Landesamt für
Datenverarbeitung
und Statistik NRW

Statistische Berichte

Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen

1998

Teil 2: Abwasserbeseitigung

Bestell-Nr. Q 11 3 1998 51
(Kennziffer Q I 1 – 3j/98)

Landesamt für
Datenverarbeitung
und Statistik NRW

Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen

1998

Teil 2: Abwasserbeseitigung

Bestell-Nr. Q 11 3 1998 51
(**Kennziffer Q I 1 – 3j/98**)

Herausgegeben vom
Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen

Mauerstr. 51, 40476 Düsseldorf • Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf
Telefon (02 11) 94 49-01 • Telefax (02 11) 44 20 06
Internet: http://www.lds.nrw.de
E-Mail: poststelle@lds.nrw.de

Erschienen im November 2001

Preis dieser Ausgabe:
3,83 EUR – 7,50 DM

Inhalt

Vorbemerkungen

Aufgrund des Gesetzes über Umweltstatistiken in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. 4. 1994 (BGBl. I S. 2530), sind im dreijährlichen Abstand Erhebungen über die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durchzuführen. Die in diesem Statistischen Bericht vorgelegten Daten stammen aus der in den Jahren 1999/2000 für das Berichtsjahr 1998 durchgeführten Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung. Ergebnisse aus der Statistik der öffentlichen Wasserversorgung 1998 erscheinen in einem gesonderten Bericht dieser Reihe.

Auskunftspflichtig waren alle Städte und Gemeinden sowie die Betreiber von Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung.

Über das hier veröffentlichte Zahlenmaterial hinaus sind umfangreiche Arbeitstabellen aus dem bundeseinheitlichen Aufbereitungsprogramm vorhanden; daraus können – vorbehaltlich der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zur Geheimhaltung statistischer Einzelangaben – auf gesonderte Anforderung Daten zur Verfügung gestellt werden.

Erläuterungen

Schmutzwasser

Als Schmutzwasser gilt das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser, außerdem die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen anstehenden und gesammelten Flüssigkeiten.

In Abwasserbehandlungsanlagen gereinigte Abwassermenge

Vom Abwasseraufkommen unterscheidet sich die in Abwasserbehandlungsanlagen gereinigte Abwassermenge durch zusätzliche Erfassung von Niederschlags-, Grund- und Bachwasser, Direkteinleitung (etliche Industriebetriebe leiten ihr Abwasser direkt zur Abwasserbehandlungsanlage, d. h. ohne Benutzung der öffentlichen Kanalisation), sonstiges Fremdwasser (s. o.).

Ab dem Erhebungsjahr 1991 werden alle Tatbestände zu den Abwasserbehandlungsanlagen nur noch nach der „wasserwirtschaftlichen Betrachtungsweise“ nachgewiesen:

Die wasserwirtschaftliche Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen geht (bei den vorhandenen Flusskläranlagen) davon aus, dass es aus Landessicht nur auf die abschließende Reinigung des Abwassers ankommt. Somit werden alle oberhalb von Flusskläranlagen vorhandenen Kläranlagen als „Vorbehandlung“ angesehen und hinsichtlich ihrer Wirkung den Flusskläranlagen zugeordnet.

Abwasserbehandlungsarten

Mechanische Behandlung
Nur mechanische Behandlung (ohne biologische Behandlung) ist gegeben, wenn das Abwasser von Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen auf mechanischem Wege befreit wird, z. B. Erdbecken, Emscherbecken, Flachbecken, Trichterbecken, Clarigester, Dreikammer- und Vierkammerausfaulgruben. Der Betrieb von Rechen- und Siebanlagen gilt nicht als mechanische Behandlung.

Biologische Behandlung
Biologische (**ohne** weitergehende) Behandlung erfolgt in Tropfkörperanlagen, Belebungsanlagen sowie Sonderformen von Anlagen wie z. B. Erdbecken mit Belüftung mit Oxidationsteich, Simultan-Teichanlage mit Linienbelüfter, Heilith-Anlage, Schreiber-Kläranlage, Completreator, Lübecker Becken, Oxidationsteich, Oxidationsgraben, Oxigestanlage, Kleinkläranlage Schmitt-Lenders, Essener Becken (Koppers), Schreiber- oder Danjes-Gegenstrombelüftungsbecken, Vortair-Accelator, Totalkläranlage nach Kehr oder Rheinstahl, Kleinkläranlage Rieber, Dorr Mineralisator, Cavitator.

Biologische (**mit** weitergehender) Behandlung erfolgt z. B. in biologischen Anlagen mit Vor-, Simultan- oder Nachfällung, mit nachgeschalteter Filtration durch Mikrosiebe, Sandfilter, Bodenfilter oder Hangverrieselung, mit nachgeschalteten Schönungsteichen.

Fällung
Überführen von gelösten Abwasserinhaltsstoffen in ungelöste Formen durch chemische Reaktion mit einem Fällungsmittel.

Nitrifikation
Oxidation von Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Bakterien zu Nitrit und Nitrat.

Denitrifikation
Reduktion von oxidierten Sticktoffverbindungen im Abwasser zu elementarem flüchtigem Stickstoff durch Bakterien.

Sonstige Abwasserreinigungverfahren sind z. B. Anlagen zur landwirtschaftlichen Verwertung (Verregnung oder Verrieselung), chemisch-physikalische Abwasserbehandlung ohne vorherige biologische Behandlung.

Kanalnetz

Mischkanalisation
Mischkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser gemeinsam (in der Regel zu einer Kläranlage) abgeleitet werden.

Trennkanalisation
Trennkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden. Das Regenwasser fließt in der Regel ungereinigt in den Vorfluter, während das Abwasser in die Kläranlage gelangt.

Schädlichkeit des Abwassers

Schädlichkeitsparameter
Schädlichkeitsparameter waren anzugeben, soweit sie gemessen waren; deshalb sind in den entsprechenden Tabellen jeweils die Bezugsmengen für die Parameter mit ausgewiesen.

Chemischer Sauerstoffbedarf
Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) gibt an, wieviel Sauerstoff benötigt wird, um durch chemische Oxidation mit Kaliumdichromat (im Gegensatz zu bakteriellen Oxidationen, BSB) alle Wasserinhaltsstoffe oxidieren zu können.

Biochemischer Sauerstoffbedarf
Der biochemische Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB_5) gibt die Menge Sauerstoff an, die von Mikroorganismen in fünf Tagen verbraucht wird, um im Wasser vorhandene organische Stoffe oxidativ abzubauen.

AOX
AOX (adsorbierbare halogenierte organische Verbindungen) ist ein chemisch analytischer Summenparameter, der die Konzentration an organisch gebundenen Halogenen (z. B. Chlor) angibt. Dieser Wert, ist ein Maß für die Belastung von Abwässern durch halogenierte Verbindungen, die z. B. bei der Chlorbleiche entstehen.

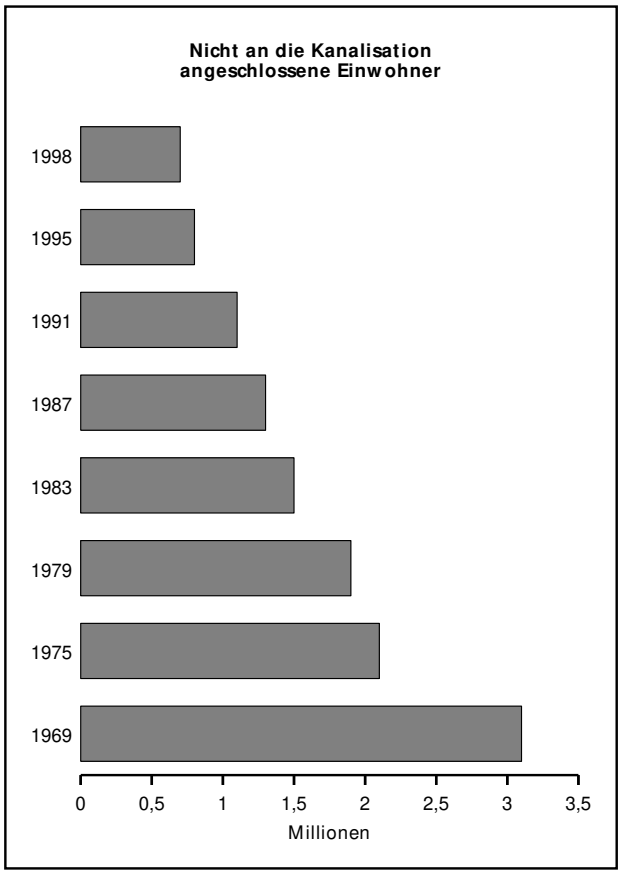
An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner

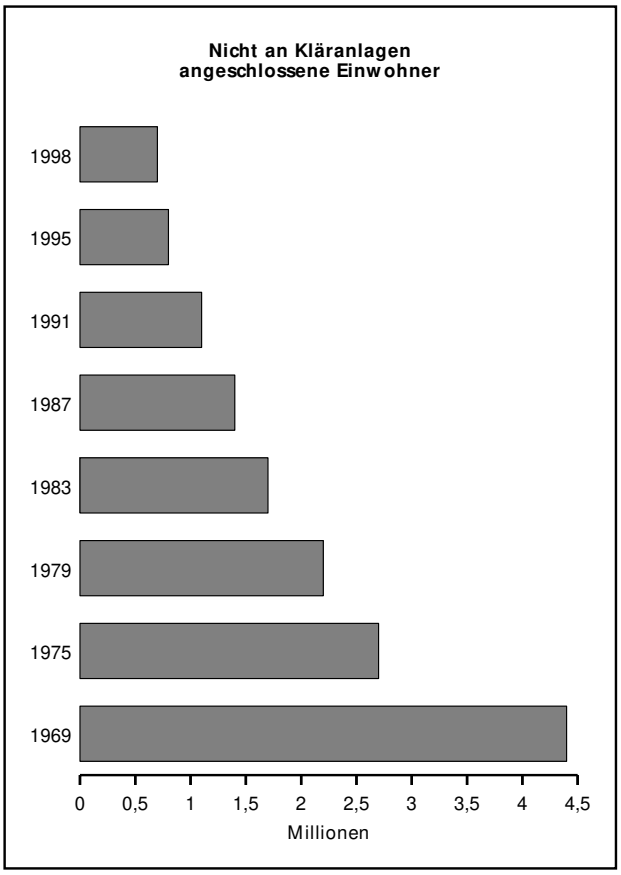
Diese Position wird in den Tabellen 1.2, 2, 8 einerseits und 5 andererseits mit unterschiedlichen Werten ausgewiesen. Dabei handelt es sich um verschiedene Betrachtungsweisen. In den Tabellen 1.2, 2, 8 werden die an Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossenen Einwohner ihrem Wohnort zugeordnet – unabhängig vom Standort der Anlage. In der Tabelle 5 werden die angeschlossenen Einwohner der jeweiligen Abwasserbehandlungsanlage dem Standort der Anlage zugeordnet. Auch für Nordrhein-Westfalen insgesamt resultieren aus diesen Betrachtungsweisen noch unterschiedliche Werte, da das Abwasser von nordrhein-westfälischen Einwohnern z. T. in Anlagen außerhalb Nordrhein-Westfalens behandelt wird (und diese Einwohner zwar in den Tabellen 1.2, 2, 8 aber nicht in der Tabelle 5 berücksichtigt werden).

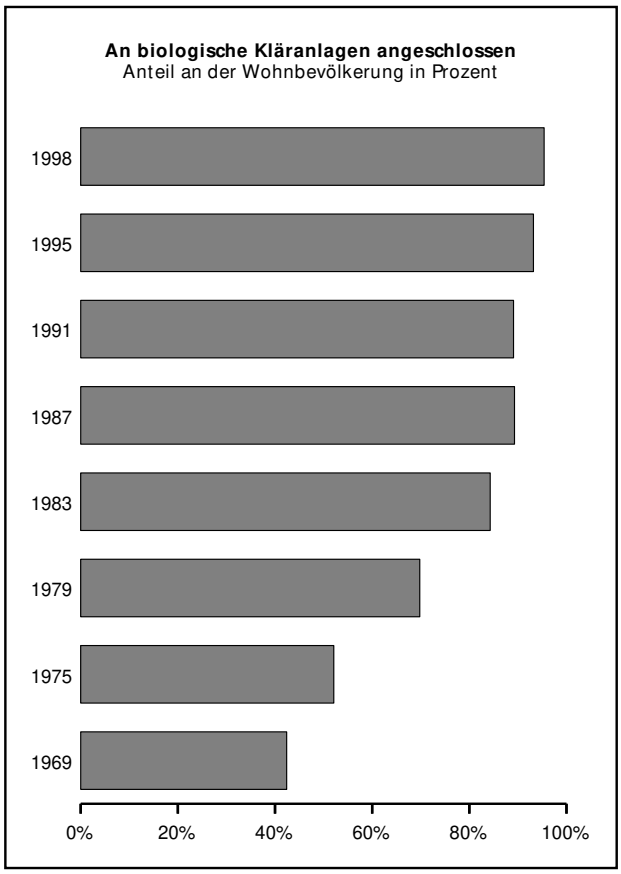
Wassereinzugsgebiete

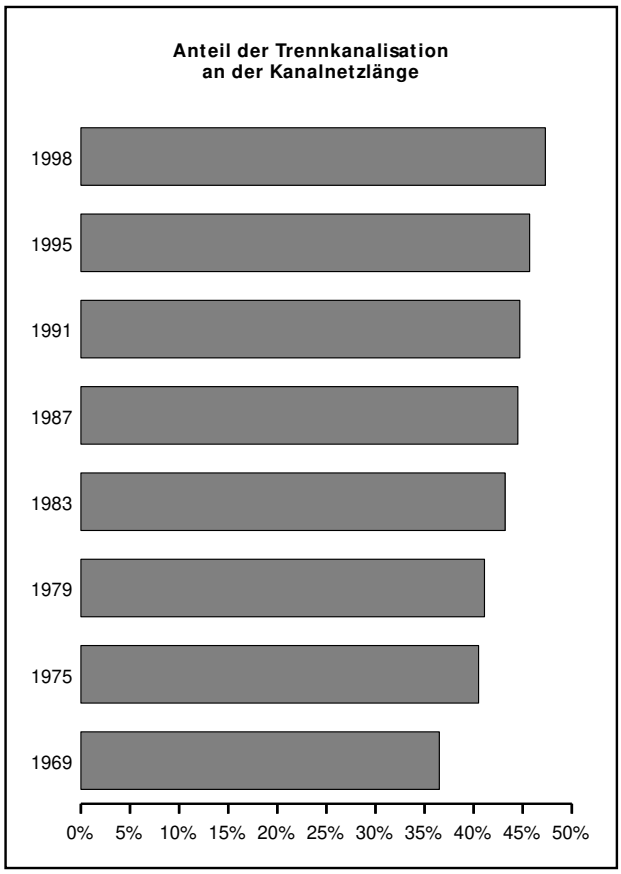
Hierbei handelt es sich um oberirdische Einzugsgebiete, die als ein in der Horizontalprojektion gemessenes Gebiet, aus dem das Wasser einem bestimmten Ort (Gewässer) zufließt, zu verstehen sind. Diese Gebiete werden durch Wasserscheiden (z. B. Gebirgskämme, aber auch nicht natürliche Gegebenheiten wie Straßen) begrenzt.

Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung 1969 - 1998









Grafik: LDS NRW

Zeichenerklärung

(nach DIN 55 301)

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau null)
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten

Hinweis

Zwischen Summenpositionen und den zugehörigen Einzelwerten können Rundungsdifferenzen auftreten.

Tabellenteil

1. Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung

1.1 Öffentliche Sammelkanalisation 1969 – 1998

Jahr	Gemeinden insgesamt	Anteil der Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation an den Gemeinden insgesamt	Einwohner insgesamt[1)]	Anteil der an die Sammelkanalisation angeschlossenen Einwohner an den Einwohnern insgesamt	Länge des Kanalnetzes[2)] insgesamt	Anteil der Trennkanalisation[3)] an der Länge des Kanalnetzes insgesamt
	Anzahl	%	1000	%	km	%
1969	1 277	77,4	17 040	81,9	40 355	36,5
1975	394[4)]	99,2	17 177	87,6	51 693	40,5
1979	396	100,0	17 017	89,1	59 304	41,1
1983	396	100,0	16 837	91,1	65 548	43,2
1987	396	100,0	16 712	92,4	68 653	44,5
1991	396	100,0	17 510	93,9	74 353	44,7
1995	396	100,0	17 893	95,5	80 193	45,7
1998	396	100,0	17 976	98,4	84 934	47,3

1) Stand: 30.6.1969, 30.6.1975, 30.6.1979, 31.12.1983, 25.5.1987, 31.12.1991, 31.12.1995, 31.12.1998 – 2) ohne Zuleitung zu den Verbandskläranlagen – 3) getrennte Regenwasser- bzw. Schmutzwasserkanäle – 4) Auswirkung der Gebietsreform sowie einiger korrigierender Verwaltungsgerichtsurteile

1.2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1969 – 1998

Jahr	Einwohner insgesamt	An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner				Menge des gereinigten Abwassers		
		insgesamt		davon angeschlossen an		insgesamt	davon gereinigt in	
				mechanische Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung		mechanischen Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung
	1000		%			1000 m³	%	
1969	17 040	12 653	74,3	43,0	57,0	1 902 321	50,4	49,6
1975	17 177	14 488	84,3	38,2	61,8	2 626 262	56,2	43,8
1983	16 837	15 124	89,8	6,1	93,9	2 515 463	7,7	92,3
1987	16 712	15 350	91,9	2,8	97,2	2 861 372	3,3	96,7
1991	17 510	16 394	93,6	4,8	95,2	2 361 410	4,9	95,1
1995	17 893	17 059	95,3	2,3	97,7	2 716 546	1,9	98,1
1998	17 976	17 271	96,1	0,3	99,7	2 838 598	0,4	99,6

1.3 Ausgaben der Gemeinden und Gemeindeverbände für die öffentliche Abwasserbeseitigung 1989 – 1998

Verwaltungsbezirk	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	Mill. DM									
Gemeinden und Gemeindeverbände	4 438	5 159	5 940	6 902	6 928	6 774	6 386	5 962	5 535	5 217

1.4 Schädlichkeit des Abwassers 1975 - 1998

Jahr	Behandeltes Wasser		Schädlichkeit des Abwassers	
	insgesamt	darunter biologisch gereinigtes Wasser	CSB	BSB_5
	Mill. m³		g/m³	
1975	2 626	1 151	169	79
1983	2 515	2 322	71	22
1987	2 861	2 689	61	16
1991	2 361	2 245	75	13
1995	2 717	2 665	41	8
1998	2 839	2 828	34	.

