

# **Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen**

**2004**

**Teil 2: Abwasserbeseitigung**

Herausgegeben vom  
Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen  
Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf • Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf  
Telefon 0211 9449-01 • Telefax 0211 442006  
Internet: <http://www.lids.nrw.de>  
E-Mail: [poststelle@lids.nrw.de](mailto:poststelle@lids.nrw.de)

Erschienen im Juli 2006

Preis der gedruckten Ausgabe:  
1,90 EUR

Eine kostenlose PDF-Version dieser Ausgabe finden Sie  
zum Download im Webshop des LDS NRW.

© Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW, Düsseldorf, 2006  
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe  
gestattet.

# Inhalt

	Seite
<b>Vorbemerkungen</b> .....	5
<b>Erläuterungen</b> .....	5
<b>Tabellenteil</b>	
1. Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung	
1.1 Öffentliche Sammelkanalisation 1969 – 2004 .....	10
1.2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1969 - 2004 .....	10
1.3 Schädlichkeit des Abwassers 1975 – 2004 .....	10
2. Öffentliche Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen 2004 .....	11
3. Gemeinden mit Kanalnetz nach Baujahren und Regierungsbezirken 2004 .....	11
4. Unmittelbar abgeleitetes Abwasser nach Regierungsbezirken 2004 .....	11
5. Abwasserbehandlungsanlagen nach Behandlungsart und Ausbaugrößenklassen 2004 .....	12
6. Abwasserbehandlungsanlagen nach Verfahrensarten der Klärschlammbehandlung sowie Art der Abwasserbehandlung 2004 .....	13
7. Abwasserbehandlungsanlagen nach Verfahrensarten der Klärschlammabeseitigung sowie Art der Abwasserbehandlung 2004 .....	13
8. Angeschlossene Einwohner nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004 .....	14
9. Öffentliche Kläranlagen nach Behandlungsverfahren sowie kreisfreien Städten und Kreisen 2004 .....	16
10. Klärschlammaufkommen, und -beseitigung nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004 .....	20
11. Schädlichkeit des behandelten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten 2004 .....	24

## **Karten / Abbildungen**

Anteil der Einwohner ohne Anschluss an öffentliche Kläranlagen  
Abwasserreinigung nach Abwassermengen und Behandlungsart  
Zu beseitigender Klärschlamm



## Vorbemerkungen

Aufgrund des Gesetzes über Umweltstatistiken in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. 4. 1994 (BGBl. I S. 2530) sind im dreijährlichem Abstand Erhebungen über die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durchzuführen. Die in diesem statistischen Bericht vorgelegten Daten stammen aus der in den Jahren 2005/2006 für das Berichtsjahr 2004 durchgeführten Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung. Ergebnisse aus der Statistik der öffentlichen Wasserversorgung 2004 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 Vierkammerausfallgruben. 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 Stickstoffverbindungen im Abwasser zu elementarem flüchtigem Stickstoff durch Bakterien.

**Sonstige Abwasserreinigungsverfahren** 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<sub>5</sub>) 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.

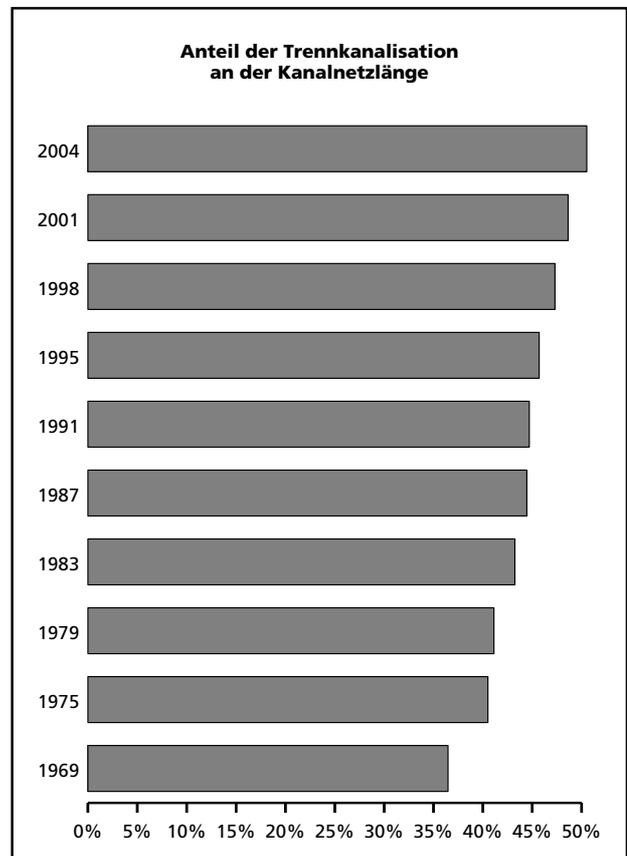
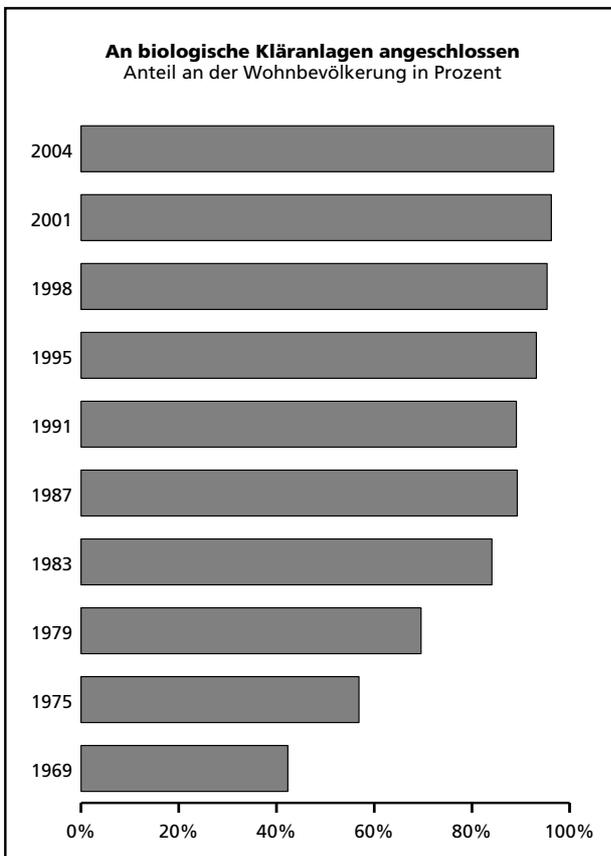
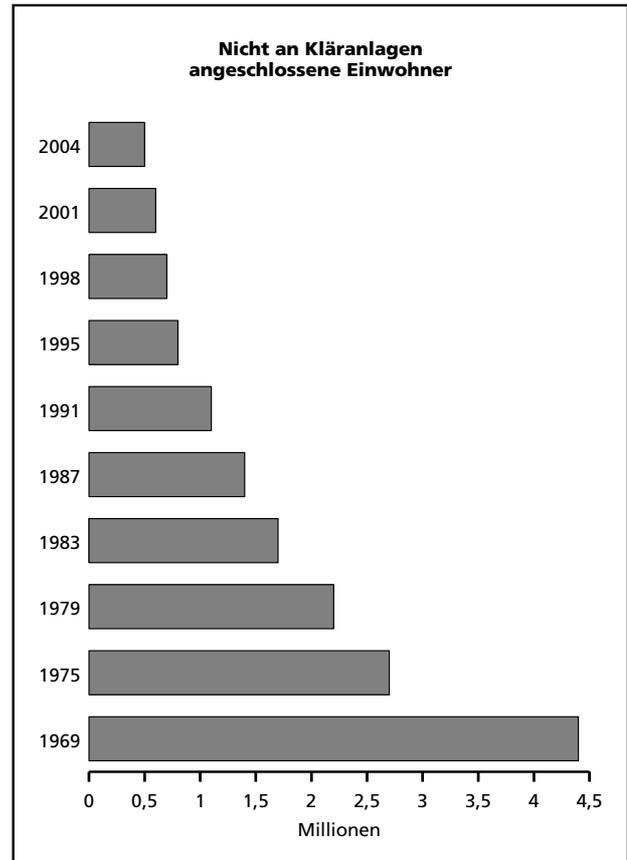
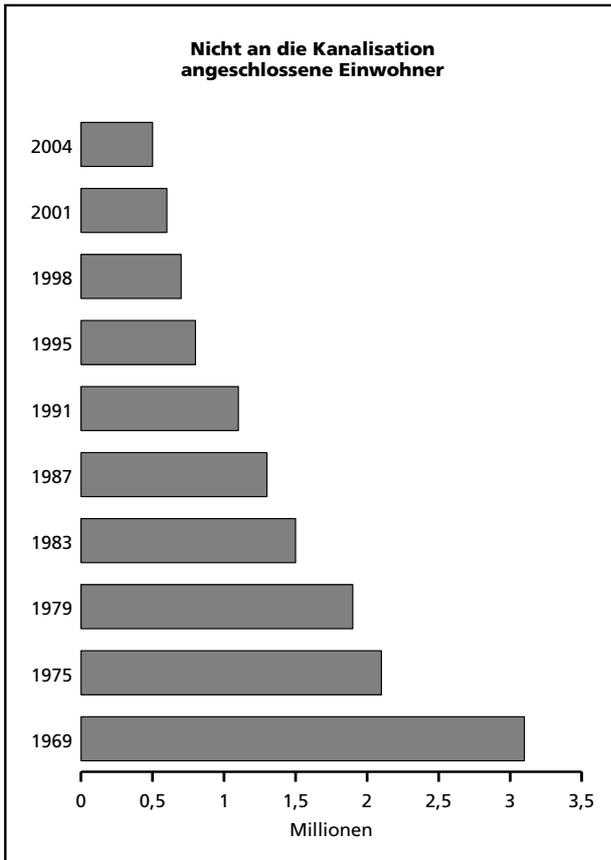
## An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner

Diese Position wird in den Tabellen 1.2, 2, 8 einerseits und 5 und 9 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 den Tabellen 5 und 9 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 den Tabellen 5 und 9 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 – 2004



## **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 – 2004

Jahr	Gemeinden insgesamt	Anteil der Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation an den Gemeinden insgesamt	Einwohner insgesamt <sup>1)</sup>	Anteil der an die Sammelkanalisation angeschlossenen Einwohner an den Einwohnern insgesamt	Länge des Kanalnetzes <sup>2)</sup>	Anteil der Trennkanalisation <sup>3)</sup> an der Länge des Kanalnetzes insgesamt
	Anzahl	%	1 000	%	km	%
1969	1 277	77,4	17 040	81,9	40 355	36,5
1975	394 <sup>4)</sup>	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
2001	396	100,0	18 052	96,7	87 307	48,6
2004	396	100,0	18 075	97,2	91 309	50,5

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, 31.12.2001, 31.12.2004 – 2) ohne Zuleitung zu den Verbandskläranlagen – 3) getrennte Regenwasser- bzw. Schmutzwasserkanäle – 4) Auswirkung der Gebietsreform sowie einiger korrigierender Verwaltungsgerichtsurteile

### 1.2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1969 – 2004

Jahr	Einwohner insgesamt	An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner				Menge des gereinigten Abwassers		
		insgesamt	davon angeschlossen an		insgesamt	davon gereinigt in		
			ausschließlich mechanische Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung		ausschließlich mechanischen Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung	
1 000		%		1 000 m <sup>3</sup>	%			
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
2001	18 052	17 459	96,7	0,1	99,9	2 959 495	0,1	99,9
2004	18 075	17 567	97,2	0	100,0	2 845 630	0	100,0

### 1.3 Schädlichkeit des Abwassers 1975 - 2004

Jahr	Behandeltes Wasser		Schädlichkeit des Abwassers
	insgesamt	darunter biologisch gereinigtes Wasser	CSB
	Mill. m <sup>3</sup>		g/m <sup>3</sup>
1975	2 626	1 151	169
1983	2 515	2 322	71
1987	2 861	2 689	61
1991	2 361	2 245	75
1995	2 717	2 665	41
1998	2 839	2 828	34
2001	2 959	2 956	28
2004	2 846	2 846	28

## 2. Öffentliche Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen 2004

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	1 000	%	1 000	%	1 000	%		
unter 5 000	3	13,6	13,0	96,2	0,5	3,8	13,0	96,2
5 000 – 10 000	51	423,7	381,5	90,0	42,2	10,0	381,5	90,0
10 000 – 20 000	123	1 799,8	1 658,8	92,2	141,0	7,8	1 658,0	92,1
20 000 – 50 000	142	4 387,9	4 190,6	95,5	197,3	4,5	4 189,3	95,5
50 000 – 100 000	47	3 192,5	3 143,2	98,5	49,3	1,5	3 143,1	98,5
100 000 und mehr	30	8 257,9	8 182,7	99,1	75,2	0,9	8 182,6	99,1
<b>Insgesamt</b>	<b>396</b>	<b>18 075,4</b>	<b>17 569,9</b>	<b>97,2</b>	<b>505,5</b>	<b>2,8</b>	<b>17 567,5</b>	<b>97,2</b>

## 3. Gemeinden mit Kanalnetz nach Baujahren und Regierungsbezirken 2004

Baujahr	Gemeinden mit Kanalnetz für die Sammlung des Abwassers					
	insgesamt			davon		
	Gemeinden	Gesamtlänge des Kanalnetzes <sup>1)</sup>	Mischkanalisation	Trennkanalisation		
				zusammen	davon entfallen auf	
					Schmutzwasser- kanäle	Regenwasser- kanäle
Anzahl	km					
Baujahr bis 1960	250	16 254	10 844	5 409	2 641	2 768
1961 – 1970	279	15 807	8 020	7 786	3 947	3 839
1971 – 1980	290	14 332	6 580	7 752	3 962	3 790
1981 – 1990	296	11 328	5 739	5 589	3 132	2 457
1991 – 2000	308	12 327	5 189	7 138	4 616	2 522
nach 2000	313	4 204	1 507	2 696	1 677	1 019
Baujahr unbekannt	176	17 060	7 302	9 758	5 367	4 391
<b>Insgesamt</b>	<b>396</b>	<b>91 309</b>	<b>45 181</b>	<b>46 128</b>	<b>25 343</b>	<b>20 786</b>
davon im Regierungsbezirk						
Düsseldorf	66	21 008	10 176	10 832	5 718	5 114
Köln	99	20 492	12 584	7 908	4 319	3 589
Münster	78	14 393	5 573	8 820	4 750	4 070
Detmold	70	16 355	3 748	12 607	7 279	5 328
Arnsberg	83	19 061	13 100	5 962	3 277	2 685

1) ohne Zuleitungskanäle zu den Abwasserbehandlungsanlagen

## 4. Unmittelbar abgeleitetes Abwasser nach Regierungsbezirken 2004

Regierungsbezirk	Gemeinden mit unmittelbarer Abwasserableitung		
	Anzahl	Abwassermenge	Anzahl der Einwohner, deren Schmutz- wasser unmittelbar abgeleitet wurde
		1 000 m <sup>3</sup>	1 000
Düsseldorf	1	1	0
Köln	5	85	2,0
Münster	–	–	–
Detmold	–	–	–
Arnsberg	2	4	0
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>8</b>	<b>90</b>	<b>2,2</b>

