



Statistik kompakt 02/2017

Das Abwasser von Nordrhein-Westfalen

Ergebnisse der Erhebung der öffentlichen Abwasserentsorgung
und Abwasserbehandlung in NRW 2013

Impressum

Herausgegeben von
Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW),
Geschäftsbereich Statistik
Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf
Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf

☎ 0211 9449-01
✉ poststelle@it.nrw.de
www.it.nrw.de

Bestell-Nr.: Z259 2017 52

© Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2017
Foto: Michael Gaida, Düsseldorf (Pixabay)
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Abwasser: Entsorgung und Behandlung in NRW

Christoph Rögels
Referat Umwelt,
Energie und
Landwirtschaft

Im Jahr 2013 erzeugten Haushalte, Industrie und Gewerbe in Nordrhein-Westfalen über 1,3 Milliarden Kubikmeter Schmutzwasser. Hinzu kamen 0,6 Milliarden Kubikmeter Niederschlagswasser – primär Regen, der auf Straßen oder Flächen nicht versickern kann und der Staub und Schadstoffe mitschwemmt – sowie weitere 0,5 Milliarden Kubikmeter sogenannten Fremdwassers, das über undichte Stellen ins Kanalnetz einsickert.

Dieses durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser ist Abwasser im Sinne des Abwasserabgabengesetzes (AbwAG).

In Nordrhein-Westfalen floss 2013 damit eine Jahresabwassermenge von insgesamt 2,4 Milliarden Kubikmeter über die öffentliche Kanalisation an die 636 Abwasserbehandlungsanlagen im Land (bundesweit beläuft sich die Abwassermenge auf gut 9,8 Milliarden Kubikmeter).

Schon aus gesundheitlichen Gründen zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt muss das Abwasser beseitigt und behandelt werden. Dabei werden die entstehenden Abwässer nicht mehr – wie in den vergangenen Jahrhunderten üblich – ungeklärt in Flüsse oder Straßengräben abgeleitet. Heutzutage sorgen die öffentlichen Kanalnetze der Städte und Gemeinden dafür, dass die Abwässer in zentralen Kläranlagen gesammelt, aufbereitet und nach erfolgreicher Reinigung wieder dem Wasserkreislauf möglichst in Trinkwasserqualität zugeführt werden können.

Die öffentliche Abwasserentsorgung und -behandlung in Nordrhein-Westfalen ist damit ein wichtiger Bestandteil der öffentlichen Daseinsvorsorge der Kommunen.

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die anfallenden Abwassermengen, das Abwasserkanalnetz, die Abwasserbehandlung in den Kläranlagen, die Anschlussquote der Haushalte an die öffentliche Kanalisation und die für Entsorgung und Reinigung zu zahlenden Abwassergebühren in Nordrhein-Westfalen mit Stand 2013.

Datengrundlage und Methodik

Datengrundlage für diesen Artikel sind die folgenden Erhebungen der amtlichen Statistik:

Zum einen die [Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung und Abwasserentsorgung](#). Sie wird alle drei Jahre durchgeführt (letztmalig für das Berichtsjahr 2013) und stellt grundlegende Informationen zum Stand und zur Entwicklung der öffentlichen Abwasserentsorgung für wasserwirtschaftliche Analysen und Planungen bereit. Für die Erhebung auskunftspflichtig sind alle Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserentsorgung betreiben. Die Erhebungsergebnisse liefern einen Überblick über die Abwasserentsorgung und dienen dem Gewässerschutz.

Zum anderen die [Erhebung der Wasser- und Abwasserentgelte](#) nach Gemeinden. Sie wird ebenfalls dreijährlich für die zurückliegende Berichtsperiode (letztmalig 2011 bis 2013) bei Anstalten, Körperschaften, Unternehmen und anderen Einrichtungen, die Anlagen für die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung betreiben, beziehungsweise bei den zuständigen Gemeinden, durchgeführt. Sie erfasst sowohl Mengen- wie Grundgebühren. Mit dem Nachweis der Wasser- und Abwasserentgelte wird einer wesentlichen Forderung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, nämlich dem Versuch der Quantifizierung der Kosten der Wassernutzung und der Gewinnung von Informationen über die Preissetzung, entsprochen.