2. Öffentliche Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen 1998

Gemeindegrößenklasse Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohnern	Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation (ganz oder teilweise)							
	insgesamt	Wohnbevölkerung						
		insgesamt	und zwar					
			an die Kanalisation				an Abwasserbehandlungs-anlagen angeschlossen	
			angeschlossen		nicht angeschlossen			
	Anzahl	1000		%	1000	%	1000	%
unter 5 000	3	13,6	12,8	94,1	0,8	5,9	12,8	94,1
5 000 – 10 000	55	449,7	391,7	87,1	58,1	12,9	391,2	87,0
10 000 – 20 000	127	1 871,0	1 674,6	89,5	196,4	10,5	1 673,1	89,4
20 000 – 50 000	137	4 297,2	4 026,2	93,7	271,0	6,3	4 015,5	93,4
50 000 – 100 000	44	3 035,4	2 967,0	97,7	68,4	2,3	2 965,7	97,7
100 000 und mehr	30	8 308,5	8 213,5	98,9	95,1	1,1	8 213,1	98,9
Insgesamt	**396**	**17 975,5**	**17 285,7**	**96,2**	**689,8**	**3,8**	**17 271,3**	**96,1**

3. Gemeinden mit Kanalnetz nach Baujahren und Regierungsbezirken 1998

Baujahr	Gemeinden mit Kanalnetz für die Sammlung des Abwassers					
	insgesamt		davon			
				Trennkanalisation		
					davon entfallen auf	
	Gemeinden	Gesamtlänge des Kanalnetzes[1]	Mischkanalisation	zusammen	Schmutzwasser-	Regenwasser-
					kanäle	
	Anzahl	km				
Baujahr						
bis 1950	160	9 501	6 486	3 015	1 453	1 562
1951 - 1960	205	8 413	5 472	2 941	1 452	1 489
1961 - 1970	228	14 413	7 475	6 938	3 429	3 509
1971 - 1980	236	12 621	5 938	6 683	3 368	3 315
1981 - 1990	247	10 234	5 167	5 067	2 845	2 222
nach 1990	248	7 969	3 474	4 495	2 951	1 544
Baujahr unbekannt	146	21 784	10 727	11 057	6 143	4 914
Insgesamt	**396**	**84 934**	**44 739**	**40 195**	**21 641**	**18 554**
davon						
im Regierungsbezirk						
Düsseldorf	66	19 860	10 009	9 852	5 110	4 742
Köln	99	19 226	12 521	6 705	3 547	3 158
Münster	78	12 803	5 468	7 336	3 803	3 533
Detmold	70	15 281	3 723	11 558	6 615	4 943
Arnsberg	83	17 764	13 019	4 746	2 567	2 179

1) ohne Zuleitungskanäle zu den Abwasserbehandlungsanlagen

4. Unmittelbar abgeleitetes Abwasser nach Regierungsbezirken 1998

Regierungsbezirk	Gemeinden mit unmittelbarer Abwasserableitung		
	Anzahl	Abwassermenge	Anzahl der Einwohner deren Schmutzwasser unmittelbar abgeleitet wurde
		1 000 m³	1 000
Düsseldorf	1	189	3,9
Köln	1	4	0
Münster	–	–	–
Detmold	1	3	0
Arnsberg	4	16	0
Nordrhein-Westfalen	**7**	**212**	**4,4**

5. Abwasserbehandlungsanlagen nach Behandlungsart und Ausbaugrößenklassen*) 1998

Ausbaugrößenklassen von ... bis unter ... Einwohner	Abwasser-behandlungs-anlagen	Ausbaugröße (Bemessungs-kapazität nach Genehmigungs-bescheid) bezogen auf EGW B60[1)]	Angeschlossene Einwohner	Behandelte Abwassermengen	Davon häusliches und betriebliches Schmutzwasser	Davon Fremdwasser	Davon Niederschlags-wasser
	Anzahl	1 000 Einwohner	1 000	1 000 m³			
Abwasserbehandlungsanlagen insgesamt							
unter 500	90	16,9	11,0	1 416	585	300	531
500 – 1 000	52	34,0	21,6	3 792	1 159	910	1 723
1 000 – 2 000	83	111,3	66,5	10 342	3 756	2 740	3 846
2 000 – 3 000	68	160,2	91,3	12 435	5 347	2 627	4 461
3 000 – 5 000	92	343,6	249,9	40 575	13 876	13 927	12 772
5 000 – 10 000	107	705,5	417,5	63 247	23 075	17 599	22 573
10 000 – 20 000	117	1 593,4	966,9	170 478	58 792	59 487	52 199
20 000 – 50 000	136	4 115,9	2 270,1	345 363	153 450	93 201	98 712
50 000 – 100 000	79	5 495,5	2 896,2	391 064	199 145	86 872	105 047
100 000 und mehr	77	26 210,3	10 218,5	1 799 886	856 023	341 569	602 294
Insgesamt	**901**	**38 786,5**	**17 209,5**	**2 838 598**	**1 315 208**	**619 232**	**904 158**
mechanisch wirkende Abwasserbehandlungsanlagen							
unter 500	10	2,3	1,3	114	72	26	16
500 – 1 000	6	3,2	2,6	716	154	118	444
1 000 – 2 000	4	5,0	3,8	805	220	274	311
2 000 – 3 000	–	–	–	–	–	–	–
3 000 – 5 000	5	21,1	12,6	3 756	758	1 725	1 273
5 000 – 10 000	1	8,0	4,9	342	235	87	20
10 000 – 20 000	–		–	–	–	–	–
20 000 – 50 000	2	87,5	32,9	5 060	2 342	1 645	1 073
50 000 – 100 000	–		–	–	–	–	–
100 000 und mehr	–		–	–	–	–	–
Insgesamt	**28**	**127,1**	**58,1**	**10 793**	**3 781**	**3 875**	**3 137**
biologische Abwasserbehandlungsanlagen ohne zusätzliche Verfahrensstufen							
unter 500	49	7,2	4,6	468	227	141	100
500 – 1 000	17	12,0	6,0	1 416	355	482	579
1 000 – 2 000	23	31,7	17,1	2 701	923	672	1 106
2 000 – 3 000	11	27,1	14,5	2 152	690	439	1 023
3 000 – 5 000	14	54,1	40,8	7 964	2 219	3 929	1 816
5 000 – 10 000	8	48,3	31,6	5 682	1 625	2 551	1 506
10 000 – 20 000	4	48,0	35,7	9 322	2 146	6 334	842
20 000 – 50 000	–	–	–	–	–	–	–
50 000 – 100 000	–	–	–	–	–	–	–
100 000 und mehr	–	–	–	–	–	–	–
Insgesamt	**126**	**228,5**	**150,4**	**29 705**	**8 185**	**14 548**	**6 972**
biologische Abwasserbehandlungsanlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen							
unter 500	31	7,3	5,1	834	286	133	415
500 – 1 000	29	18,8	13,0	1 660	650	310	700
1 000 – 2 000	56	74,6	45,5	6 836	2 613	1 794	2 429
2 000 – 3 000	57	133,1	76,8	10 283	4 657	2 188	3 438
3 000 – 5 000	73	268,5	196,6	28 855	10 899	8 273	9 683
5 000 – 10 000	98	649,2	381,0	57 223	21 215	14 961	21 047
10 000 – 20 000	113	1 545,4	931,2	161 156	56 646	53 153	51 357
20 000 – 50 000	134	4 028,4	2 237,1	340 303	151 108	91 556	97 639
50 000 – 100 000	79	5 495,5	2 896,2	391 064	199 145	86 872	105 047
100 000 und mehr	77	26 210,3	10 218,5	1 799 886	856 023	341 569	602 294
Insgesamt	**747**	**38 431,0**	**17 001,0**	**2 798 100**	**1 303 242**	**600 809**	**894 049**

*) Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage. – 1) EGW B60 ist ein Vergleichswert von gewerblichen oder industriellem Schmutzwasser mit häuslichem Schmutzwasser, bezogen auf den fünftägigen Biochemischen Sauerstoffbedarf des Abwassers von 60g/(Einwohner x Tag)