### 5. Abwasserbehandlungsanlagen nach Behandlungsart und Ausbaugrößenklassen\*) 2004

Ausbaugrößenklassen von ... bis unter ... Einwohner	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ausbaugröße (Bemessungs- kapazität nach Genehmigungs- bescheid) bezogen auf EGW B60 <sup>1)</sup>	Angegeschlossene Einwohner	Behandelte Abwassermengen	Davon		
					häusliches und betriebliches Schmutzwasser	Fremdwasser	Niederschlags- wasser
					1 000 m <sup>3</sup>		
Anzahl	1 000 Einwohner	1 000					
<b>Abwasserbehandlungsanlagen insgesamt</b>							
unter 500	52	10,1	6,3	791	307	225	259
500 – 1 000	23	15,8	10,3	2 280	593	811	876
1 000 – 2 000	51	69,3	50,1	6 712	2 837	1 792	2 083
2 000 – 3 000	41	98,6	67,1	9 782	4 229	2 798	2 755
3 000 – 5 000	62	240,2	166,2	26 640	10 355	9 437	6 848
5 000 – 10 000	80	573,7	416,6	59 580	26 685	16 081	16 814
10 000 – 20 000	105	1 472,6	948,2	144 631	56 714	45 677	42 240
20 000 – 50 000	131	4 137,4	2 412,8	374 040	171 200	108 061	94 779
50 000 – 100 000	76	5 503,9	3 069,6	377 523	206 036	74 044	97 443
100 000 und mehr	74	27 509,7	10 342,8	1 843 651	1 020 266	319 187	504 198
<b>Insgesamt</b>	<b>695</b>	<b>39 631,2</b>	<b>17 490,0</b>	<b>2 845 630</b>	<b>1 499 222</b>	<b>578 113</b>	<b>768 295</b>
<b>mechanisch wirkende Abwasserbehandlungsanlagen</b>							
unter 500	1	0,1	0	2	2	–	–
500 – 1 000	–	–	–	–	–	–	–
1 000 – 2 000	–	–	–	–	–	–	–
2 000 – 3 000	–	–	–	–	–	–	–
3 000 – 5 000	–	–	–	–	–	–	–
5 000 – 10 000	–	–	–	–	–	–	–
10 000 – 20 000	–	–	–	–	–	–	–
20 000 – 50 000	–	–	–	–	–	–	–
50 000 – 100 000	–	–	–	–	–	–	–
100 000 und mehr	–	–	–	–	–	–	–
<b>Insgesamt</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<b>biologische Abwasserbehandlungsanlagen ohne zusätzliche Verfahrensstufen</b>							
unter 500	39	7,0	4,2	544	198	145	201
500 – 1 000	9	6,6	4,5	1 338	244	598	496
1 000 – 2 000	12	15,6	8,2	1 579	470	593	516
2 000 – 3 000	8	18,8	12,5	1 734	584	474	676
3 000 – 5 000	4	17,4	12,7	2 459	746	1 389	324
5 000 – 10 000	5	30,5	20,9	4 365	1 154	2 232	979
10 000 – 20 000	1	15,0	13,1	1 175	570	80	525
20 000 – 50 000	–	–	–	–	–	–	–
50 000 – 100 000	–	–	–	–	–	–	–
100 000 und mehr	–	–	–	–	–	–	–
<b>Insgesamt</b>	<b>78</b>	<b>110,8</b>	<b>76,1</b>	<b>13 194</b>	<b>3 966</b>	<b>5 511</b>	<b>3 717</b>
<b>biologische Abwasserbehandlungsanlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen</b>							
unter 500	12	3,0	2,0	245	107	80	58
500 – 1 000	14	9,2	5,8	942	349	213	380
1 000 – 2 000	39	53,7	41,8	5 133	2 367	1 199	1 567
2 000 – 3 000	33	79,9	54,6	8 048	3 645	2 324	2 079
3 000 – 5 000	58	222,9	153,4	24 181	9 609	8 048	6 524
5 000 – 10 000	75	543,2	395,7	55 215	25 531	13 849	15 835
10 000 – 20 000	104	1 457,6	935,2	143 456	56 144	45 597	41 715
20 000 – 50 000	131	4 137,4	2 412,8	374 040	171 200	108 061	94 779
50 000 – 100 000	76	5 503,9	3 069,6	377 523	206 036	74 044	97 443
100 000 und mehr	74	27 509,7	10 342,8	1 843 651	1 020 266	319 187	504 198
<b>Insgesamt</b>	<b>616</b>	<b>39 520,3</b>	<b>17 413,8</b>	<b>2 832 434</b>	<b>1 495 254</b>	<b>572 602</b>	<b>764 578</b>

\*) Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage. – 1) EGW B60 ist ein Vergleichswert von gewerblichem 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 2004

Art der Abwasserbehandlung	Anlagen	mit <sup>1)</sup>								Anlagen ohne Klärschlammbehandlung
		Klärschlammbehandlung zusammen	anaerober	aerober	chemischer Behandlung	thermischer Behandlung	Hygienisierung	mit Entwässerung, Eindickung/Konditionierung	sonstiger Behandlung	
Anzahl										
<b>Biologische Behandlung insgesamt</b>	<b>694</b>	<b>566</b>	<b>332</b>	<b>165</b>	<b>50</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>427</b>	<b>64</b>	<b>128</b>
darunter biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen und zwar mit										
Nitrifikation <sup>1)</sup>	616	535	320	150	50	13	13	409	63	81
Denitrifikation <sup>1)</sup>	589	517	309	147	50	13	13	400	58	72
Phosphorelimination <sup>1)</sup>	515	474	284	134	49	13	13	379	54	41
Filtration <sup>1)</sup>	541	485	303	130	46	11	13	376	57	56
Denitrifikation und Phosphorelimination <sup>1)</sup>	115	113	82	24	11	6	4	99	10	2
	475	443	272	125	45	11	13	358	49	32

1) Mehrfachzählungen enthalten

### 7. Abwasserbehandlungsanlagen nach Verfahrensart der Klärschlammabeseitigung sowie Art der Abwasserbehandlung 2004

Art der Abwasserbehandlung	Beseitigte Menge insgesamt	Davon beseitigt durch								
		Ab-lagerung auf Deponie	stoffliche Verwertung					thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasserbehandlungsanlagen	Zwischen-lagerung
			zu-sammen	in der Land-wirtschaft nach AbklärV	bei land-schafts-baulichen Maß-nahmen	Kom-postierung	sonstige stoffliche Verwertung			
t Trockenmasse										
<b>Biologische Behandlung insgesamt</b>	<b>564 861</b>	<b>11 856</b>	<b>163 081</b>	<b>96 451</b>	<b>34 317</b>	<b>32 159</b>	<b>154</b>	<b>226 621</b>	<b>149 074</b>	<b>14 229</b>
darunter biologische Behandlung mit zusätzlichen Verfahrensstufen zusammen und zwar mit										
Nitrifikation <sup>1)</sup>	561 966	11 826	162 809	96 309	34 187	32 159	154	226 621	146 530	14 180
Denitrifikation <sup>1)</sup>	551 210	11 816	162 760	96 264	34 187	32 155	154	225 227	140 161	11 246
Phosphorelimination <sup>1)</sup>	537 409	11 026	160 553	94 821	34 187	31 391	154	223 667	131 774	10 389
Filtration <sup>1)</sup>	529 825	11 477	145 216	94 854	18 654	31 554	154	216 229	143 002	13 901
Denitrifikation und Phosphorelimination <sup>1)</sup>	189 842	5 847	59 079	35 187	8 865	15 027	–	102 277	20 043	2 596
	507 099	10 677	143 470	93 770	18 654	30 892	154	213 290	129 389	10 273

