanteil entlang der Goldach. Eine Beeinträchtigung ist aus gutachterlicher Sicht durch das Vorhaben nicht gegeben.

4 Merkmale der möglichen Auswirkungen

Besteht die Möglichkeit, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter auftreten?

Die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die nachfolgend genannten Schutzgüter sind anhand der unter Nummern 2 und 3 aufgeführten Kriterien unter Berücksichtigung von Auswirkungen durch das Zusammenwirken mit bereits bestehenden/zugelassenen Vorhaben gemäß Nr. 1 zu beurteilen, insb. ist Folgendem Rechnung zu tragen:

- Art, Ausmaß und räumliche Ausdehnung der Auswirkungen (z. B. geografisches Gebiet und Anzahl der voraussichtlich betroffenen Personen),
- Schwere und Komplexität der Auswirkungen,
- Zeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen,
- Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen,
- Möglichkeiten, die Auswirkungen wirksam zu verringern,
- Etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen.

4.1 Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Menschen und die menschliche Gesundheit sind nicht beeinträchtigt. Die Funktion der Kläranlage trägt zur Gesundheit des Menschen bei.	Nein
--	------

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es liegen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt vor.	Nein
--	------

Spezialfälle:

Ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich (z. B. als Ergebnis einer Natura 2000-Vorprüfung)?	Nein
Hinweis: Bei Ja UVP erforderlich!	

Ist im Rahmen der saP eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?	Nein
Hinweis: Bei Ja bei allgemeiner Vorprüfung im Regelfall UVP erforderlich!	

4.3 Boden

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
--	------

4.4 Wasser

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die Beeinflussung des Gewässers Goldach ist betriebsbedingt vorhanden, da gereinigtes Abwasser in diese eingeleitet wird. Durch die angestrebten Verbesserungen und die Etablierung des aktuellen Stands der Technik wird dieser Einfluss jedoch nicht verschlechtert. Zudem werden regelmäßig Prüfwerte ermittelt und der Betriebsablauf bescheidsgemäß überwacht.	Ja
--	----

4.5 Luft/Klima

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Das Schutzgut Luft/Klima wird nicht beeinträchtigt.	Nein
--	------

4.6 Landschaft

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
--	------

4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Die geplante Änderung findet auf dem bisherigen Gebiet der Kläranlage Schwindegg statt.	Nein
--	------

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Begründung, ggf. Verweis auf Darstellung in Unterlagen Es finden keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern statt.	Nein
--	------

Zusammenfassende Begründung, ob bzw. ggf. warum keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen zu erwarten sind:

Begründung

Das Vorhaben etabliert Verbesserungen gegenüber dem aktuellen Bestand. So werden die Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik etabliert. Somit wird der Einfluss der Kläranlage auf die Umwelt reduziert.

5 Ergebnis

Können von dem Vorhaben nach Ansicht des Antragstellers erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen?

Nein (nicht UVP-pflichtig)

Im Ergebnis Vorprüfung ist festzustellen, dass das Vorhaben mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Umwelt und des Menschen verbunden ist. Auf Grundlage der derzeitigen Ergebnisse ist aus gutachterlicher Sicht die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung somit nicht erforderlich.

Grundlagen und Literatur

- [1] Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern.
www.umweltatlas.bayern.de zuletzt abgerufen am 26.09.2023.