6. Abwasserbehandlungsanlagen nach Verfahrensart der Klärschlammbehandlung sowie Art der Abwasserbehandlung 1998

Art der Abwasserbehandlung	Anlagen	mit[1)]								Anlagen ohne Klärschlammbehandlung
		Klärschlammbehandlung zusammen	anaerober	aerober	chemischer Behandlung	thermischer Behandlung	Hygienisierung	mit Entwässerung, Eindickung/ Konditionierung	sonstiger Behandlung	
			Schlammstabilisation							
	Anzahl									
Mechanische Behandlung	28	15	4	2	2	–	–	12	1	13
Biologische Behandlung zusammen	873	789	411	273	73	26	24	589	41	84
darunter biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen	747	703	370	240	70	24	24	535	39	44
und zwar mit Nitrifikation[1)]	635	602	310	227	68	23	23	466	33	33
Denitrifikation[1)]	456	442	236	151	59	20	20	360	27	14
Phosphorelimination[1)]	562	538	311	170	65	20	20	436	22	24
Filtration[1)]	122	114	78	21	14	5	5	97	5	8
Denitrifikation und Phosphorelimination[1)]	392	380	217	122	59	18	20	321	16	12
Insgesamt	**901**	**804**	**415**	**275**	**75**	**26**	**24**	**601**	**42**	**97**

1) Mehrfachzählungen enthalten

7. Abwasserbehandlungsanlagen nach Verfahrensart der Klärschlammbeseitigung sowie Art der Abwasserbehandlung 1998

Art der Abwasserbehandlung	Beseitigte Menge insgesamt	Davon beseitigt durch								
		Ablagerung auf Deponie	stoffliche Verwertung					thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen	Zwischenlagerung
			zusammen	in der Landwirtschaft nach AbfklärV	bei landschaftsbaulichen Maßnahmen	Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung			
	t Trockenmasse									
Mechanische Behandlung	1 721	8	846	39	–	645	162	–	867	–
Biologische Behandlung zusammen	613 435	65 495	234 374	142 146	52 712	34 469	5 047	126 844	155 161	31 561
darunter biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen zusammen	609 130	65 126	233 049	141 071	52 465	34 466	5 047	126 844	152 681	31 430
und zwar mit Nitrifikation[1)]	542 381	47 863	224 158	136 542	50 041	32 528	5 047	105 037	136 676	28 647
Denitrifikation[1)]	470 268	45 971	194 601	112 468	46 212	32 159	3 762	91 576	120 027	18 093
Phosphorelimination[1)]	590 872	64 550	226 033	135 547	51 578	33 902	5 006	123 533	147 428	29 328
Filtration[1)]	199 730	12 277	87 553	43 441	31 190	12 922	–	72 755	23 923	3 222
Denitrifikation und Phosphorelimination[1)]	462 643	45 603	191 485	109 836	46 160	31 768	3 721	91 576	116 844	17 135
Insgesamt	**615 156**	**65 503**	**235 220**	**142 185**	**52 712**	**35 114**	**5 209**	**126 844**	**156 028**	**31 561**

1) Mehrfachzählungen enthalten

8. Angeschlossene Einwohner nach Verwaltungsbezirken 1998

Verwaltungsbezirk	Bevölkerung insgesamt	Und zwar mit Anschluss			
		an die Sammelkanalisation		an Kläranlagen	
	1 000		%	1 000	%
Kreisfreie Städte					
Düsseldorf	568,4	561,4	98,8	561,4	98,8
Duisburg	523,3	521,2	99,6	521,1	99,6
Essen	603,2	600,3	99,5	600,3	99,5
Krefeld	243,5	241,4	99,2	241,4	99,2
Mönchengladbach	264,7	262,8	99,3	262,8	99,3
Mülheim an der Ruhr	174,5	172,4	98,8	172,4	98,8
Oberhausen	222,5	221,4	99,5	221,4	99,5
Remscheid	119,7	115,0	96,1	115,0	96,1
Solingen	165,2	160,6	97,2	160,6	97,2
Wuppertal	372,2	360,9	97,0	360,9	97,0
Kreise					
Kleve	295,2	259,2	87,8	258,3	87,5
Mettmann	505,8	494,9	97,9	494,9	97,9
Neuss	442,2	438,6	99,2	438,6	99,2
Viersen	296,9	281,3	94,7	281,3	94,7
Wesel	471,8	434,8	92,2	434,8	92,2
Reg.-Bez. Düsseldorf	**5 269,2**	**5 126,3**	**97,3**	**5 125,3**	**97,3**
Kreisfreie Städte					
Aachen	244,4	242,0	99,0	242,0	99,0
Bonn	304,6	304,4	99,9	304,4	99,9
Köln	962,6	959,3	99,7	959,3	99,7
Leverkusen	161,3	159,3	98,7	159,3	98,7
Kreise					
Aachen	304,9	297,6	97,6	297,5	97,6
Düren	263,7	259,3	98,3	259,3	98,3
Erftkreis	449,6	448,3	99,7	448,3	99,7
Euskirchen	186,4	173,9	93,3	173,2	92,9
Heinsberg	245,9	236,9	96,3	236,9	96,3
Oberbergischer Kreis	285,2	251,0	88,0	250,1	87,7
Rhein.-Berg. Kreis	274,3	248,9	90,7	248,9	90,7
Rhein-Sieg-Kreis	566,4	530,9	93,7	523,6	92,4
Reg.-Bez. Köln	**4 249,4**	**4 111,6**	**96,8**	**4 102,6**	**96,5**
Kreisfreie Städte					
Bottrop	121,3	118,5	97,7	118,5	97,7
Gelsenkirchen	284,1	283,3	99,7	283,3	99,7
Münster	264,5	257,4	97,3	257,4	97,3

Noch: **8. Angeschlossene Einwohner nach Verwaltungsbezirken 1998**

Verwaltungsbezirk	Bevölkerung insgesamt	Und zwar mit Anschluss			
		an die Sammelkanalisation		an Kläranlagen	
	1 000		%	1 000	%
Kreise					
Borken	353,1	321,3	91,0	321,3	91,0
Coesfeld	210,4	184,9	87,9	184,9	87,9
Recklinghausen	661,1	646,9	97,9	646,9	97,9
Steinfurt	429,1	382,0	89,0	382,0	89,0
Warendorf	276,9	246,0	88,9	246,0	88,9
Reg.-Bez. Münster	**2 600,5**	**2 440,4**	**93,8**	**2 440,4**	**93,8**
Kreisfreie Stadt					
Bielefeld	321,8	320,1	99,5	320,1	99,5
Kreise					
Gütersloh	340,0	308,0	90,6	308,0	90,6
Herford	253,2	237,4	93,7	237,4	93,7
Höxter	155,1	151,8	97,9	151,8	97,9
Lippe	364,5	344,9	94,6	344,9	94,6
Minden-Lübbecke	321,2	276,4	86,1	276,4	86,1
Paderborn	285,5	270,0	94,6	270,0	94,6
Reg.-Bez. Detmold	**2 041,3**	**1 908,7**	**93,5**	**1 908,6**	**93,5**
Kreisfreie Städte					
Bochum	393,2	393,2	100,0	393,2	100,0
Dortmund	591,7	586,2	99,1	586,2	99,1
Hagen	207,2	203,1	98,0	203,1	98,0
Hamm	180,7	174,9	96,8	174,7	96,6
Herne	176,7	176,6	100,0	176,6	100,0
Kreise					
Ennepe-Ruhr-Kreis	350,7	323,5	92,2	321,6	91,7
Hochsauerlandkreis	283,7	274,1	96,6	273,9	96,5
Märkischer Kreis	460,2	438,8	95,4	437,5	95,1
Olpe	140,2	134,0	95,5	133,7	95,3
Siegen-Wittgenstein	297,9	286,1	96,0	286,1	96,0
Soest	304,5	288,4	94,7	288,4	94,7
Unna	428,3	419,8	98,0	419,4	97,9
Reg.-Bez. Arnsberg	**3 815,1**	**3 698,7**	**96,9**	**3 694,4**	**96,8**
Nordrhein-Westfalen	**17 975,5**	**17 285,7**	**96,2**	**17 271,3**	**96,1**

9. Öffentliche Kläranlagen nach Behandlungsverfahren und Verwaltungsbezirken 1998

