Fremdwasser in der Kanalisation
– Berücksichtigung bei der Gebührenbemessung

Hintergrund

Neben dem gezielt eingeleiteten Abwasser gelangt immer auch sogenanntes Fremdwasser aus diffusen Quellen in die Kanalisation. Die Kosten für die Fremdwasserbehandlung sind laut aktueller Rechtsprechung gebührenfähige Kosten, solange die Menge des Fremdwassers die üblicherweise bei Anlagen vergleichbarer Art anfallenden Fremdwasseranteile nicht wesentlich überschreitet. Andernfalls würde unterstellt, dass die Fremdwassermenge auf unwirtschaftliche Betriebsführung zurückzuführen ist. Dann wären die Kosten nicht gebührenfähig und müssten aus Steuermitteln getragen werden.

Die Höhe der üblicherweise anfallenden Fremdwassermengen kann den Erhebungen des Statistischen Bundesamtes entnommen werden. Die Auswertungen des Statistischen Bundesamtes erfolgen abgestuft nach Größenklassen der Abwasserreinigungsanlagen. Außerdem werden regionale Besonderheiten berücksichtigt indem eine Differenzierung nach Bundesländern erfolgt.

Einordnung des hannoverschen Fremdwasseranteils im Vergleich mit anderen Kläranlagen für mehr als 100.000 Einwohnerwerte in Niedersachsen

Datenbasis

- Statistisches Bundesamt – Öffentliche Abwasserbehandlung und –entsorgung
  Fachreihe 19 Reihe 2.1.2
  (Datenbasis 2016, veröffentlicht im Dezember 2018)

  - Quelle öffentlich zugänglich; Auszüge auf Seite 4 dieser Anlage

- Gewässerschutzberichte der Stadtentwässerung Hannover für die letzten 6 Jahre

  - Kennzahlenübersicht aus dem Bericht des Gewässerschutzbeauftragten
    für das Jahr 2020
    Auszüge auf Seite 5 dieser Anlage
    Auf Nachfrage stehen selbstverständlich alle GSB-Berichte zur Verfügung.

Fremdwasser in der hannoverschen Abwasserentsorgung

Die Jahresabwassermenge, die im Klärwerksverbund Herrenhausen und Gümmerwald gereinigt wird, setzt sich zusammen aus der eingeleiteten Jahresschmutzwassermenge und aus dem Niederschlagswasser, das durch die Mischwasserkanalisation den Klärwerken zugeleitet wird.

Die im Klärwerksverbund behandelte Jahresschmutzwassermenge wiederum besteht aus dem häuslichen und dem gewerblichen Schmutzwasser und aus Fremdwasser.

Bei Fremdwasser unterscheidet die SEH sogenanntes „sonstiges Wasser“, das nach Genehmigung gebührenpflichtig in die Kanalisation eingeleitet wird, und Fremdwasser aus diffusen Quellen, dessen Herkunft im Detail nicht zurückverfolgt werden kann.

Hier ist zu klären, ob die Menge dieses diffus eingeleiteten Fremdwassers, für das kein Gebührenschuldner festgestellt werden kann, von den üblicherweise anfallenden Mengen abweicht.

Quantitative Betrachtung

Die Jahresschmutzwassermenge setzte sich in den Jahren 2015 – 2020 wie folgt zusammen:

	Abwassermengen im Klärwerksverbund Hannover in [m³]							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	**Ø SEH**	Anteil an JAW
Gesamte Jahresabwassermenge JAW	57.310.845	57.328.146	65.199.882	57.469.839	54.001.737	56.018.930	**57.888.230**	100,0%
Mitbehandelte Niederschlagswassermenge	4.380.843	3.115.411	5.925.434	2.381.680	3.908.782	4.018.424	**3.955.096**	6,8%
Jahresschmutzwassermenge JSM	52.930.002	54.212.735	59.274.448	55.088.159	50.092.955	52.000.506	**53.933.134**	93,2%
Häusliches und gewerbliches Schmutzwasser aus TW	42.609.000	43.312.000	42.923.047	45.625.190	44.490.172	45.679.058	**44.106.411**	76,2%
Fremdwasser lt. GSB (incl. gebührenpflichtiges sonstiges Wasser)	10.321.002	10.900.735	16.351.401	9.462.969	5.602.783	6.321.448	**9.826.723**	17,0%
Gebührenpflichtig eingeleitetes sonstiges Wasser	813.390	799.606	1.777.696	750.395	811.547	1.122.298	**1.012.489**	1,7%
Häusliches und gewerbliches Schmutzwasser und sonstiges gebührenpflichtiges Wasser	43.422.390	44.111.606	44.700.743	46.375.585	45.301.719	46.801.356	**45.118.900**	77,9%
Fremdwasser aus diffusen Quellen	**9.507.612**	**10.101.129**	**14.573.706**	**8.712.574**	**4.791.236**	**5.199.150**	**8.814.234**	**15,2%**