Und die [Erhebung über die Wassereigenversorgung und -entsorgung privater Haushalte](#). Auch sie wird alle drei Jahre durchgeführt und richtet sich an die für die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung zuständigen Gemeinden oder mit dieser Aufgaben betraute Dritte. Sie trägt dem zunehmenden Interesse an einer nach Menge und Qualität gesicherten Wasserversorgung und der insbesondere in ländlichen Gebieten häufiger auftretenden privaten Abwasserentsorgung sowie der damit verbundenen Umweltproblematik Rechnung.

Die Jahresabwassermenge lag 2013 bei 2,4 Milliarden Kubikmeter

Im Jahr 2013 ist insgesamt eine Jahresabwassermenge von 2 423,7 Millionen Kubikmetern (Mill. m³) angefallen, die in 636 öffentlichen Kläranlagen behandelt und aufbereitet wurden (siehe Tab. 1). Tagtäglich fallen damit in NRW durchschnittlich 6,64 Millionen Kubikmeter bzw. 6,64 Milliarden Liter verdecktes, reinigungsbedürftiges Wasser an.

Tab. 1 Abwasserentsorgung in NRW 2001 bis 2013 nach behandelter Abwassermenge* und Anzahl der Kläranlagen

Abwassermenge Kläranlagen	2001	2004	2007	2010	2013
Behandelte Abwassermenge (in Mill. m ³)	2 959,5	2 845,6	2 934,7	2 725,8	2 423,7
Anzahl der Kläranlagen	730	695	666	650	636
darunter					
mit biologischer Behandlung	728	694	665	650	636

* einschließlich Regenwasser aus Mischkanalisation.

Bei allen öffentlichen Kläranlagen ist neben der mechanischen Reinigungsstufe – bei der grobe Verschmutzungen und mineralische Verunreinigungen im Abwasser entfernt werden (durch Rechen, Siebe und Sandfang) – auch die biologische Behandlung des Abwassers vorgesehen. Hierbei bauen Bakterien und andere Mikroorganismen organische Abwasserinhaltsstoffe mit der Hilfe von Sauerstoff ab. Auch eine chemische Reinigungsstufe erfolgt meist noch – in kommunalen Anlagen wird hierbei in erster Linie Phosphor entfernt.

Die behandelte Jahresabwassermenge ist in den Jahren 2007 bis 2013 kontinuierlich gesunken. Betrachtet man die Abnahme genauer nach Abwasserart, so zeigt sich dieser Abnahmetrend sowohl beim häuslichen und betrieblichen Schmutzwasser als auch beim Niederschlagswasser recht deutlich (siehe Abb. 1).

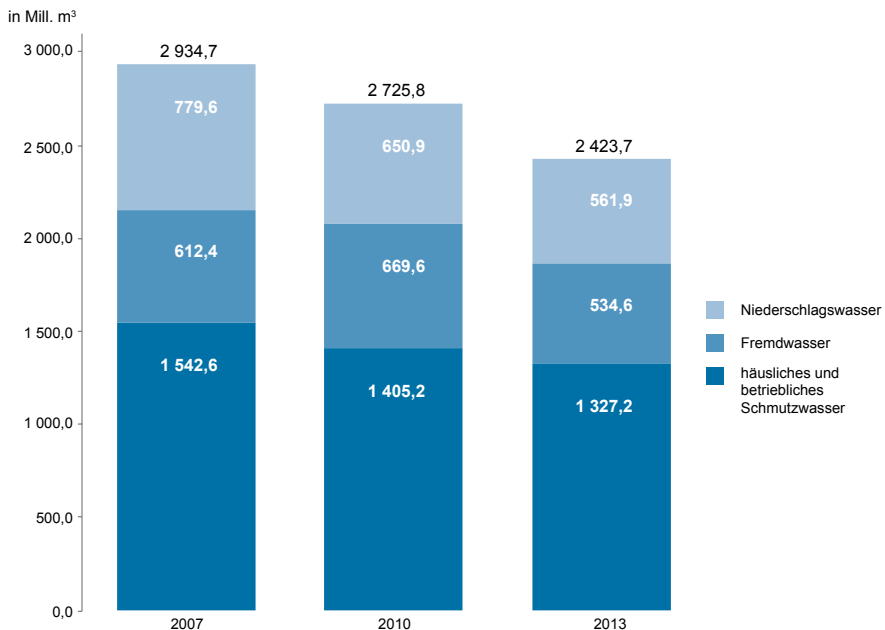
Gründe für den Rückgang des Schmutzwassers dürften der verstärkte Einsatz von moderner Wasserspartechnik in den Haushalten und die Anwendung von abwasserarmen bzw. abwasserlosen Verfahren/Produktionsprozessen im gewerblichen und industriellen Bereich sein.