1) Mehrfachzählungen enthalten

### 8. Angeschlossene Einwohner nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004

Verwaltungsbezirk	Bevölkerung insgesamt	Und zwar mit Anschluss			
		an die Sammelkanalisation		an Kläranlagen	
		1 000	%	1 000	%
<b>Kreisfreie Städte</b>					
Düsseldorf	572,7	571,5	99,8	571,5	99,8
Duisburg	504,4	503,1	99,7	503,1	99,7
Essen	588,1	584,5	99,4	584,5	99,4
Krefeld	238,3	234,5	98,4	234,5	98,4
Mönchengladbach	262,0	260,7	99,5	260,7	99,5
Mülheim an der Ruhr	170,3	169,0	99,2	169,0	99,2
Oberhausen	219,3	218,3	99,5	218,3	99,5
Remscheid	116,8	115,2	98,6	115,1	98,5
Solingen	164,2	159,3	97,0	159,3	97,0
Wuppertal	361,1	350,9	97,2	350,9	97,2
<b>Kreise</b>					
Kleve	306,9	273,3	89,1	273,3	89,1
Mettmann	506,1	497,5	98,3	497,5	98,3
Rhein-Kreis Neuss	446,3	444,3	99,6	444,3	99,6
Viersen	304,3	291,4	95,7	291,4	95,7
Wesel	477,2	447,3	93,7	447,3	93,7
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>5 237,9</b>	<b>5 120,7</b>	<b>97,8</b>	<b>5 120,6</b>	<b>97,8</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>					
Aachen	257,8	256,5	99,5	256,4	99,4
Bonn	311,9	311,7	99,9	311,7	99,9
Köln	969,7	967,0	99,7	967,0	99,7
Leverkusen	161,6	159,7	98,9	159,7	98,9
<b>Kreise</b>					
Aachen	310,2	305,9	98,6	305,9	98,6
Düren	272,9	271,3	99,4	271,3	99,4
Rhein-Erft-Kreis	462,9	461,8	99,8	461,8	99,8
Euskirchen	193,2	186,6	96,6	186,6	96,6
Heinsberg	257,0	253,1	98,5	253,1	98,5
Oberbergischer Kreis	290,6	264,4	91,0	264,0	90,8
Rhein.-Berg. Kreis	279,4	265,3	95,0	265,3	95,0
Rhein-Sieg-Kreis	596,6	583,3	97,8	582,5	97,6
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>4 363,8</b>	<b>4 286,6</b>	<b>98,2</b>	<b>4 285,4</b>	<b>98,2</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>					
Bottrop	119,9	115,7	96,5	115,7	96,5
Gelsenkirchen	270,1	269,6	99,8	269,6	99,8
Münster	270,0	265,3	98,2	265,3	98,2

## Noch: 8. Angeschlossene Einwohner nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004

Verwaltungsbezirk	Bevölkerung insgesamt	Und zwar mit Anschluss			
		an die Sammelkanalisation		an Kläranlagen	
		1 000	%	1 000	%
Kreise					
Borken	367,5	338,8	92,2	338,8	92,2
Coesfeld	221,0	198,0	89,6	197,9	89,6
Recklinghausen	649,3	642,7	99,0	642,7	99,0
Steinfurt	443,1	403,1	91,0	403,1	91,0
Warendorf	283,6	254,8	89,8	254,8	89,8
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>2 624,5</b>	<b>2 487,9</b>	<b>94,8</b>	<b>2 487,9</b>	<b>94,8</b>
Kreisfreie Stadt					
Bielefeld	328,0	326,3	99,5	326,3	99,5
Kreise					
Gütersloh	352,4	327,4	92,9	327,4	92,9
Herford	254,9	248,8	97,6	248,8	97,6
Höxter	154,3	151,5	98,2	151,5	98,2
Lippe	362,5	351,5	97,0	351,5	97,0
Minden-Lübbecke	322,6	292,5	90,7	292,5	90,7
Paderborn	297,7	284,6	95,6	284,6	95,6
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>2 072,5</b>	<b>1 982,6</b>	<b>95,7</b>	<b>1 982,6</b>	<b>95,7</b>
Kreisfreie Städte					
Bochum	388,2	387,3	99,8	387,3	99,8
Dortmund	588,7	584,9	99,4	584,9	99,4
Hagen	198,8	196,0	98,6	196,0	98,6
Hamm	184,9	178,9	96,7	178,8	96,7
Herne	171,8	171,8	100,0	171,8	100,0
Kreise					
Ennepe-Ruhr-Kreis	344,8	324,3	94,1	324,3	94,1
Hochsauerlandkreis	277,7	272,2	98,0	272,1	98,0
Märkischer Kreis	451,4	436,9	96,8	436,9	96,8
Olpe	142,1	137,8	96,9	137,8	96,9
Siegen-Wittgenstein	292,9	288,1	98,4	288,0	98,3
Soest	309,0	296,2	95,9	295,4	95,6
Unna	426,3	417,8	98,0	417,8	98,0
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>3 776,7</b>	<b>3 692,1</b>	<b>97,8</b>	<b>3 691,1</b>	<b>97,7</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>18 075,4</b>	<b>17 569,9</b>	<b>97,2</b>	<b>17 567,5</b>	<b>97,2</b>

## 9. Öffentliche Kläranlagen nach Behandlungs

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Zentrale Abwasserbehandlungsanlagen			Angeschlossene Einwohnerwerte			darunter ange
		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		zusammen
			zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination	
Anzahl								
Kreisfreie Städte								
1	Düsseldorf	3	3	1	1 025 578	1 025 578	1 024 553	324 165
2	Duisburg	6	6	6	1 088 269	1 088 269	1 088 269	768 095
3	Essen	6	6	3	300 178	300 178	159 112	278 178
4	Krefeld	1	1	1	625 090	625 090	625 090	234 966
5	Mönchengladbach	2	2	1	581 359	581 359	568 302	399 659
6	Mülheim an der Ruhr	–	–	–	–	–	–	–
7	Oberhausen	–	–	–	–	–	–	–
8	Remscheid	–	–	–	–	–	–	–
9	Solingen	3	3	2	216 038	216 038	203 623	157 452
10	Wuppertal	3	3	2	578 383	578 383	578 214	418 583
Kreise								
11	Kleve	23	23	13	607 290	607 290	441 479	273 675
12	Mettmann	20	20	8	454 597	454 597	386 298	413 459
13	Rhein-Kreis Neuss	10	10	9	1 223 662	1 223 662	623 653	668 679
14	Viersen	7	7	7	220 635	220 635	220 635	180 460
15	Wesel	17	17	12	3 738 624	3 738 624	3 727 429	1 609 840
<b>16</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>65</b>	<b>10 659 703</b>	<b>10 659 703</b>	<b>9 646 657</b>	<b>5 727 211</b>
Kreisfreie Städte								
17	Aachen	4	4	4	504 686	504 686	504 686	271 613
18	Bonn	4	4	4	459 807	459 807	459 807	334 530
19	Köln	5	5	5	1 525 200	1 525 200	1 525 200	993 621
20	Leverkusen	1	1	1	281 034	281 034	281 034	263 034
Kreise								
21	Aachen	18	18	13	498 385	498 385	472 098	295 378
22	Düren	23	23	22	701 468	701 468	699 941	258 771
23	Rhein-Erft-Kreis	14	14	14	591 167	591 167	591 167	449 676
24	Euskirchen	38	38	22	276 998	276 998	264 970	186 616
25	Heinsberg	11	11	10	346 886	346 886	343 836	231 053
26	Oberbergischer Kreis	24	24	22	333 223	333 223	327 454	286 568
27	Rhein.-Berg. Kreis	10	10	9	262 985	262 985	257 343	202 228
28	Rhein-Sieg-Kreis	40	40	28	741 279	741 279	705 424	585 815
<b>29</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>192</b>	<b>192</b>	<b>154</b>	<b>6 523 118</b>	<b>6 523 118</b>	<b>6 432 960</b>	<b>4 358 903</b>
Kreisfreie Städte								
30	Bottrop	1	1	1	1 629 405	1 629 405	1 629 405	526 605
31	Gelsenkirchen	1	1	1	79 946	79 946	79 946	50 747
32	Münster	6	6	5	330 197	330 197	329 697	265 297