Im Zeitraum 2015 bis 2020 wurden durchschnittlich 8,8 Mio. m³ Fremdwasser aus diffusen Quellen in den Klärwerken mitbehandelt. Das entspricht einem Anteil von 15,2% an der gesamten Jahresabwassermenge.

Gegenüberstellung des hannoverschen Fremdwasserwasseranteils mit dem der Großklärwerke in Niedersachsen

Gegenüberstellung	alle niedersächsischen Klärwerke >100.000 EW		Hannover 500.000 EW und 750.000 EW	
Gesamte Jahresabwassermenge JAW	236.114.000	100,0%	57.888.230	100,0%
Mitbehandelte Niederschlagswasser-menge	15.015.000	6,4%	3.955.096	6,8%
Häusliches und gewerbliches Schmutzwasser und sonstiges gebühr-enpflichtiges Wasser	184.072.000	78,0%	45.118.900	77,9%
Fremdwasser aus diffusen Quellen	37.015.000	**15,7%**	8.814.234	**15,2%**

Einordnung

Der Mittelwert des Fremdwasseranteils aus diffusen Quellen, der im Klärwerksverbund Herrenhausen-Gümmerwald mitbehandelt wurde, unterschreitet den vom Statistischen Bundesamt erhobenen Wert für Anlagen dieser Größenordnung in Niedersachsen um 0,5 % (Mittel der letzten 6 Jahre). Gemäß derzeitiger Rechtsprechung sind die Kosten zur Mitbehandlung dieses Fremdwassers damit gebührenfähig.

Zusammengestellt durch OE 68.05

Auszüge aus der

Fachserie 19 Reihe 2.1.2 des Statistischen Bundeamtes

(veröffentlicht im Dez. 2018)

DESTATIS
Statistisches Bundesamt

Fachserie 19 Reihe 2.1.2

Umwelt

Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung
- Öffentliche Abwasserbehandlung und -entsorgung -

2016

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2018

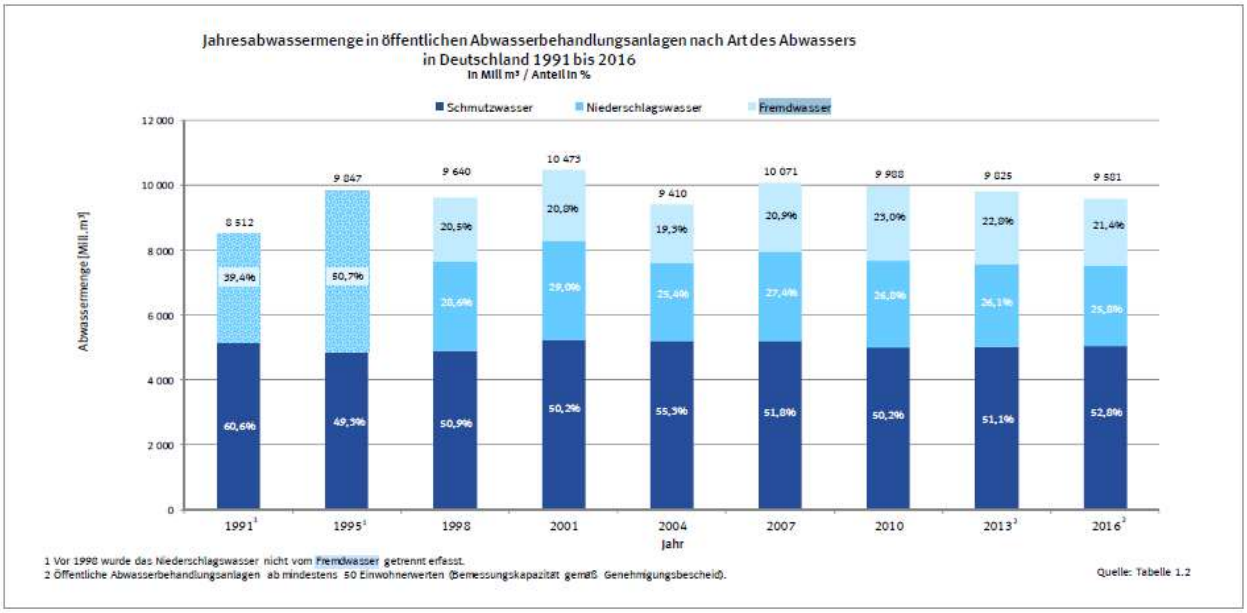
Definition Fremdwasser:

Fremdwasser

Als Fremdwasser wird u.a. das durch Undichtigkeit in die Kanalisation eindringende Grundwasser, das unerlaubt über Fehlanschlüsse eingeleitete Wasser sowie das einem Schmutzwasserkanal z.B. durch Abdeckungen von Kanalschächten zufließende Oberflächenwasser bezeichnet. Fremdwasser ist i.d.R. Wasser aus diffusen Quellen, wie Niederschlägen, Dränage, laufenden Brunnen, Bach- und Grundwassereintritten, Wasserhaltung von Baustellen usw.

Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung und -entsorgung

Abbildung 2



1 Vor 1998 wurde das Niederschlagswasser nicht vom Fremdwasser getrennt erfasst.
2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen ab mindestens 50 Einwohnerwerten (Bemessungskapazität gemäß Genehmigungsbescheid).

Quelle: Tabelle 1.2

Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung und -entsorgung

6. Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen ab mindestens 50 Einwohnerwerten [1], Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge 2016

6.3 nach Art des Abwassers, Ausbaugröße und Ländern

Regionale Gliederung --- Ausbaugröße von ... bis ... EW [1]	Anlagen insgesamt	Ausbaugröße gemäß Genehmigungsbescheid	Jahresmittelwert der angeschlossenen Einwohnerwerte [1]	Davon: über Kanalisation angeschlossene Einwohner [2]	Davon: Einwohnergleichwerte	Jahresabwassermenge: insgesamt	Jahresabwassermenge davon: häusliches und betriebliches Schmutzwasser	Jahresabwassermenge davon: Fremdwasser	Jahresabwassermenge davon: Niederschlagswasser	Schmutzwasser je Einwohnerwert und Tag [3]
	Anzahl	Anzahl EW		Anzahl / 1 000	Anzahl EGW	1 000 m³				l/(EW*d)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Niedersachsen	599	14 938 565	11 769 387	7 307,2	4 462 227	572 187	462 834	80 612	28 741	107
50 - 99	3	243	115	0,1	14	5	4	-	1	95
100 - 499	73	17 753	13 304	12,0	1 313	886	499	77	310	102
500 - 999	49	34 285	26 762	23,5	3 254	1 630	1 101	133	396	112
1 000 - 2 000	34	51 815	38 619	32,0	6 644	2 419	1 481	411	527	105
2 001 - 5 000	47	175 330	138 032	108,4	29 657	7 512	5 314	1 287	911	105
5 001 - 10 000	104	837 679	674 088	504,6	169 457	34 371	28 979	4 614	778	117
10 001 - 50 000	230	5 272 660	4 007 212	2 772,8	1 234 389	206 612	170 091	29 409	7 112	116
50 001 - 100 000	32	2 408 300	1 641 695	964,0	677 677	82 638	71 293	7 666	3 679	119
> 100 000	27	6 140 500	5 229 560	2 889,7	2 339 822	236 114	184 072	37 015	15 027	96

Auszüge aus der

Kennzahlenübersicht

- Anlage zum Bericht des Gewässerschutzbeauftragen für das Jahr 2020

(aufgestellt im Herbst 2021)