Beim Fremdwasser (bei Trockenwetter abfließendes, nicht verschmutztes Wasser wie Grund- oder Dränagewasser, das an sich nicht in die Kanalisation gelangen sollte) ist von 2007 bis 2010 eine Zunahme und von 2010 zu 2013 eine Abnahme der Menge zu verzeichnen. Der Anteil von Fremdwasser in den Kanälen ist also nicht konstant. Gründe für Schwankungen können sich verändernde Stände von Grundwasser- und Flusspegeln sein.

Ein Kanalnetz von fast 100 000 Kilometer Länge durchzieht Nordrhein-Westfalen

Im Jahr 2013 umfasste das nordrhein-westfälische Abwasserkanalnetz 98 616 Kilometer – damit ließe sich fast zweieinhalbmal die Erde umwickeln, deren Umfang 40 075 Kilometer beträgt. Der Rhein-Sieg Kreis hat mit insgesamt 4 219 Kilometern das längste Kanalnetz vorzuweisen – es würde in gerader Luftlinie verlegt bis Kuwait reichen. Die Stadt Bottrop hat mit 387 Kilometern das kürzeste Kanalnetz im Land – und würde damit nur bis Freiburg im Breisgau oder Leipzig kommen.

Abb. 1 Abwassermengen in NRW 2007, 2010 und 2013 nach Abwasserart

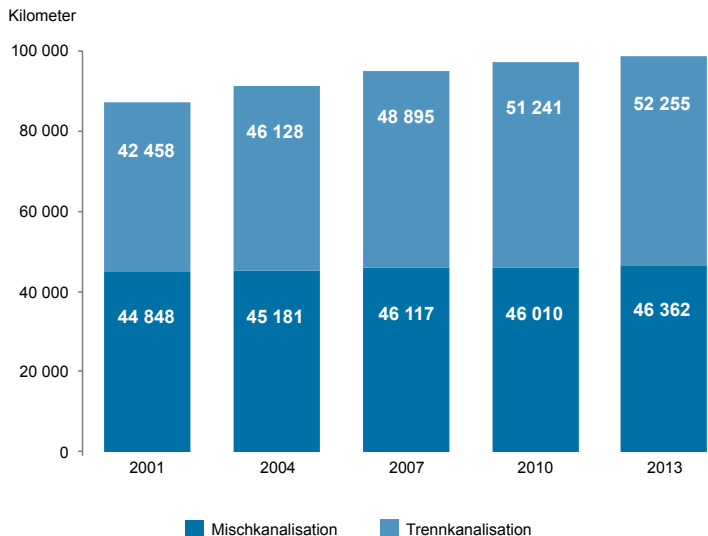


Die Kanalisation von Nordrhein-Westfalen setzt sich aus dem Trennkansystem mit zwei Abwasserleitungen (53 Prozent) und dem Mischkansystem (47 Prozent) zusammen.

Betrachtet man den Zeitraum von 2001 bis 2013 (siehe Abb. 2) ist zu erkennen, dass sich der Anteil des Trennkansystems über die Jahre hinweg immer weiter erhöht hat.

Mit gutem Grund, denn bei der Trennkanalisation wird verhindert, dass Klärwerke bei Niederschlägen – wenn das Schmutzwasser durch das meist sauberere Regenwasser im Mischkansystem verdünnt wird – größere Abwassermengen reinigen müssen. Hierdurch kann die Abwasserreinigung kostengünstiger und gründlicher erfolgen. Zudem kann bei moderner Trennkanalisation das Regenwasser in sogenannten Regenwasserbecken gesammelt und örtlich versickert werden. Diese Maßnahme unterstützt die Grundwasserneubildung in der jeweiligen Region.