Verwaltungsbezirk	Öffentliche Kläranlagen							
	insgesamt		darunter mit					
			mechanischer Behandlung		biologischer Behandlung			
					zusammen		darunter mit weitergehender Behandlung	
	Anzahl	behandeltes Abwasser 1 000 m³	Anzahl	behandeltes Abwasser 1 000 m³	Anzahl	behandeltes Abwasser 1 000 m³	Anzahl	behandeltes Abwasser 1 000 m³
Kreisfreie Städte								
Düsseldorf	3	40 161	–	–	3	40 161	3	40 161
Duisburg	7	146 688	–	–	7	146 688	7	146 688
Essen	6	29 640	–	–	6	29 640	6	29 640
Krefeld	1	32 325	–	–	1	32 325	1	32 325
Mönchengladbach	2	40 987	–	–	2	40 987	2	40 987
Mülheim an der Ruhr	1	488	–	–	1	488	1	488
Oberhausen	–	–	–	–	–	–	–	–
Remscheid	1	132 518	–	–	1	132 518	1	132 518
Solingen	4	21 346	–	–	4	21 346	3	21 326
Wuppertal	3	57 687	–	–	3	57 687	3	57 687
Kreise								
Kleve	25	28 944	1	30	24	28 914	23	28 911
Mettmann	21	55 101	–	–	21	55 101	19	54 823
Neuss	10	82 465	–	–	10	82 465	10	82 465
Viersen	8	24 696	–	–	8	24 696	8	24 696
Wesel	17	521 095	–	–	17	521 095	16	520 984
Reg.-Bez. Düsseldorf	**109**	**1 214 141**	**1**	**30**	**108**	**1 214 111**	**103**	**1 213 699**
Kreisfreie Städte								
Aachen	6	41 737	–	–	6	41 737	6	41 737
Bonn	4	34 351	–	–	4	34 351	4	34 351
Köln	5	102 477	–	–	5	102 477	5	102 477
Leverkusen	1	24 387	–	–	1	24 387	1	24 387
Kreise								
Aachen	25	38 958	2	636	23	38 322	21	38 108
Düren	43	38 773	2	65	41	38 708	32	37 381
Erftkreis	16	41 989	–	–	16	41 989	16	41 989
Euskirchen	54	28 867	7	1 232	47	27 635	31	25 254
Heinsberg	17	23 755	–	–	17	23 755	12	22 566
Oberbergischer Kreis	30	59 823	1	1 016	29	58 807	28	58 803
Rhein.-Berg. Kreis	13	26 547	1	94	12	26 453	11	26 451
Rhein-Sieg-Kreis	47	54 156	–	–	47	54 156	43	54 121
Reg.-Bez. Köln	**261**	**515 820**	**13**	**3 043**	**248**	**512 777**	**210**	**507 625**
Kreisfreie Städte								
Bottrop	–	–	–	–	–	–	–	–
Gelsenkirchen	1	8 723	–	–	1	8 723	1	8 723
Münster	8	27 048	1	60	7	26 988	7	26 988

Noch: **9. Öffentliche Kläranlagen nach Behandlungsverfahren und Verwaltungsbezirken 1998**

Verwaltungsbezirk	Öffentliche Kläranlagen							
	insgesamt		darunter mit					
			mechanischer Behandlung		biologischer Behandlung			
					zusammen		darunter mit weitergehender Behandlung	
	Anzahl	behandeltes Abwasser	Anzahl	behandeltes Abwasser	Anzahl	behandeltes Abwasser	Anzahl	behandeltes Abwasser
		1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³
Kreise								
Borken	26	48 416	1	1 994	25	46 422	23	46 385
Coesfeld	18	28 165	–	–	18	28 165	18	28 165
Recklinghausen	13	51 383	–	–	13	51 383	13	51 383
Steinfurt	35	53 734	–	–	35	53 734	35	53 734
Warendorf	23	30 882	–	–	23	30 882	22	30 645
Reg.-Bez. Münster	**124**	**248 351**	**2**	**2 054**	**122**	**246 297**	**119**	**246 023**
Kreisfreie Stadt								
Bielefeld	6	27 129	–	–	6	27 129	6	27 129
Kreise								
Gütersloh	33	44 405	1	8	32	44 397	31	44 390
Herford	25	31 446	–	–	25	31 446	22	30 624
Höxter	29	26 331	1	28	28	26 303	28	26 303
Lippe	45	47 893	3	417	42	47 476	37	47 286
Minden-Lübbecke	23	39 813	–	–	23	39 813	13	39 637
Paderborn	24	34 984	–	–	24	34 984	22	34 961
Reg.-Bez. Detmold	**185**	**252 001**	**5**	**453**	**180**	**251 548**	**159**	**250 330**
Kreisfreie Städte								
Bochum	1	13 526	–	–	1	13 526	1	13 526
Dortmund	2	75 269	–	–	2	75 269	2	75 269
Hagen	3	36 091	1	3 066	2	33 025	2	33 025
Hamm	9	29 746	–	–	9	29 746	5	29 719
Herne	–	–	–	–	–	–	–	–
Kreise								
Ennepe-Ruhr-Kreis	14	36 421	–	–	14	36 421	8	35 620
Hochsauerlandkreis	45	72 332	1	911	44	71 421	27	57 719
Märkischer Kreis	33	95 238	1	1	32	95 237	21	93 098
Olpe	20	35 882	1	25	19	35 857	11	33 804
Siegen-Wittgenstein	31	49 254	2	282	29	48 972	26	47 279
Soest	49	50 346	1	928	48	49 418	39	48 651
Unna	15	114 180	–	–	15	114 180	14	112 713
Reg.-Bez. Arnsberg	**222**	**608 285**	**7**	**5 213**	**215**	**603 072**	**156**	**580 423**
Nordrhein-Westfalen	**901**	**2 838 598**	**28**	**10 793**	**873**	**2 827 805**	**747**	**2 798 100**

Lfd.	Verwaltungsbezirk	Beseitigte Menge insgesamt	Ablagerung auf Deponie	zusammen	in der Landwirtschaft nach AbfklärV
	Kreisfreie Städte				
1	Düsseldorf	7 224	–	187	–
2	Duisburg	28 779	14 480	982	666
3	Essen	5 110	–	4 620	3 750
4	Krefeld	11 129	–	–	–
5	Mönchengladbach	16 170	124	7 608	7 577
6	Mülheim an der Ruhr	154	27	–	–
7	Oberhausen	–	–	–	–
8	Remscheid	26 266	–	–	–
9	Solingen	4 099	2 089	–	–
10	Wuppertal	11 927	–	–	–
	Kreise				
11	Kleve	13 349	1 933	7 258	3 394
12	Mettmann	17 400	1 444	4 148	3 767
13	Neuss	21 241	5 649	9 702	7 302
14	Viersen	6 658	436	1 043	1 043
15	Wesel	54 920	–	7 123	5 846
16	**Reg.-Bez. Düsseldorf**	**224 426**	**26 182**	**42 671**	**33 345**
	Kreisfreie Städte				
17	Aachen	7 460	–	7 418	5 690
18	Bonn	10 402	–	420	–
19	Köln	23 713	607	6 343	6 091
20	Leverkusen	3 484	–	–	–
	Kreise				
21	Aachen	9 090	28	6 648	4 797
22	Düren	16 999	–	3 767	3 317
23	Erftkreis	16 593	4 790	4 026	1 252
24	Euskirchen	4 874	–	1 431	1 424
25	Heinsberg	6 206	65	4 285	2 539
26	Oberbergischer Kreis	10 575	–	4 743	3 586
27	Rhein.-Berg. Kreis	4 532	–	1 751	–
28	Rhein-Sieg-Kreis	17 079	844	8 819	5 592
29	**Reg.-Bez. Köln**	**131 007**	**6 334**	**49 651**	**34 288**
	Kreisfreie Städte				
30	Bottrop	–	–	–	–
31	Gelsenkirchen	2 581	–	152	152
32	Münster	11 136	–	9 192	9 192

-beseitigung nach Verwaltungsbezirken 1998

Davon beseitigt durch						
stoffliche Verwertung			thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasser-behandlungs-anlagen	Zwischenlagerung	Lfd.
bei landschafts-baulichen Maßnahmen	Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung				
t Trockenmasse						
187	–	–	6 989	48	–	1
–	–	316	4 158	8 662	497	2
870	–	–	–	–	490	3
–	–	–	11 129	–	–	4
31	–	–	7 219	469	750	5
–	–	–	127	–	–	6
–	–	–	–	–	–	7
–	–	–	–	26 266	–	8
–	–	–	1 479	531	–	9
–	–	–	11 918	9	–	10
1 798	2 066	–	1 170	2 923	65	11
381	–	–	–	11 808	–	12
–	–	2 400	2 736	1 614	1 540	13
–	–	–	–	5 179	–	14
433	–	844	2 298	44 677	822	15
3 700	**2 066**	**3 560**	**49 223**	**102 186**	**4 164**	**16**
1 728	–	–	–	42	–	17
420	–	–	6 524	3 458	–	18
85	167	–	16 636	–	127	19
–	–	–	3 484	–	–	20
849	855	147	1 542	681	191	21
1	–	449	12 357	871	4	22
–	2 774	–	6 758	953	66	23
–	–	7	2 405	773	265	24
1 585	161	–	1 133	723	–	25
1 054	–	103	1 829	4 003	–	26
1 751	–	–	1 297	1 484	–	27
2 757	176	294	3 071	3 638	707	28
10 230	**4 133**	**1 000**	**57 036**	**16 626**	**1 360**	**29**
–	–	–	–	–	–	30
–	–	–	–	8	2 421	31
–	–	–	–	1 167	777	32