Kanalnetz

			2016	2017	2018	2019	2020	Min	Mittelwert	Max	Abweichnung 2020 / 2016	Abweichnung 2020 / 2019	Abweichung vom Mittelwert	Tendenz
Niederschläge Verbundgebiet														
Jahresniederschlag 5 Jahre (2016-2020)		mm	509,3	798,7	380,4	538,0	504,2	380,4	546,1	798,7	-1,0%	-6,3%	-8%	↘
Jahresniederschlag 10 Jahre (2016-2020)								380,4	564,5	798,7			-11%	↘
Jahresniederschlag 20 Jahre (2001-2020)								380,4	603,6	886,7			-16%	↘
Jahresniederschlag 30 Jahre (1991-2020)								380,4	615,9	886,7			-18%	↘
Mischwasser														
Regenüberläufe im Mischwassernetz			26	57	29	25	27	25	33	57	4%	8%	-18%	↘
entlastete Mischwassermenge aus RÜ Kanal	zul. gem. WR:1.248.291m³/a	m³/a	573.277	1.304.565	474.357	447.994	596.441	447.994	679.327	1.304.565	4%	33%	-12%	↘
entlastete Mischwassermenge aus RÜB Klw. HH		m³/a	9.717	211.375	49.241	0	0	0	54.067	211.375	-100%	0%	-100%	↓
Gesamte entlastete Mischwassermenge		m³/a	582.994	1.515.940	523.598	447.994	596.441	447.994	733.393	1.515.940	2%	33%	-19%	↘
eingeleitete CSB - Fracht aus MW Kanal.	zulässig: 250 kg/ha	kg/ha	87	123	236	101	131	87	136	236	51%	30%	-3%	→
Schmutzwasserabfluss														
Trinkwassereinspeisung Stadtwerke Hannover		m³/a	43.312.000	42.923.047	45.625.190	44.490.172	45.679.058	42.923.047	44.405.893	45.679.058	5%	3%	3%	→
Trinkwassereinspeisung Stadtwerke Hannover		m³/d	118.663	117.597	124.659	121.558	124.806	117.597	121.457	124.806	5%	3%	3%	→
Schmutzwasser Hannover abgerechnet	incl. Umland	m³/a	40.860.483	41.951.267	41.576.865	39.931.778	41.396.781	39.931.778	41.143.435	41.081.190	1%	4%	1%	→
Schmutzwasserwert (je Einwohnerwert)	incl. Umland	l/Ew*d	82,5	85,2	93,5	91,7	96,0	83	90	96	16%	5%	7%	↗
Fremdwasser														
Fremdwasser im Jahr		m³	10.900.735	16.351.401	9.462.969	5.602.783	6.321.448	5.602.783	9.727.867	16.351.401	-42%	13%	-35%	↓
Fremdwasser am Tag		m³	29.865	44.798	25.855	15.350	17.319	15.350	26.638	44.798	-42%	13%	-35%	↓
Fremdwasseranteil an JSM		%	20,1	27,6	17,2	11,2	12,2	11	18	28	-40%	9%	-31%	↓
Kanalsanierung														
Erneuerung		m	6.336	6.119	1.859	4.718	962	962	3.999	6.336	-85%	-80%	-76%	↓
Renovierung		m	18.000	16.181	16.895	16.845	17.766	16.181	17.137	18.000	-1%	5%	4%	→
insgesamte Sanierung		m	24.336	22.300	18.754	21.563	18.728	18.728	21.136	24.336	-23%	-13%	-11%	↘