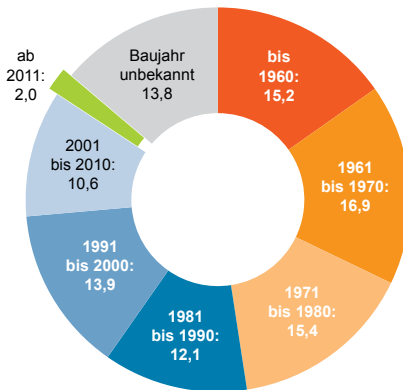
Abb. 2 Art des Kanalnetzes in NRW 2001 bis 2013 in Kilometern



Älteren Semesters: Ein Drittel der Kanalisation von NRW ist gut über 40 Jahre alt

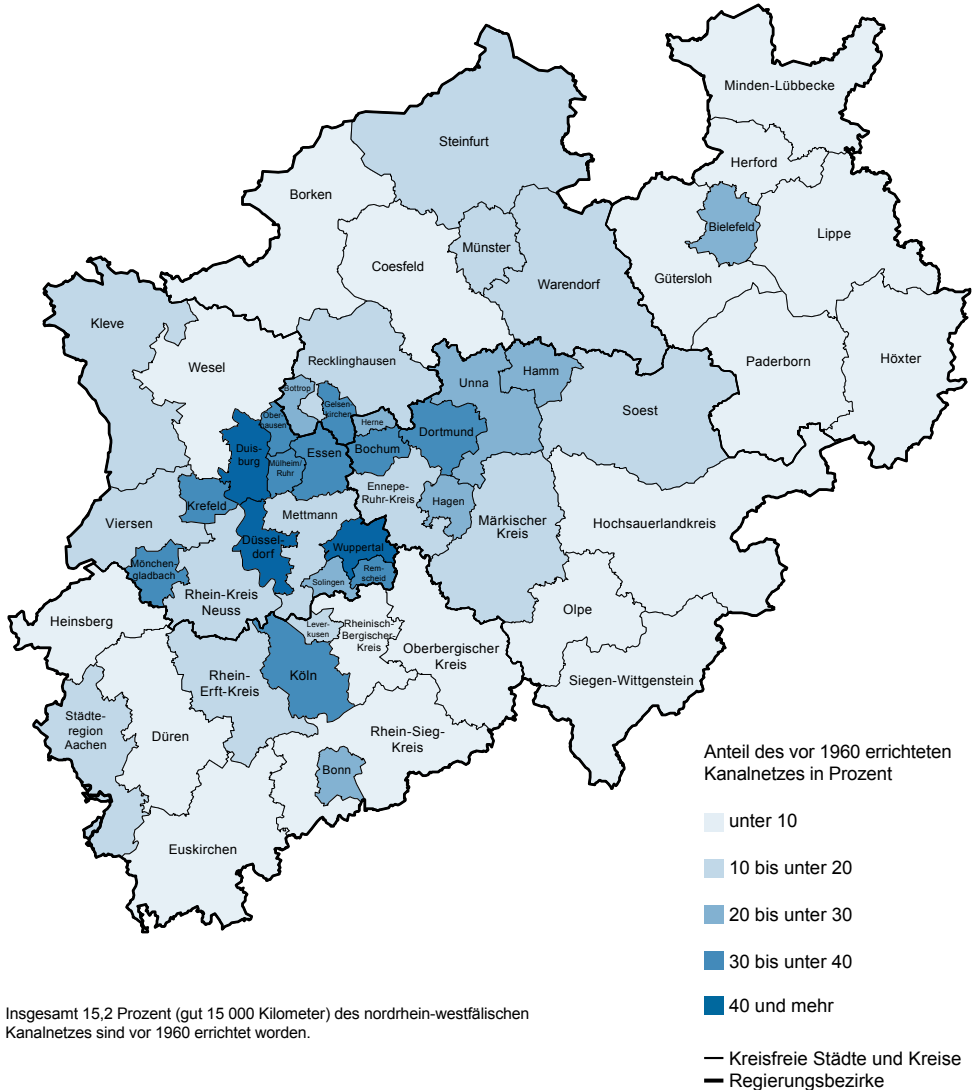
Betrachtet man das Kanalnetz nach dem Baualter, dann ist zu erkennen (siehe Abb. 3), dass fast die Hälfte (knapp 47 000 Kilometer) des nordrhein-westfälischen Abwasserkanalnetzes vor 1981 gebaut wurde. Hinzu kommt ein nicht unerheblicher Anteil Kanalnetz (14 Prozent – rund 14 000 Kilometer), dessen Baujahr unbekannt ist, wo aber zu vermuten ist, dass es sich hier tendenziell auch um eher ältere Leitungssysteme handelt. Älter als 55 Jahre sind mehr als 15 Prozent der Kanalisation. Der Alterszustand des Kanalnetzes zeigt deutlich, dass auf die Kommunen in den nächsten Jahren verstärkte Investitionen in die Entwässerungssysteme der Abwasserinfrastruktur zukommen werden. Denn lediglich rund zwei Prozent der Kanalisation wurden ab dem Jahr 2011 in Betrieb genommen.