Noch: **10. Klärschlammaufkommen und**

Lfd.	Verwaltungsbezirk	Beseitigte Menge insgesamt	Ablagerung auf Deponie	zusammen	in der Landwirtschaft nach AbfklärV
	Kreise				
33	Borken	12 170	149	11 601	1 677
34	Coesfeld	6 007	–	4 471	4 158
35	Recklinghausen	10 358	–	4 394	4 248
36	Steinfurt	14 164	957	12 765	4 719
37	Warendorf	11 751	394	6 280	495
38	**Reg.-Bez. Münster**	**68 167**	**1 500**	**48 855**	**24 641**
	Kreisfreie Stadt				
39	Bielefeld	9 686	280	5 485	2 226
	Kreise				
40	Gütersloh	16 154	579	12 175	9 277
41	Herford	7 363	–	4 210	3 244
42	Höxter	5 316	717	4 151	4 130
43	Lippe	14 833	674	12 108	8 524
44	Minden-Lübbecke	8 876	1 130	6 907	4 430
45	Paderborn	22 281	3 062	18 695	4 139
46	**Reg.-Bez. Detmold**	**84 509**	**6 442**	**63 731**	**35 970**
	Kreisfreie Städte				
47	Bochum	4 593	–	3 593	1 132
48	Dortmund	16 590	–	613	–
49	Hagen	10 434	9 230	–	–
50	Hamm	12 114	–	3 846	3 846
51	Herne	–	–	–	–
	Kreise				
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	6 849	2 166	2 034	38
53	Hochsauerlandkreis	8 769	1 467	5 444	2 323
54	Märkischer Kreis	13 919	4 749	2 346	80
55	Olpe	3 260	1 197	125	–
56	Siegen-Wittgenstein	12 599	5 006	7 101	1 394
57	Soest	9 225	1 230	5 041	4 959
58	Unna	8 695	–	169	169
59	**Reg.-Bez. Arnsberg**	**10 047**	**25 045**	**30 312**	**13 941**
60	**Nordrhein-Westfalen**	**615 156**	**65 503**	**235 220**	**142 185**

-beseitigung nach Verwaltungsbezirken 1998

Davon beseitigt durch						
stoffliche Verwertung			thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasser-behandlungs-anlagen	Zwischenlagerung	Lfd.
bei landschafts-baulichen Maßnahmen	Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung				
t Trockenmasse						
6 122	3 802	–	–	176	244	33
216	–	97	–	1 172	364	34
146	–	–	–	2 732	3 232	35
264	7 782	–	–	202	240	36
4 916	869	–	4 949	128	–	37
11 664	**12 453**	**97**	**4 949**	**5 585**	**7 278**	**38**
1 710	1 549	–	–	3 921	–	39
–	2 898	–	118	1 019	2 263	40
–	577	389	1 628	1 400	125	41
21	–	–	–	374	74	42
148	3 273	163	–	1 190	861	43
–	2 477	–	165	272	402	44
14 556	–	–	–	197	327	45
16 435	**10 774**	**552**	**1 911**	**8 373**	**4 052**	**46**
–	2 461	–	–	1 000	–	47
–	613	–	8 859	7 118	–	48
–	–	–	–	1 204	–	49
–	–	–	–	1 652	6 616	50
–	–	–	–	–	–	51
401	1 595	–	1 761	511	377	52
3 121	–	–	–	961	897	53
1 984	282	–	3 061	233	3 530	54
125	–	–	–	280	1 658	55
4 970	737	–	–	492	–	56
82	–	–	44	1 572	1 338	57
–	–	–	–	8 235	291	58
10 683	**5 688**	**–**	**13 725**	**23 258**	**14 707**	**59**
52 712	**35 114**	**5 209**	**126 844**	**156 028**	**31 561**	**60**

11. Ausgaben der Gemeinden und Gemeindeverbände für

Lfd.	Verwaltungsbezirk	1992		1993		1994	
		1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]
	Kreisfreie Städte						
1	Düsseldorf	397 457	688,30	321 306	556,25	325 391	567,82
2	Duisburg	167 304	310,78	170 785	317,39	179 453	334,60
3	Essen	140 446	223,70	161 171	258,05	169 139	272,99
4	Krefeld	103 475	418,34	154 980	621,97	151 798	607,94
5	Mönchengladbach	101 144	383,26	103 245	389,47	102 842	387,27
6	Mülheim an der Ruhr	64 404	364,09	71 023	400,34	74 928	423,43
7	Oberhausen	57 290	254,24	74 284	328,30	72 295	320,12
8	Remscheid	46 328	374,69	51 615	416,35	54 758	443,87
9	Solingen	70 579	423,54	78 464	472,06	75 077	452,24
10	Wuppertal	118 948	307,64	135 924	350,63	150 930	392,05
	Kreise						
11	Kleve	102 255	368,27	117 786	420,17	104 194	368,37
12	Mettmann	158 714	314,51	182 215	359,81	167 375	331,15
13	Neuss	163 858	383,21	179 304	417,02	205 049	475,06
14	Viersen	85 508	307,97	84 502	301,29	87 348	308,46
15	Wesel	143 759	330,08	161 864	353,78	163 149	354,33
16	**Reg.-Bez. Düsseldorf**	**1 921 469**	**364,25**	**2 048 467**	**387,18**	**2 083 725**	**394,28**
	Kreisfreie Städte						
17	Aachen	196 507	803,47	191 894	779,78	162 113	655,94
18	Bonn	154 541	519,63	186 484	626,05	211 437	716,07
19	Köln	598 873	624,72	517 209	537,84	510 476	529,92
20	Leverkusen	72 240	446,74	69 143	427,16	78 498	485,16
	Kreise						
21	Aachen	201 730	676,99	210 853	703,76	179 819	598,30
22	Düren	105 569	424,04	110 250	436,35	108 048	422,89
23	Erftkreis	160 810	375,67	165 091	380,99	138 769	317,75
24	Euskirchen	93 420	536,23	75 368	426,11	66 585	372,06
25	Heinsberg	104 470	461,68	108 470	470,62	108 385	464,65
26	Oberbergischer Kreis	73 848	274,86	74 207	271,06	56 758	205,61
27	Rhein.-Berg. Kreis	60 027	227,31	59 137	221,96	62 216	232,82
28	Rhein-Sieg-Kreis	211 470	409,79	196 751	373,78	153 952	288,43
29	**Reg.-Bez. Köln**	**2 033 506**	**497,60**	**1 964 857**	**476,10**	**1 837 055**	**442,71**
	Kreisfreie Städte						
30	Bottrop	26 665	224,43	31 067	260,15	34 318	286,77
31	Gelsenkirchen	80 093	271,78	97 329	330,12	101 365	344,45
32	Münster	104 935	394,76	99 243	371,67	102 750	386,96

1) Wohnbevölkerung jeweils zum 30.06.

Abwasserbeseitigung 1992 – 1998 nach Verwaltungsbezirken

1995		1996		1997		1998		Lfd.
1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	
395 789	692,09	318 047	557,15	333 851	584,50	352 123	617,67	1
181 749	339,59	195 854	366,85	2 624	4,94	2 573	4,89	2
166 019	269,32	171 236	279,66	193 332	316,47	174 748	288,25	3
141 895	567,87	139 154	559,83	148 838	603,17	131 798	538,75	4
96 558	363,04	80 201	300,59	85 689	321,27	87 114	328,30	5
64 058	362,62	61 543	349,48	77 736	442,26	1 048	5,99	6
76 906	341,89	72 353	322,38	89 588	400,58	84 871	380,47	7
61 601	501,93	8 624	70,82	855	7,05	677	5,65	8
35 416	213,71	35 328	213,61	32 625	197,89	1 802	10,93	9
158 454	414,37	137 382	360,87	118 927	314,24	128 773	343,88	10
111 263	388,50	92 549	319,86	78 159	267,72	76 942	261,70	11
161 734	320,77	164 060	325,46	176 409	349,57	133 736	264,71	12
221 242	510,23	93 718	214,28	89 265	202,85	82 886	187,70	13
90 328	314,99	85 517	295,73	84 058	287,55	86 771	293,92	14
162 573	350,96	165 303	354,57	167 611	357,54	160 024	340,16	15
2 125 585	**402,12**	**1 820 869**	**344,41**	**1 679 568**	**317,61**	**1 505 885**	**285,41**	**16**
153 872	621,98	139 708	563,76	137 896	558,02	135 471	553,06	17
213 443	731,73	224 043	750,22	189 850	623,95	189 535	622,39	18
409 897	425,13	432 816	448,80	449 140	465,43	459 842	477,21	19
73 715	455,19	77 699	478,64	76 338	468,26	80 170	495,27	20
161 159	533,96	150 683	498,34	113 607	374,98	113 331	372,51	21
119 227	463,40	108 522	418,91	108 163	414,32	115 094	437,96	22
148 753	338,10	126 189	284,69	132 368	296,54	134 097	298,99	23
66 955	369,94	57 160	313,09	53 543	290,50	57 792	311,52	24
96 424	407,45	93 657	390,72	95 148	392,29	101 677	415,86	25
33 616	120,50	35 910	127,58	32 578	115,29	31 559	110,96	26
59 809	222,94	56 535	209,40	55 126	203,00	39 342	143,98	27
150 000	276,79	146 412	267,32	136 699	246,18	99 691	177,33	28
1 686 872	**404,42**	**1 649 335**	**392,77**	**1 580 456**	**373,98**	**1 557 602**	**367,33**	**29**
33 362	278,33	36 366	299,28	37 969	312,92	37 973	312,10	30
83 675	286,78	74 898	258,41	66 933	232,58	76 040	266,57	31
104 381	394,65	109 613	413,70	106 051	400,67	109 311	413,51	32