\*) Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage

## verfahren sowie kreisfreien Städten und Kreisen 2004\*)

geschlossene Einwohner		Jahresabwassermenge			darunter häusliches und betriebliches Schmutzwasser			Lfd. Nr.
darunter mit biologischer Behandlung		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		zusammen	darunter mit biologischer Behandlung		
zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination	
1 000 m <sup>3</sup>								
324 165	323 553	38 352	38 352	38 229	29 088	29 088	29 057	1
768 095	768 095	120 337	120 337	120 337	57 103	57 103	57 103	2
278 178	150 612	38 215	38 215	21 350	15 721	15 721	8 417	3
234 966	234 966	38 108	38 108	38 108	25 150	25 150	25 150	4
399 659	386 602	48 977	48 977	47 802	25 624	25 624	25 054	5
-	-	-	-	-	-	-	-	6
-	-	-	-	-	-	-	-	7
-	-	-	-	-	-	-	-	8
157 452	146 214	24 155	24 155	20 291	10 835	10 835	10 017	9
418 583	418 414	68 284	68 284	68 258	29 524	29 524	29 515	10
273 675	185 458	28 324	28 324	19 663	18 353	18 353	13 501	11
413 459	346 692	48 004	48 004	41 108	27 599	27 599	23 541	12
668 679	368 670	69 512	69 512	33 650	49 399	49 399	23 312	13
180 460	180 460	19 997	19 997	19 997	10 224	10 224	10 224	14
1 609 840	1 601 317	498 114	498 114	497 537	214 816	214 816	214 403	15
<b>5 727 211</b>	<b>5 111 053</b>	<b>1 040 379</b>	<b>1 040 379</b>	<b>966 330</b>	<b>513 436</b>	<b>513 436</b>	<b>469 294</b>	<b>16</b>
271 613	271 613	40 696	40 696	40 696	29 486	29 486	29 486	17
334 530	334 530	33 970	33 970	33 970	24 260	24 260	24 260	18
993 621	993 621	103 680	103 680	103 680	72 068	72 068	72 068	19
263 034	263 034	26 777	26 777	26 777	14 098	14 098	14 098	20
295 378	279 510	39 410	39 410	36 714	20 744	20 744	19 771	21
258 771	257 744	35 814	35 814	35 717	29 830	29 830	29 791	22
449 676	449 676	39 365	39 365	39 365	26 905	26 905	26 905	23
186 616	178 257	27 834	27 834	26 144	15 912	15 912	15 346	24
231 053	228 603	23 581	23 581	23 416	13 821	13 821	13 735	25
286 568	280 888	62 797	62 797	61 943	16 481	16 481	16 210	26
202 228	196 614	24 998	24 998	24 344	12 212	12 212	11 910	27
585 815	557 692	61 562	61 562	58 877	34 772	34 772	33 249	28
<b>4 358 903</b>	<b>4 291 782</b>	<b>520 484</b>	<b>520 484</b>	<b>511 643</b>	<b>310 589</b>	<b>310 589</b>	<b>306 829</b>	<b>29</b>
526 605	526 605	137 368	137 368	137 368	67 765	67 765	67 765	30
50 747	50 747	7 051	7 051	7 051	5 147	5 147	5 147	31
265 297	264 797	26 819	26 819	26 764	20 232	20 232	20 196	32

## Noch: 9. Öffentliche Kläranlagen nach Behandlungs

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Zentrale Abwasserbehandlungsanlagen			Angeschlossene Einwohnerwerte			darunter ange
		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		zusammen
			zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination	
		Anzahl						
	Kreise							
33	Borken	21	21	18	564 813	564 813	529 213	337 494
34	Coesfeld	18	18	11	350 026	350 026	296 749	197 677
35	Recklinghausen	11	11	7	536 973	536 973	381 164	325 403
36	Steinfurt	30	30	27	893 488	893 488	876 156	403 053
37	Warendorf	19	19	17	433 639	433 639	387 310	254 717
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>107</b>	<b>107</b>	<b>87</b>	<b>4 818 487</b>	<b>4 818 487</b>	<b>4 509 640</b>	<b>2 360 993</b>
	Kreisfreie Stadt							
39	Bielefeld	3	3	3	380 626	380 626	380 626	261 561
	Kreise							
40	Gütersloh	21	21	17	843 297	843 297	839 029	403 940
41	Herford	9	9	8	461 783	461 783	344 332	245 985
42	Höxter	22	22	17	216 340	216 340	209 056	146 709
43	Lippe	26	26	24	507 046	507 046	491 352	336 755
44	Minden-Lübbecke	14	14	8	500 314	500 314	474 733	294 418
45	Paderborn	19	19	15	479 857	479 857	472 146	261 240
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>92</b>	<b>3 389 263</b>	<b>3 389 263</b>	<b>3 211 274</b>	<b>1 950 608</b>
	Kreisfreie Städte							
47	Bochum	1	1	1	198 363	198 363	198 363	184 363
48	Dortmund	2	2	2	1 197 511	1 197 511	1 197 511	472 760
49	Hagen	3	3	2	465 437	465 437	418 016	265 517
50	Hamm	6	6	2	265 383	265 383	262 829	176 263
51	Herne	–	–	–	–	–	–	–
	Kreise							
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	12	12	6	241 070	241 070	234 801	195 067
53	Hochsauerlandkreis	39	39	14	413 673	413 673	331 897	278 739
54	Märkischer Kreis	29	28	14	491 361	491 317	394 825	452 570
55	Olpe	13	13	3	178 805	178 805	143 699	135 332
56	Siegen-Wittgenstein	29	29	15	444 570	444 570	419 409	230 924
57	Soest	34	34	12	466 551	466 551	349 053	285 348
58	Unna	13	13	6	741 954	741 954	336 039	415 393
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>181</b>	<b>180</b>	<b>77</b>	<b>5 104 678</b>	<b>5 104 634</b>	<b>4 286 442</b>	<b>3 092 276</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>695</b>	<b>694</b>	<b>475</b>	<b>30 495 249</b>	<b>30 495 205</b>	<b>28 086 973</b>	<b>17 489 991</b>

\*) Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage

## verfahren sowie kreisfreien Städten und Kreisen 2004\*)

geschlossene Einwohner		Jahresabwassermenge			darunter häusliches und betriebliches Schmutzwasser			Lfd. Nr.
darunter mit biologischer Behandlung		insgesamt	darunter mit biologischer Behandlung		zusammen	darunter mit biologischer Behandlung		
zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination		zusammen	darunter mit Denitrifikation und Phosphorelimination	
1 000 m <sup>3</sup>								
337 494	320 218	45 658	45 658	43 902	24 877	24 877	23 671	33
197 677	151 187	27 774	27 774	23 245	16 871	16 871	13 746	34
325 403	215 408	51 643	51 643	27 146	29 235	29 235	19 584	35
403 053	395 672	47 467	47 467	46 487	33 244	33 244	32 605	36
254 717	228 709	37 774	37 774	32 882	19 647	19 647	17 106	37
<b>2 360 993</b>	<b>2 153 343</b>	<b>381 554</b>	<b>381 554</b>	<b>344 845</b>	<b>217 018</b>	<b>217 018</b>	<b>199 820</b>	<b>38</b>
261 561	261 561	27 230	27 230	27 230	22 402	22 402	22 402	39
403 940	400 499	45 536	45 536	45 203	31 272	31 272	31 105	40
245 985	188 534	30 012	30 012	23 985	16 659	16 659	11 605	41
146 709	141 112	24 941	24 941	24 030	11 402	11 402	11 009	42
336 755	324 711	44 437	44 437	42 172	21 441	21 441	20 875	43
294 418	273 359	33 986	33 986	31 756	20 857	20 857	19 910	44
261 240	255 255	32 811	32 811	32 393	26 983	26 983	26 639	45
<b>1 950 608</b>	<b>1 845 031</b>	<b>238 953</b>	<b>238 953</b>	<b>226 769</b>	<b>151 016</b>	<b>151 016</b>	<b>143 545</b>	<b>46</b>
184 363	184 363	24 853	24 853	24 853	10 854	10 854	10 854	47
472 760	472 760	82 401	82 401	82 401	61 344	61 344	61 344	48
265 517	230 521	42 473	42 473	37 440	16 322	16 322	14 271	49
176 263	174 081	40 117	40 117	39 854	17 922	17 922	17 803	50
–	–	–	–	–	–	–	–	51
195 067	190 336	31 905	31 905	31 394	12 080	12 080	11 815	52
278 739	208 772	81 485	81 485	64 575	19 057	19 057	14 763	53
452 526	367 339	95 154	95 152	79 417	28 344	28 342	23 371	54
135 332	106 427	32 584	32 584	24 878	7 488	7 488	5 937	55
230 924	207 092	58 356	58 356	52 123	20 797	20 797	19 273	56
285 348	199 222	52 055	52 055	38 063	24 105	24 105	17 064	57
415 393	247 287	122 877	122 877	39 966	88 850	88 850	27 690	58
<b>3 092 232</b>	<b>2 588 200</b>	<b>664 260</b>	<b>664 258</b>	<b>514 964</b>	<b>307 163</b>	<b>307 161</b>	<b>224 185</b>	<b>59</b>
<b>17 489 947</b>	<b>15 989 409</b>	<b>2 845 630</b>	<b>2 845 628</b>	<b>2 564 551</b>	<b>1 499 222</b>	<b>1 499 220</b>	<b>1 343 673</b>	<b>60</b>