Anhang: Karte FFH Gebiet

S:\MIPROJ\175\M175494\M175494_02_BER_1D.DOCX:10. 10. 2023

Anhang – Karte FFH Gebiet

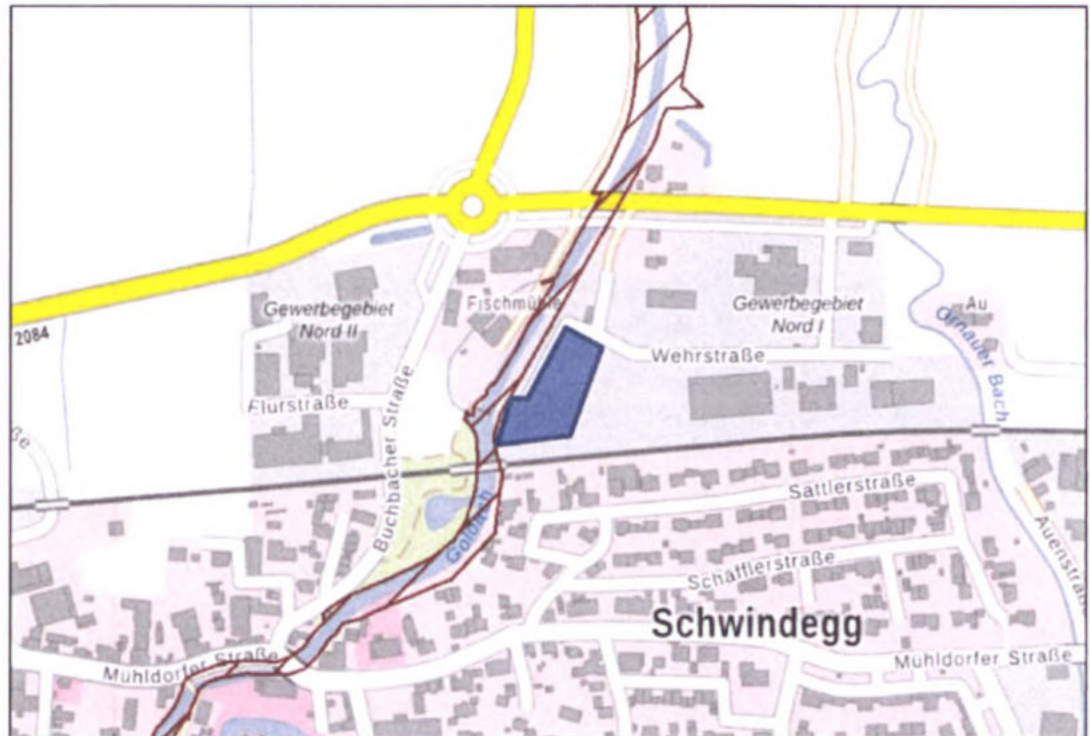


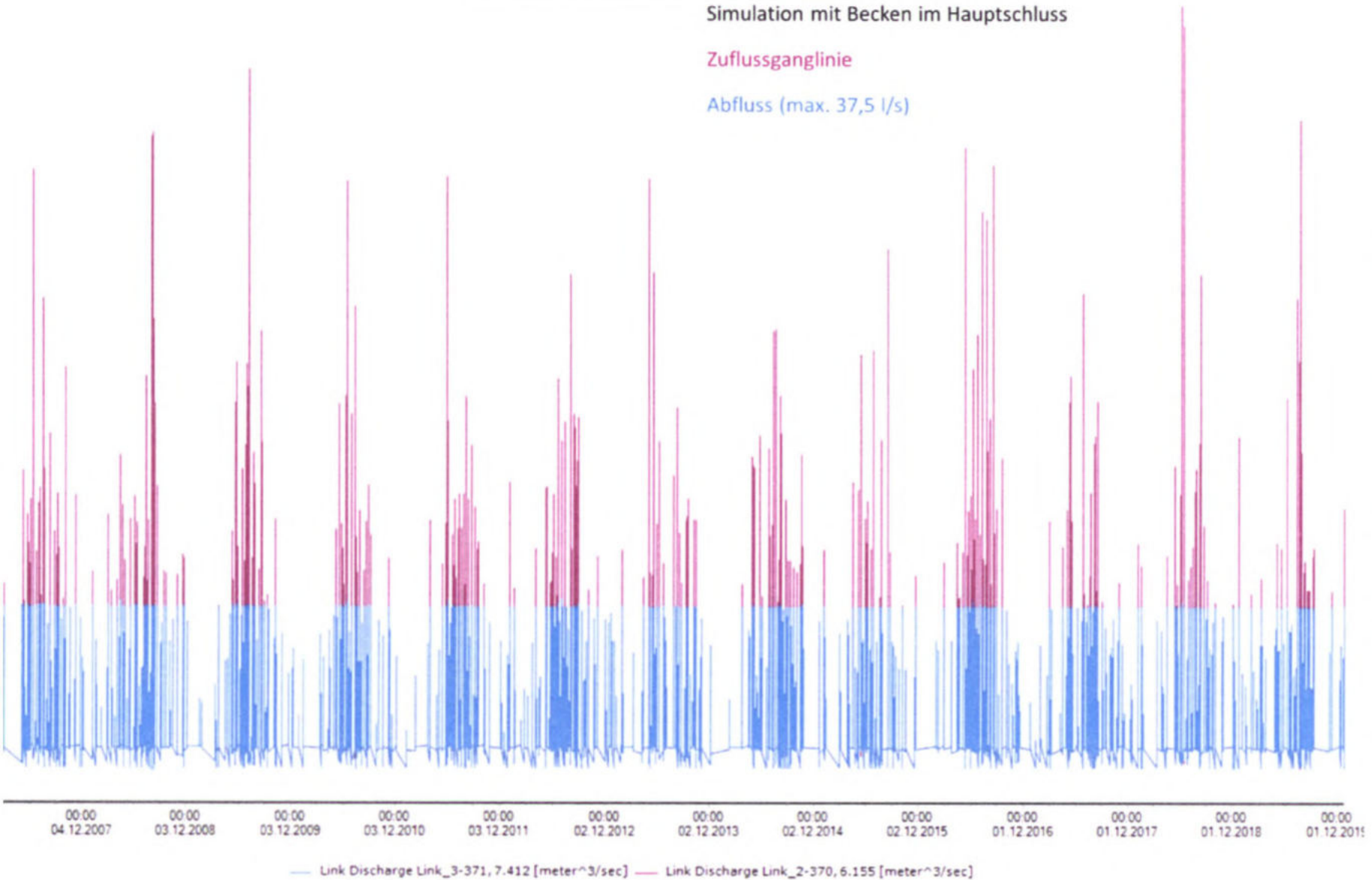
Abbildung 1. FFH Gebiet dunkelrot schraffiert. Lage des Standortes blau markiert.
Hintergrundkarte und Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Geodaten Online.

Simulationsergebnisse Zulauf zur Kläranlage

Simulation mit Becken im Hauptschluss

Zuflussganglinie

Abfluss (max. 37,5 l/s)



14. Abbildungsverzeichnis

Abb. Nr.:	Inhalt	Seite
Abbildung 1:	Luftbild vorhandene Kläranlage	14
Abbildung 2:	Einzugsgebiet der Goldach	18
Abbildung 3:	Standort Kläranlage mit Darstellung der Hochwassergefährdung durch ein HQ ₁₀₀	19
Abbildung 4:	Zusammenfassung IST-Belastung und Prognose zur Ausbaugröße der Kläranlage	28
Abbildung 5:	Umsetzung der Bemessung der Nachklärung in Konstruktionsmasse.	36
Abbildung 6:	Umsetzung der Bemessung der Nachklärung in Konstruktionsmasse	46
Abbildung 7:	Prinzip Skizze einer Kompaktanlage Typ Huber ROTAMAT Ro5 HD	59
Abbildung 8:	Anordnung möglicher Dosierstellen der Simultanfällung	71
Abbildung 9:	Zu behandelnde und zu entsorgende Schlammengen	75
Abbildung 10:	Vorh. Schlammstapelbehälter mit Nassschlammverladung	76
Abbildung 11:	Liste der Zeichnungen zum Antrag	95