Noch: **11. Ausgaben der Gemeinden und Gemeindeverbände für**

Lfd.	Verwaltungsbezirk	1992		1993		1994	
		1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]
	Kreise						
33	Borken	135 363	411,81	124 888	375,48	123 739	367,85
34	Coesfeld	56 723	297,12	58 512	301,66	76 655	388,84
35	Recklinghausen	158 359	240,99	160 745	243,57	179 666	271,76
36	Steinfurt	147 357	368,58	148 155	366,42	158 182	387,35
37	Warendorf	97 171	370,91	93 101	348,89	82 282	306,04
38	**Reg.-Bez. Münster**	**806 666**	**318,79**	**813 040**	**320,22**	**858 957**	**336,67**
	Kreisfreie Stadt						
39	Bielefeld	167 541	518,18	170 593	525,91	171 781	529,81
	Kreise						
40	Gütersloh	105 985	340,30	83 861	263,99	73 162	227,10
41	Herford	78 005	321,65	67 544	274,80	94 339	382,18
42	Höxter	72 810	489,44	69 346	458,07	59 118	388,22
43	Lippe	174 082	502,45	133 811	379,86	143 406	404,29
44	Minden-Lübbecke	177 605	583,28	165 166	535,31	123 123	396,87
45	Paderborn	128 410	494,30	110 054	412,57	74 326	274,86
46	**Reg.-Bez. Detmold**	**904 438**	**466,98**	**800 375**	**406,95**	**739 255**	**373,20**
	Kreisfreie Städte						
47	Bochum	98 970	247,55	116 011	289,50	101 884	254,03
48	Dortmund	179 476	298,80	210 004	348,62	218 480	363,24
49	Hagen	64 905	302,98	65 944	306,77	74 652	348,59
50	Hamm	61 875	342,45	75 369	411,37	67 039	363,07
51	Herne	40 760	226,96	48 528	268,88	46 151	255,91
	Kreise						
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	109 815	313,00	127 743	362,18	129 239	366,42
53	Hochsauerlandkreis	68 755	251,26	55 240	199,13	55 865	199,60
54	Märkischer Kreis	152 817	340,77	141 077	311,85	127 475	280,73
55	Olpe	42 444	317,15	44 285	326,86	32 034	234,82
56	Siegen-Wittgenstein	160 921	545,38	164 910	554,13	135 545	453,79
57	Soest	108 623	384,56	123 949	430,24	117 563	401,81
58	Unna	146 751	358,13	127 726	308,92	149 049	357,89
59	**Reg.-Bez. Arnsberg**	**1 236 113**	**327,96**	**1 300 785**	**342,41**	**1 254 974**	**329,17**
60	**Nordrhein-Westfalen**	**6 902 192**	**392,27**	**6 927 524**	**390,91**	**6 773 965**	**381,01**

Anmerkung Seite 22

Abwasserbeseitigung 1992 – 1998 nach Verwaltungsbezirken

1995		1996		1997		1998		Lfd.
1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	1 000	DM/Einwohner[1)]	
119 980	352,61	108 842	316,12	106 540	305,59	117 598	334,86	33
61 350	306,45	37 453	183,57	23 555	113,76	19 804	94,74	34
196 746	297,13	193 530	292,23	184 234	278,17	193 096	292,14	35
141 946	343,63	132 992	317,90	113 877	268,94	126 650	296,62	36
66 953	246,85	54 722	200,26	47 985	174,32	45 149	163,37	37
808 394	**315,40**	**748 416**	**290,25**	**687 144**	**265,26**	**725 622**	**279,54**	**38**
192 949	595,59	183 385	566,56	187 987	580,44	87 431	271,07	39
67 280	206,26	60 580	183,03	55 709	165,89	60 704	179,30	40
14 978	60,08	3 975	15,81	1 974	7,81	3 343	13,21	41
57 740	375,84	60 238	389,44	46 567	300,23	42 540	274,58	42
164 690	460,07	154 777	428,69	137 040	377,62	139 520	383,54	43
115 350	367,50	102 418	323,31	90 407	283,28	97 093	303,14	44
67 404	245,39	76 564	273,74	71 704	253,34	9 928	34,89	45
680 390	**340,27**	**641 936**	**318,06**	**591 388**	**290,97**	**440 559**	**216,21**	**46**
109 790	274,11	134 783	337,54	135 028	339,77	141 156	357,81	47
203 458	339,07	218 800	365,95	220 518	370,63	229 739	387,03	48
69 767	327,95	69 572	329,25	45 310	215,56	34 834	167,23	49
67 326	366,47	64 952	355,24	69 356	382,46	72 942	402,90	50
44 244	246,01	46 394	258,84	49 773	279,23	55 193	311,47	51
82 997	235,70	77 520	220,48	80 780	229,83	86 483	246,42	52
45 126	159,85	33 221	116,86	25 358	89,16	26 905	94,77	53
86 364	189,36	83 599	182,20	84 907	184,59	75 539	164,18	54
21 948	159,73	22 854	165,24	20 010	144,02	22 922	164,27	55
125 601	420,47	116 581	389,76	56 330	188,17	49 605	166,41	56
119 432	403,06	128 745	429,84	117 966	390,24	102 199	336,56	57
109 175	260,11	104 361	246,59	90 654	212,70	89 325	209,02	58
1 085 228	**284,12**	**1 101 381**	**287,91**	**995 990**	**260,40**	**986 840**	**258,45**	**59**
6 386 468	**358,00**	**5 961 937**	**332,91**	**5 534 546**	**308,12**	**5 216 507**	**290,32**	**60**