## 10. Klärschlammaufkommen und

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Beseitigte Menge insgesamt	Ablagerung auf Deponie		
				zusammen	in der Landwirtschaft nach AbklärV
	Kreisfreie Städte				
1	Düsseldorf	8 579	-	-	-
2	Duisburg	21 202	-	-	-
3	Essen	9 617	-	-	-
4	Krefeld	15 243	-	-	-
5	Mönchengladbach	14 173	-	-	-
6	Mülheim an der Ruhr	-	-	-	-
7	Oberhausen	-	-	-	-
8	Remscheid	-	-	-	-
9	Solingen	3 086	140	-	-
10	Wuppertal	10 062	-	-	-
	Kreise				
11	Kleve	20 463	360	14 220	2 619
12	Mettmann	9 549	1 224	2 941	2 894
13	Rhein-Kreis Neuss	21 578	-	10 425	273
14	Viersen	5 718	-	1 016	1 016
15	Wesel	47 635	-	2 291	1 270
<b>16</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>186 905</b>	<b>1 724</b>	<b>30 893</b>	<b>8 072</b>
	Kreisfreie Städte				
17	Aachen	7 987	-	6 275	6 275
18	Bonn	10 594	-	173	-
19	Köln	21 212	-	2 132	1 921
20	Leverkusen	8 743	-	-	-
	Kreise				
21	Aachen	8 558	-	511	511
22	Düren	22 899	-	7 467	736
23	Rhein-Erft-Kreis	17 099	-	3 006	2 709
24	Euskirchen	4 936	-	1 526	1 526
25	Heinsberg	5 051	420	1 318	1 198
26	Oberbergischer Kreis	10 607	-	4 896	2 683
27	Rhein.-Berg. Kreis	4 593	-	1 301	622
28	Rhein-Sieg-Kreis	14 114	-	6 947	6 609
<b>29</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>136 393</b>	<b>420</b>	<b>35 552</b>	<b>24 790</b>
	Kreisfreie Städte				
30	Bottrop	28 843	-	-	-
31	Gelsenkirchen	1 176	-	1 176	1 176
32	Münster	11 504	-	8 119	8 119

**-beseitigung nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004**

Davon beseitigt durch						Lfd. Nr.
stoffliche Verwertung			thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasser- behandlungs- anlagen	Zwischenlagerung	
bei landschafts- baulichen Maßnahmen	Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung				
t Trockenmasse						
-	-	-	8 510	69	-	1
-	-	-	16 058	5 144	-	2
-	-	-	1 885	7 204	528	3
-	-	-	15 243	-	-	4
-	-	-	12 622	870	681	5
-	-	-	-	-	-	6
-	-	-	-	-	-	7
-	-	-	-	-	-	8
-	-	-	2 599	347	-	9
-	-	-	10 056	6	-	10
10 654	947	-	3 363	2 322	198	11
47	-	-	-	5 045	339	12
7 534	2 618	-	9 750	1 403	-	13
-	-	-	297	4 402	3	14
1 021	-	-	4 311	41 033	-	15
<b>19 256</b>	<b>3 565</b>	<b>-</b>	<b>84 694</b>	<b>67 845</b>	<b>1 749</b>	<b>16</b>
-	-	-	1 712	-	-	17
173	-	-	6 324	4 097	-	18
199	12	-	19 060	-	20	19
-	-	-	8 743	-	-	20
-	-	-	7 649	308	90	21
-	6 731	-	14 212	1 220	-	22
297	-	-	13 143	631	319	23
-	-	-	2 250	1 100	60	24
120	-	-	2 886	427	-	25
2 213	-	-	1 973	3 731	7	26
671	8	-	1 795	1 496	1	27
338	-	-	4 419	2 637	111	28
<b>4 011</b>	<b>6 751</b>	<b>-</b>	<b>84 166</b>	<b>15 647</b>	<b>608</b>	<b>29</b>
-	-	-	-	28 843	-	30
-	-	-	-	-	-	31
-	-	-	-	1 217	2 168	32

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Beseitigte Menge insgesamt	Ablagerung auf Deponie		
			zusammen	in der Landwirtschaft nach AbklärV	
	Kreise				
33	Borken	10 946	1 195	6 248	907
34	Coesfeld	5 466	–	3 177	3 177
35	Recklinghausen	7 103	1 435	1 701	1 701
36	Steinfurt	17 710	71	14 827	8 818
37	Warendorf	7 213	32	2 884	420
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>89 961</b>	<b>2 733</b>	<b>38 132</b>	<b>24 318</b>
	Kreisfreie Stadt				
39	Bielefeld	7 064	–	4 567	1 604
	Kreise				
40	Gütersloh	17 283	–	13 974	11 524
41	Herford	9 098	–	1 182	1 129
42	Höxter	5 668	732	4 632	4 632
43	Lippe	13 618	–	9 938	6 664
44	Minden-Lübbecke	10 407	866	8 660	5 209
45	Paderborn	10 158	4 645	4 824	3 259
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>73 296</b>	<b>6 243</b>	<b>47 777</b>	<b>34 021</b>
	Kreisfreie Städte				
47	Bochum	4 294	–	–	–
48	Dortmund	9 469	–	2 309	119
49	Hagen	5 044	–	–	–
50	Hamm	5 578	–	–	–
51	Herne	–	–	–	–
	Kreise				
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	6 183	30	–	–
53	Hochsauerlandkreis	9 109	–	2 215	1 949
54	Märkischer Kreis	10 216	357	398	398
55	Olpe	4 272	349	7	–
56	Siegen-Wittgenstein	7 477	–	4 233	1 273
57	Soest	6 441	–	1 499	1 445
58	Unna	10 223	–	66	66
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>78 306</b>	<b>736</b>	<b>10 727</b>	<b>5 250</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>564 861</b>	<b>11 856</b>	<b>163 081</b>	<b>96 451</b>