> +30%	↑
< -30%	↓
< +5% - +30%	↗
> -5% - -30%	↘
-5 - +5 %	→

Klärwerke

			2016	2017	2018	2019	2020	Min	Mittelwert	Max	Abweichnung 2020 / 2016	Abweichnung 2020 / 2019	Abweichung vom Mittelwert	Tendenz
Betriebsdaten														
biologisch geklärte Jahresabwassermenge ges. (JAW)	100%	m³	57.328.146	65.199.882	57.469.839	54.001.737	56.018.930	54.001.737	58.003.707	65.199.882	-2%	4%	-3%	→
biologisch geklärte Jahresabwassermenge HH	41%	m³	23.221.391	27.280.017	24.235.680	22.112.556	23.135.459	22.112.556	23.997.021	27.280.017	0%	5%	-4%	→
biologisch geklärte Jahresabwassermenge Güm	59%	m³	34.106.755	37.919.865	33.234.159	31.889.181	32.883.471	31.889.181	34.006.686	37.919.865	-4%	3%	-3%	→
Jahresschmutzwassermenge (Güm+HH) nur Trockenwettertage		m³	54.212.735	59.274.448	55.088.159	50.092.955	52.000.506	50.092.955	54.133.761	59.274.448	-4%	4%	-4%	→
Tagesschmutzwassermenge (Güm+HH) nur Trockenwettertage		m³/d	148.528	162.396	150.926	137.241	142.467	137.241	148.312	162.396	-4%	4%	-4%	→
JSM HH		m³/a	22.495.409	24.781.860	23.486.791	20.840.504	21.591.258	20.840.504	22.639.164	24.781.860	-4%	4%	-5%	↘
JSM Güm		m³/a	31.717.326	34.492.588	31.601.368	29.252.451	30.409.248	29.252.451	31.494.596	34.492.588	-4%	4%	-3%	→
mitbehandeltes Regenwasser (JAW-JSM)		m³/a	3.115.411	5.925.434	2.381.680	3.908.782	4.018.424	2.381.680	3.869.946	5.925.434	29%	3%	4%	→
CSB Zulauf														
CSB Konzentration Zulauf Hh		mg/l	1.106,0	1.007,0	974,0	1.043,0	982,0	974,0	1.022,4	1.106,0	-11,2%	-5,8%	-4,0%	→
CSB Fracht Zulauf Hh	43%	t/d	71,8	74,1	65,3	63,7	61,2	61,2	67,2	74,1	-14,8%	-3,9%	-9,0%	↘
CSB Konzentration Zulauf Belebung Hh		mg/l	578,0	555,0	600,0	544,0	542,0	542,0	563,8	600,0	-6,2%	-0,4%	-3,9%	→
CSB Fracht Zulauf Belebung Hh		t/d	36,9	40,4	39,3	33,3	33,7	33,3	36,7	40,4	-8,7%	1,2%	-8,2%	↘
CSB Konzentration Zulauf Güm		mg/l	965,0	798,0	929,0	930,0	927,0	798,0	909,8	965,0	-3,9%	-0,3%	1,9%	→
CSB Fracht Zulauf Güm	57%	t/d	91,0	87,4	80,9	79,5	80,5	79,5	83,9	91,0	-11,5%	1,3%	-4,0%	→
CSB Konzentration Zulauf Belebung Güm		mg/l	530,0	480,0	550,0	545,0	524,0	480,0	525,8	550,0	-1,1%	-3,9%	-0,3%	→
CSB Fracht Zulauf Belebung Güm		t/d	49,4	48,9	49,5	49,5	45,9	45,9	48,6	49,5	-7,1%	-7,3%	-5,6%	↘
EW (HH & Güm bez. auf CSB)			1.356.667	1.345.833	1.218.333	1.193.333	1.180.833	1.180.833	1.259.000	1.356.667	-13%	-1%	-6%	↘
Stickstoff Zulauf														
Ninsges Konzentration Zulauf Hh		mg/l	65,7	62,2	66,0	65,6	62,2	62,2	64,3	66,0	-5,3%	-5,2%	-3,3%	→
Ninsges Fracht Zulauf Hh	43%	t/d	4,2	4,6	4,4	4,0	3,9	3,9	4,2	4,6	-6,7%	-1,5%	-7,0%	↘
Ninsges Konzentration Zulauf Güm		mg/l	61,0	53,9	62,4	64,8	60,7	53,9	60,6	64,8	-0,5%	-6,3%	0,2%	→
Ninsges Fracht Zulauf Güm	57%	t/d	5,7	5,5	5,6	5,5	5,3	5,3	5,5	5,7	-7,1%	-4,9%	-4,4%	→
EW (HH & Güm bez. Auf N)			895.455	914.182	905.455	863.636	833.636	833.636	882.473	914.182	-7%	-3%	-6%	↘
Phosphor Zulauf														
P-Konzentration Zulauf Hh		mg/l	14,2	11,5	11,2	12,4	10,5	10,5	12,0	14,2	-26,1%	-15,3%	-12,2%	↘
P-Fracht Zulauf Hh	40%	t/d	0,91	0,84	0,74	0,75	0,61	0,6	0,8	0,91	-33,0%	-18,7%	-20,7%	↘
P-Konzentration Zulauf Güm		mg/l	12	9,6	10,5	11,1	10,3	9,6	10,7	12,0	-14,2%	-7,2%	-3,7%	→
P-Fracht Zulauf Güm	60%	t/d	1,10	0,98	0,94	0,95	0,91	0,91	0,98	1,10	-17,3%	-4,2%	-6,8%	↘
EW (bezogen auf P)			1.116.667	1.011.111	931.111	944.444	844.444	844.444	969.556	1.116.667	-24%	-11%	-13%	↘

> +30%	↑
< -30%	↓
< +5% - +30%	↗
> -5% - -30%	↘
-5 - +5 %	→