Abb. 3 Abwasserkanalnetz in NRW 2013 nach Altersklassen in Prozent



Dabei ist der Anteil der alten – bis 1960 errichteten – Abwasserrohre (siehe Karte 1) in den Städten und Kreisen von Nordrhein-Westfalen sehr unterschiedlich verteilt. So ist in den Städten Düsseldorf, Duisburg und Wuppertal über 40 Prozent des Kanalnetzes bereits älter als 55 Jahre. In Köln, Krefeld, Mönchengladbach, Remscheid sowie den Ruhrgebietsstädten Bochum, Dortmund, Essen, Gelsenkirchen, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen liegt der Anteil der Kanalisation älteren Baujahrs zwischen 30 und 40 Prozent. Im Münsterland, am Niederrhein, in der Eifel, dem Sauerland und in Ostwestfalen sind die Kanalnetze deutlich jünger; hier liegt der Anteil der Abwasserrohre, die bis zum Jahr 1960 gebaut worden sind, bei unter 20 Prozent.

Karte 1 Anteil des bis 1960 erbauten Kanalnetzes in NRW 2013



Insgesamt 15,2 Prozent (gut 15 000 Kilometer) des nordrhein-westfälischen Kanalnetzes sind vor 1960 errichtet worden.

636 Kläranlagen stehen landesweit für die öffentliche Abwasserbehandlung bereit

Die 2,4 Milliarden Kubikmeter Abwasser, die jährlich ihren Weg in das 100 000 Kilometer lange Kanalisationssystem finden, fließen zur Reinigung und Wertstoffrückgewinnung oder schadlosen Ableitung in eine der insgesamt 636 Kläranlagen von NRW. Sie sorgen für die Abwasserbehandlung und -aufbereitung der 6,6 Millionen Kubikmeter Abwasser, die durchschnittlich täglich anfallen.

Die meisten dieser Anlagen (insgesamt 248 Anlagen oder 39 Prozent) sind mit einer Ausbaugrößenklasse von unter 10 000 Einwohnerwerten (EW = siehe Infokasten) klein. Hier werden aber nur 3,1 Prozent des schmutzigen Wassers gereinigt (siehe Tab. 2).

Die 74 Abwasserbehandlungsanlagen der obersten Größenklasse mit mehr als 100 000 EW reinigten mehr als 60 Prozent des insgesamt anfallenden kommunalen Abwassers, also gut 1 500 Millionen Kubikmeter, jedoch betrug ihr Anteil an allen öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen nur knapp zwölf Prozent. Der größte Teil der Kläranlagen (37 Prozent) weist eine Ausbaugrößenklasse von 10 000 bis 50 000 Einwohnerwerten auf, hier wird knapp ein Fünftel (18,8 Prozent) des Abwassers behandelt.

2013 wiesen die 636 zentralen Abwasserbehandlungsanlagen 26,3 Millionen Einwohnerwerte auf – dabei haben alle Kläranlagen NRWs zusammen genommen eine Kapazität von insgesamt 35,6 Millionen Einwohnerwerten.