**-beseitigung nach kreisfreien Städten und Kreisen 2004**

Davon beseitigt durch							Lfd. Nr.
stoffliche Verwertung			thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasser- behandlungs- anlagen	Zwischenlagerung	t Trockenmasse	
bei landschafts- baulichen Maßnahmen	Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung					
234	4 966	141	3 105	350	48		33
-	-	-	-	1 758	531		34
-	-	-	1 172	2 775	20		35
1 368	4 641	-	2 080	203	529		36
2 267	184	13	3 236	78	983		37
<b>3 869</b>	<b>9 791</b>	<b>154</b>	<b>9 593</b>	<b>35 224</b>	<b>4 279</b>		<b>38</b>
1 550	1 413	-	275	2 222	-		39
1 800	650	-	2 411	410	488		40
53	-	-	7 515	116	285		41
-	-	-	-	304	-		42
-	3 274	-	1 591	1 219	870		43
2 016	1 435	-	726	36	119		44
197	1 368	-	562	127	-		45
<b>5 616</b>	<b>8 140</b>	<b>-</b>	<b>13 080</b>	<b>4 434</b>	<b>1 762</b>		<b>46</b>
-	-	-	4 047	247	-		47
766	1 424	-	3 564	3 513	83		48
-	-	-	3 946	1 098	-		49
-	-	-	-	5 578	-		50
-	-	-	-	-	-		51
-	-	-	5 526	600	27		52
-	266	-	4 767	1 678	449		53
-	-	-	4 947	882	3 632		54
-	7	-	3 472	248	196		55
799	2 161	-	2 556	592	96		56
-	54	-	1 397	2 197	1 348		57
-	-	-	866	9 291	-		58
<b>1 565</b>	<b>3 912</b>	<b>-</b>	<b>35 088</b>	<b>25 924</b>	<b>5 831</b>		<b>59</b>
<b>34 317</b>	<b>32 159</b>	<b>154</b>	<b>226 621</b>	<b>149 074</b>	<b>14 229</b>		<b>60</b>

### 11. Schädlichkeit des behandelten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten 2004

Wassereinzugsgebiet <sup>1)</sup>	Abwasser- behandlungs- anlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwasser- menge insgesamt	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage, und zwar					
			chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)			AOX		
			Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>
			Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	t	g/m <sup>3</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	kg
Lahn-Dill-Wied	2	1 314	28,1	21	1 314	–	–	–
Kyll-Ahr	11	4 061	68,4	17	4 061	–	–	–
Rheingraben	67	861 583	26 158,1	30	861 583	11 212,7	14	811 346
Obere Sieg	25	57 399	1 143,9	20	57 399	1 368,7	28	48 114
Untere Sieg	41	88 319	2 233,8	25	88 184	460,7	19	24 845
Wupper	16	149 210	3 430,8	23	149 210	3 110,0	26	118 241
Erft	47	50 236	1 203,4	24	50 236	1 413,8	29	49 401
Obere Ruhr	44	131 093	4 408,0	34	131 093	4 650,9	37	127 412
Lenne-Volme	52	141 864	3 013,6	22	136 673	5 282,8	39	136 341
Untere Ruhr Emscher	26	385 230	13 199,7	34	385 230	3 259,6	12	279 940
Obere Lippe	39	72 386	1 675,7	23	72 384	1 291,4	30	43 493
Untere Lippe	40	224 289	5 919,2	26	224 289	1,5	25	60
Rur	52	138 826	3 010,9	22	138 826	4 584,6	55	83 029
Niers-Schwalm	35	143 320	4 429,1	31	142 145	3 491,6	25	138 746
Obere Ems	26	58 248	1 989,2	34	58 248	1 020,1	38	27 200
Münster/Ems	44	87 629	2 736,3	31	87 629	2 736,0	36	74 976
Oberweser-Diemel-Eder	28	31 155	699,0	22	31 155	1 098,8	53	20 654
Emmer-Nethe	22	18 883	369,0	20	18 883	214,7	32	6 757
Hunte-Große Aue-Mittelweser	16	32 765	672,4	21	32 765	837,0	39	21 644
Werre	28	97 940	2 301,2	23	97 939	1 011,7	26	38 491
Ijsselmeer-Zuflüsse	34	69 880	2 197,9	32	69 327	1 417,5	27	53 347
<b>Insgesamt</b>	<b>695</b>	<b>2 845 630</b>	<b>80 887,7</b>	<b>28</b>	<b>2 838 573</b>	<b>48 464,0</b>	<b>23</b>	<b>2 104 037</b>

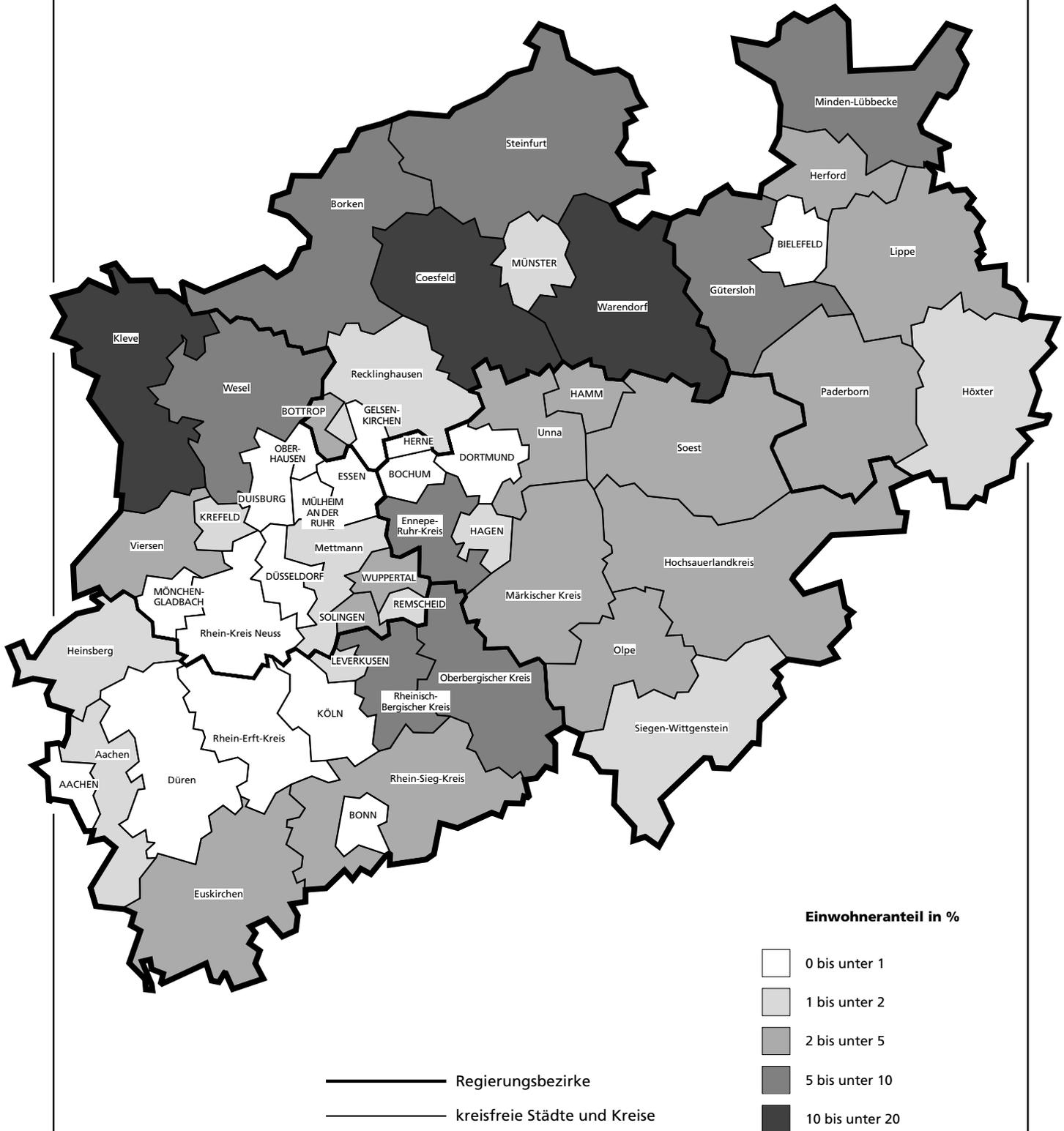
1) Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Ort der Einleitstelle. – 2) gewogenes Mittel – 3) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zum jeweiligen Schädlichkeitsparameter gemacht wurden. Die Differenz zur „Abwassermenge insgesamt“ entspricht der Abwassermenge, für die die Schädlichkeit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