12. Schädlichkeit des behandelten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten 1998

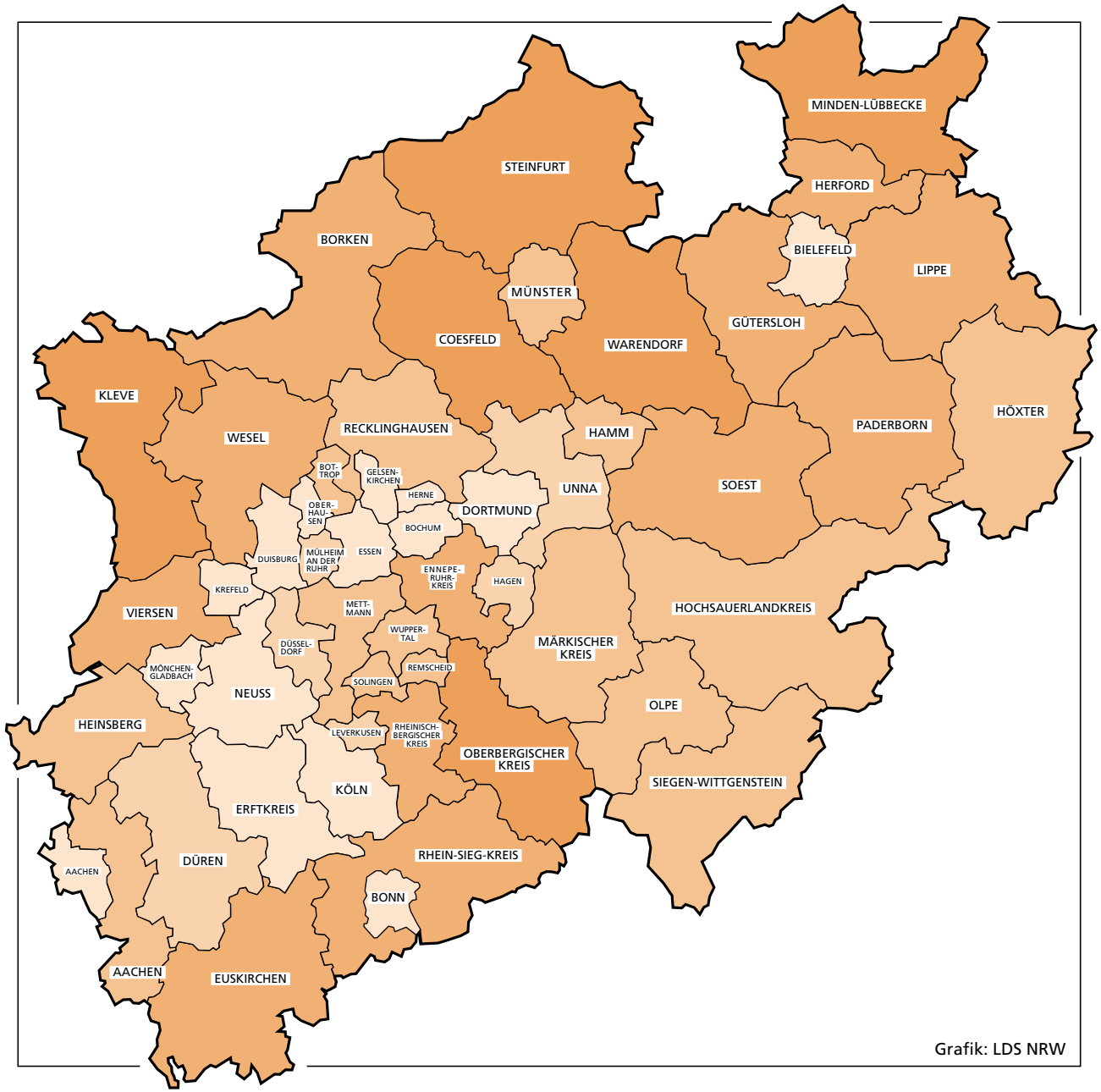
Wassereinzugsgebiet[1]	Abwasser-behandlungs-anlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwasser-menge insgesamt	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage, und zwar					
			chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)			AOX		
			Jahres-fracht	Konzen-tration[2]	Bezugs-menge[3]	Jahres-fracht	Konzen-tration	Bezugs-menge
	Anzahl	1 000 m^3	t	g/m^3	1 000 m^3	kg	ug/l	1 000 m^3
Lahn-Dill-Wied	3	979	28,6	29	977	–	–	–
Kyll-Ahr	12	4 637	118,8	26	4 637	–	–	–
Rheingraben	70	813 804	30 405,9	37	813 792	16 156,7	52	308 539
Obere Sieg	28	47 408	1 297,4	27	47 408	717,6	28	25 412
Untere Sieg	52	83 262	2 239,5	27	82 821	531,7	25	20 937
Wupper	18	326 266	12 436,4	38	326 266	17 369,0	53	325 348
Erft	67	65 103	2 038,5	31	65 081	1 948,8	32	61 725
Obere Ruhr	54	129 837	5 682,7	44	129 655	10 881,0	85	128 448
Lenne-Volme	60	138 693	3 810,3	28	135 469	6 053,9	45	135 384
Untere Ruhr Emscher	30	314 994	11 006,8	35	314 994	5 180,9	32	160 684
Obere Lippe	56	70 063	2 026,1	29	69 530	2 094,0	66	31 520
Untere Lippe	46	198 370	7 181,5	36	198 370	2,7	100	27
Rur	83	145 715	3 736,2	26	145 501	9 840,1	98	100 628
Niers-Schwalm	40	88 952	2 854,8	32	88 735	3 907,9	124	31 440
Obere Ems	36	53 487	1 982,9	37	52 981	6 083,0	172	35 335
Münster/Ems	56	89 846	2 773,8	31	89 342	20 514,4	268	76 488
Oberweser-Diemel-Eder	33	32 960	809,5	25	32 960	810,6	35	23 132
Emmer-Nethe	29	19 949	417,1	21	19 949	1 363,6	89	15 267
Hunte-Große Aue-Mittelweser	28	30 883	631,3	22	29 094	8 767,3	309	28 373
Werre	62	110 275	2 600,9	24	109 222	13 197,6	143	92 573
Ijsselmeer-Zuflüsse	38	73 115	2 512,5	35	71 533	12 511,5	228	54 771
Insgesamt	**901**	**2 838 598**	**96 591,6**	**34**	**2 828 317**	**137 932,4**	**83**	**1 656 031**

1) Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Ort der Einleitstelle. – 2) gewogenes Mittel – 3) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zum jeweiligen Schädlichkeitsparameter gemacht wurden. Die Differenz zur „Abwassermenge insgesamt“ entspricht der Abwassermenge, für die die Schädlichkeit nicht ermittelt werden konnte.

Karten

Öffentliche Abwasserbeseitigung 1998

Anteil der Einwohner ohne Anschluss an öffentliche Kläranlagen



Einwohneranteil in %

- 0 bis unter 1
- 1 bis unter 2
- 2 bis unter 5
- 5 bis unter 10
- 10 bis unter 20

Öffentliche Abwasserbeseitigung 1998

Abwasserreinigung nach Abwassermengen und Behandlungsart in Mill. m³

99 nur mechanische Behandlung

99 biologische Behandlung ohne gezielte Nährstoffelimination

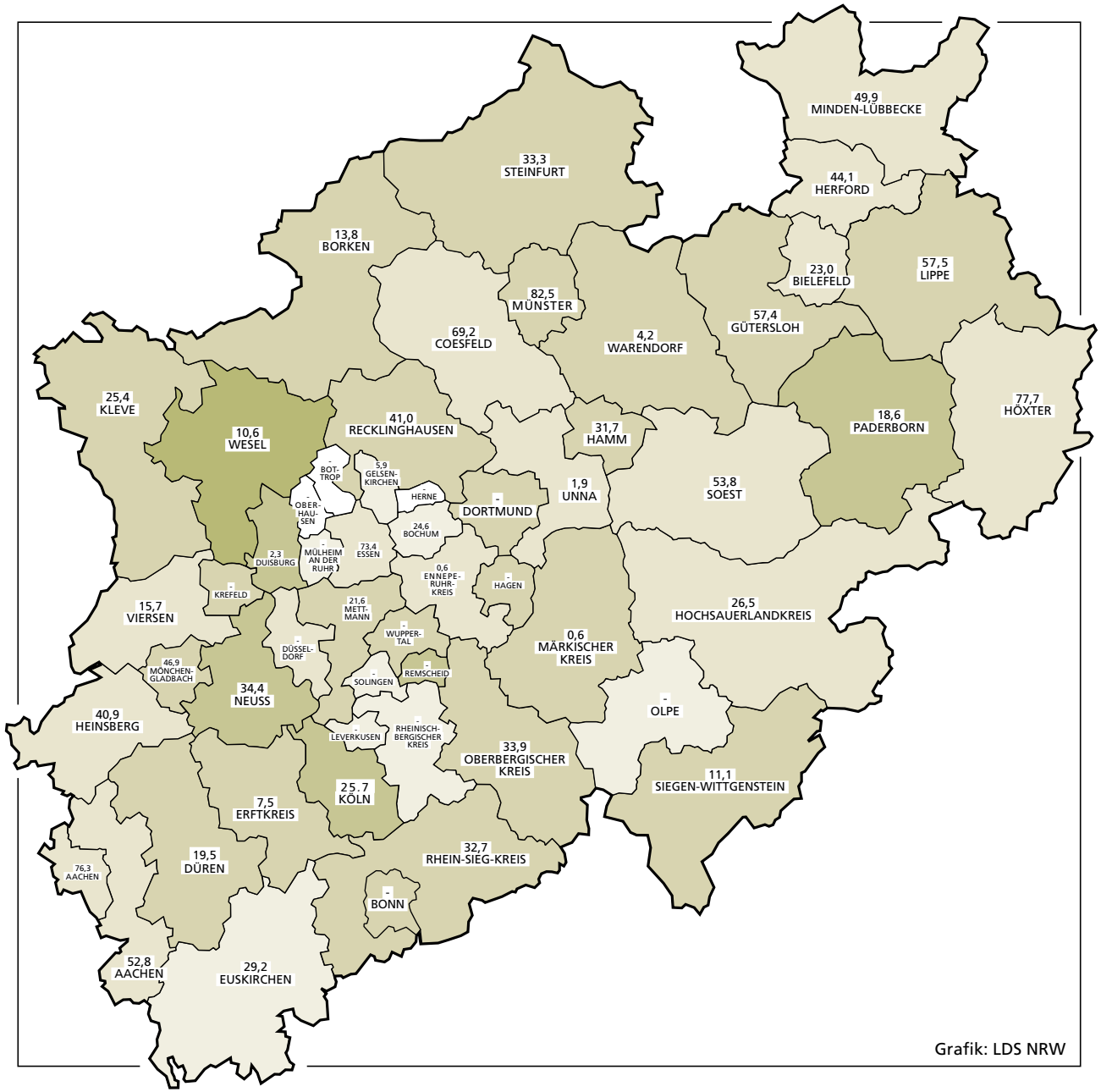
99 biologische Behandlung mit weitergehender Behandlung

\- nichts vorhanden (genau null)

Öffentliche Abwasserbeseitigung 1998

Zu beseitigender Klärschlamm

Die Ziffern entsprechen dem prozentualen Anteil der Klärschlammbeseitigung durch landwirtschaftliche Verwertung



Grafik: LDS NRW

- kein Klärschlammanfall
- unter 5 000 t Trockensubstanz
- 5 000 bis unter 10 000 t Trockensubstanz
- 10 000 bis unter 20 000 t Trockensubstanz
- 20 000 bis unter 50 000 t Trockensubstanz
- 50 000 t Trockensubstanz und mehr