Der **Einwohnerwert (EW)** ist ein Vergleichswert in der Wasserwirtschaft für die in Abwässern enthaltenen Schmutzfrachten. Mit Hilfe des Einwohnerwertes lässt sich die Belastung einer Kläranlage ausdrücken. Er ist die Summe aus den angeschlossenen Einwohner/-innen an eine Abwasserbehandlungsanlage und der dort behandelten Einwohnergleichwerte. Als **Einwohnergleichwert (EWG)** bezeichnet man den Vergleichswert von gewerblichem bzw. industriellem Schmutzwasser mit häuslichem Schmutzwasser. Grundlage ist dabei die Sauerstoffmenge, die in fünf Tagen verbraucht wird, der biochemischen Sauerstoffbedarf BSB5. Das häusliche Abwasser einer einzelnen Person hat zur Reinigung im Mittel einen fünftägigen biochemischen Sauerstoffbedarf von 60 Gramm je Tag (EGWB60).

Tab. 2 Kläranlagen und behandelte Abwassermengen in NRW 2013 nach Ausbaugrößenklassen

Ausbaugrößenklassen von ... bis unter ... Einwohnerwert ¹⁾	Öffentliche Abwasser- behandlungsanlagen		Behandelte Jahresabwassermengen	
	Anzahl	Anteil in %	in 1 000 m ³	Anteil in %
1 000 und weniger	66	10,4	2 329	0,1
1 000 – 5 000	109	17,1	26 506	1,1
5 000 – 10 000	73	11,5	46 100	1,9
10 000 – 50 000	237	37,3	456 561	18,8
50 000 – 100 000	77	12,1	357 344	14,7
100 000 und mehr	74	11,6	1 534 853	63,3
Ingesamt	636	100	2 423 693	100

1) siehe Erläuterung im Infokasten.

Die Anschlussquote an Abwasserbehandlungsanlagen ist sehr hoch und die Kanalisation gut ausgelastet

Die Anschlussquote der Haushalte an das öffentliche Kanalnetz lag im Jahr 2013 in Nordrhein-Westfalen bei genau 98 Prozent (2007: 97,6 Prozent, 2010: 97,9 Prozent). Für Deutschland insgesamt liegt die Anschlussquote bei 96,9 Prozent (siehe Tab. 3).

Andere westdeutsche Flächenländer wie Hessen (99,5 Prozent), Baden-Württemberg (99,4 Prozent) oder Rheinland-Pfalz (99,0 Prozent) haben höhere Anschlussquoten an die öffentliche Kanalisation aufzuweisen.

In Nordrhein-Westfalen sind rund 355 100 Anwohnerinnen und Anwohner nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. In diesen Fällen wird das Abwasser entweder in dezentralen Kleinkläranlagen gereinigt oder in abflusslosen Gruben gesammelt und später in einer Kläranlage entsorgt. Gerade im ländlichen Bereich ist dieses Phänomen anzutreffen. Dies liegt unter anderem daran, dass der Anschluss von vereinzelt liegenden Haushalten an das öffentliche Kanalnetz hohe Investitionskosten verursacht, die für die zuständige Gemeinde und die Anwohnerinnen und Anwohner nicht mehr tragbar sind. Auch können landschaftliche Gegebenheiten einen Kanalausbau oder -neubau sehr teuer werden lassen, beispielsweise in bergigem oder sumpfigem Gelände.

Tab. 3 Anschlussquote der Bevölkerung an die öffentliche Kanalisation 2013

Bundesländer	Anschlussquote in %	Je Kilometer Kanalisation angeschlossene Einwohner/-innen (Durchschnitt)
Deutschland	96,9	174
Berlin	99,6	450
Saarland	99,6	137
Bremen	99,5	343
Hessen	99,5	178
Baden-Württemberg	99,4	168
Hamburg	99,2	457
Rheinland-Pfalz	99,0	140
Nordrhein-Westfalen	98,0	229
Bayern	97,1	142
Sachsen-Anhalt	95,0	134
Schleswig-Holstein	94,8	182
Niedersachsen	94,5	147
Thüringen	93,5	153
Sachsen	91,6	173
Mecklenburg-Vorpommern	88,7	122
Brandenburg	87,7	134

Quelle: Statistisches Bundesamt und Statistische Ämter der Länder

Die dichte Besiedlung des Flächenlandes Nordrhein-Westfalens lässt sich an der vergleichsweise hohen durchschnittlichen Zahl der angeschlossenen Bevölkerung je Kilometer Kanalisation ablesen (siehe Tab. 3). Der liegt für NRW bei 229 Personen je Kanalrohrkilometer – der Durchschnitt der westdeutschen Flächenländer liegt nur bei 170. Lediglich in den Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg teilen sich mehr Menschen einen Kanalrohrkilometer als in NRW.