**Karten**



# Öffentliche Abwasserbeseitigung 2004

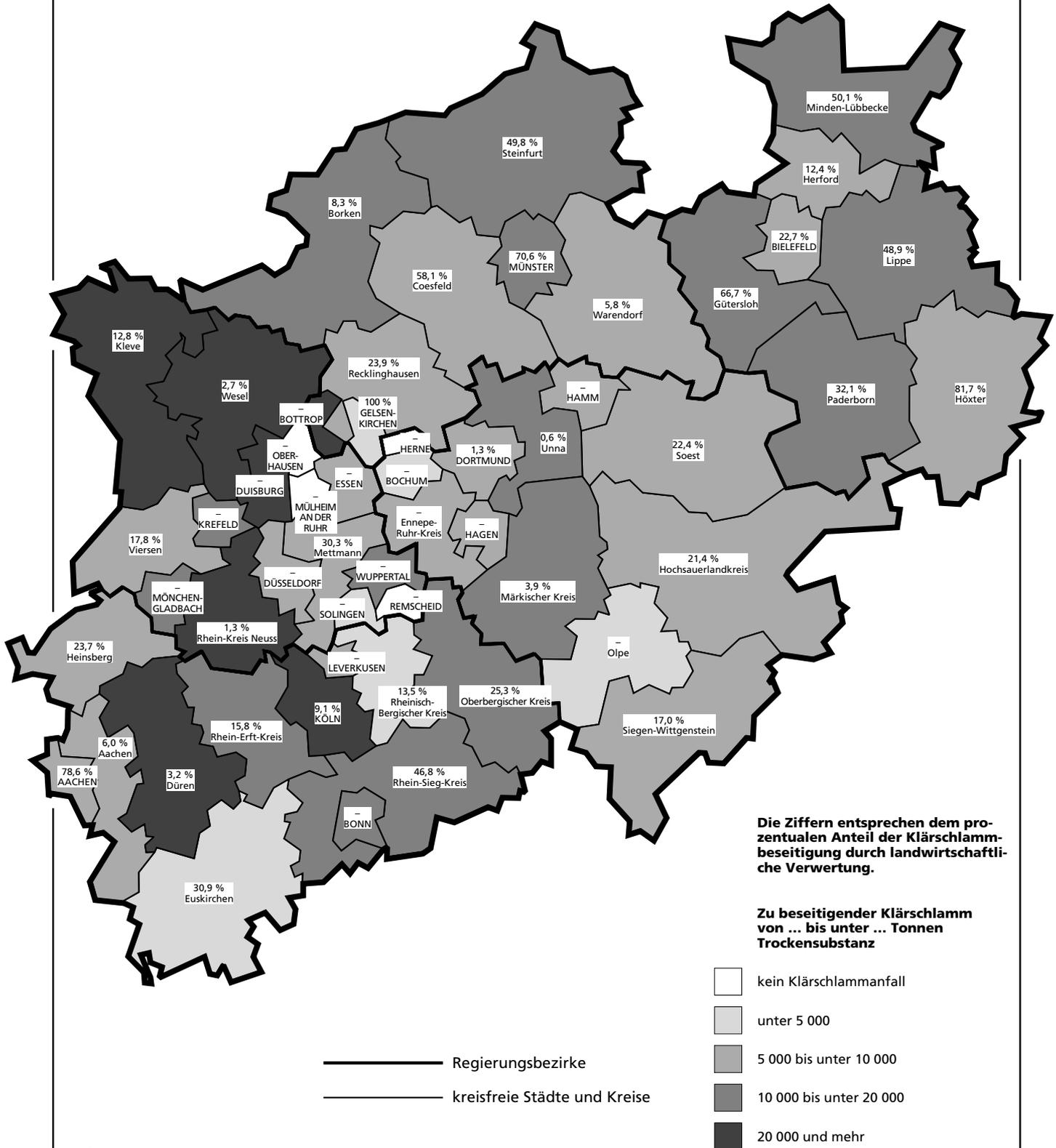
## Anteil der Einwohner ohne Anschluss an öffentliche Kläranlagen





# Öffentliche Abwasserbeseitigung 2004

## Zu beseitigender Klärschlamm nach Klärschlammverordnung



Die Ziffern entsprechen dem prozentualen Anteil der Klärschlamm-beseitigung durch landwirtschaftliche Verwertung.

Zu beseitigender Klärschlamm von ... bis unter ... Tonnen Trockensubstanz

- kein Klärschlammanfall
- unter 5 000
- 5 000 bis unter 10 000
- 10 000 bis unter 20 000
- 20 000 und mehr

- Regierungsbezirke
- kreisfreie Städte und Kreise

Grafik: LDS NRW



## **Veröffentlichungen**

## Veröffentlichungen aus dem Fachbereich Umwelt

### **Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau, bei der Gewinnung von Steinen und Erden und im Verarbeitenden Gewerbe in Nordrhein-Westfalen**

Inhalt: Der Statistische Bericht veröffentlicht u. a. Zahlenmaterial über Wasseraufkommen und -verwendung, Abwasserableitung und -behandlung sowie Schlammbehandlung und -beseitigung in Betrieben von Unternehmen des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes. Kartogramme veranschaulichen das Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung.

Bestellnummer: Q 12 3 2001 51

Preis: 5,10 EUR

### **Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in der Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen**

Inhalt: Veröffentlicht werden Daten und Grafiken über Wasseraufkommen und -verwendung, Wassergewinnung und -bezug sowie die Bewässerung in Wassereinzugsgebieten und Regierungsbezirken.

Bestellnummer: Q 15 3 2002 51

Preis: 2,10 EUR

Fachliche Auskünfte zu diesen Veröffentlichungen erteilt Ihnen gerne  
**Lothar Salzsieder unter Telefon-Nummer: 0211 9449-4640**

### **Daten zur Abfallwirtschaft Nordrhein-Westfalen**

Inhalt: Der Statistische Bericht liefert Zahlenmaterial über die in Anlagen der Entsorgungswirtschaft behandelten bzw. beseitigten Abfälle, über Kompostierungsanlagen und die Verwertung von Abfällen, Betriebe mit Entsorgungsanlagen, anstehende Abfallmengen und deren Verbleib. Ferner werden Daten über besonders überwachungsbedürftige Abfälle dargestellt. Farbige Grafiken runden diesen Bericht ab.

Bestellnummer: Q 25 3 2003 00

Preis: 7,50 EUR

Fachliche Auskünfte zu dieser Veröffentlichung erteilen Ihnen gerne  
**Doris Kaul und Harald Lörks unter Telefon-Nummer: 0211 9449-4610 bzw. 0211 9449-4620**

### **Unfälle beim Umgang mit und bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in Nordrhein-Westfalen**

Inhalt: Veröffentlicht werden Daten über Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen nach Stoffmenge und -art, Unfallfolgen und Sofort- und Folgemaßnahmen, Wassergefährdungsklassen.

Bestellnummer: Q 13 3 2004 00

Preis: 1,50 EUR

### **Investitionen für Umweltschutz im Produzierenden Gewerbe**

Inhalt: Dargestellt werden die Investitionen der Betriebe und Unternehmen sowie Aufwendungen und neu gemietete Sachanlagen für den Umweltschutz, veranschaulicht durch Grafiken und Karten.

Bestellnummer: Q 31 3 2004 00

Preis: 2,00 EUR

### **Waren und Dienstleistungen für den Umweltschutz in Nordrhein-Westfalen**

Inhalt: Informationen über gelieferte Waren, erbrachte Bau- und Dienstleistungen für den Umweltschutz.

Bestellnummer: Q 32 3 2004 00

Preis: 1,90 EUR

Fachliche Auskünfte zu diesen Veröffentlichungen erteilt Ihnen gerne  
**Renate Siefke unter Telefon-Nummer: 0211 9449-4660**