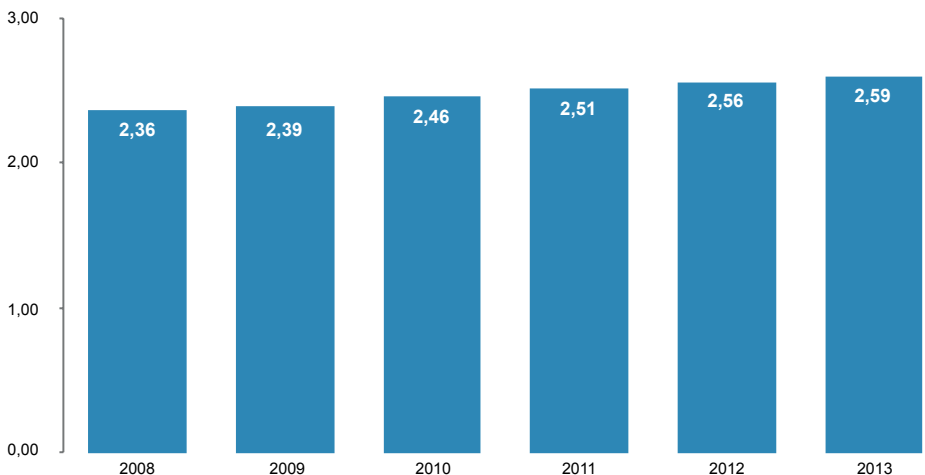
Die Kosten für die Abwasserentsorgung steigen

Die Entgelte für Trink- und Abwasser setzen sich aus einer verbrauchsabhängigen (Wasserbezug je Kubikmeter) und einer verbrauchsunabhängigen Komponente (pauschal je Monat) zusammen. Bei Letzterem handelt es sich um eine Grundgebühr, die Entgelte für die Zähler oder die Trinkwasserbereitstellung bzw. Abwasserbeseitigung beinhaltet. In der Grundgebühr können ggf. noch Beiträge für Wartung und für den Aufbau von lokalen Infrastrukturen enthalten sein.

Bei den verbrauchsabhängigen Abwasserentgelten je 1 000 Liter bzw. je Kubikmeter ist ein deutlicher Preisanstieg von fast zehn Prozent zwischen 2008 und 2013 zu beobachten: Lag der Preis für die Entsorgung eines Kubikmeters Abwassers im Jahre 2008 noch bei 2,36 Euro, wurde im Jahr 2013 ein Preis von 2,59 Euro fällig (siehe Abb. 4).

1 000 Liter Trinkwasser hingegen kosteten 2013 durchschnittlich 1,62 Euro. Die Trinkwasserentgelte haben sich in den letzten Jahren kaum erhöht – 2008 kostete der Kubikmeter 1,61 Euro (dazu mehr in Statistik kompakt 02/2016: „Wasser – ein kostbares Gut“).

Abb. 4 Durchschnittliche Abwasserentgelte in NRW von 2008 bis 2013 in Euro je Kubikmeter



Regional betrachtet schwanken die verbrauchsabhängigen Abwasserentgelte stark. Im Jahr 2013 lagen sie zwischen minimal 1,07 Euro in der Gemeinde Reken und maximal 6,52 Euro in Elsdorf – eine Spanne von 5,45 Euro. In den Regionen Eifel, Bergisches Land, Sauerland und dem Lipper-Bergland wurden mit Preisen ab 3,60 Euro die höchsten Abwasserentgelte in Nordrhein-Westfalen erhoben (siehe Karte 2).

Zusammenfassung

Es fließt viel Abwasser – zum Glück nicht mehr den Rhein oder andere Flüsse Nordrhein-Westfalens – hinunter in das lange Abwasserkanalnetz zu den zahlreichen biologisch arbeitenden Abwasserbehandlungsanlagen im Land.

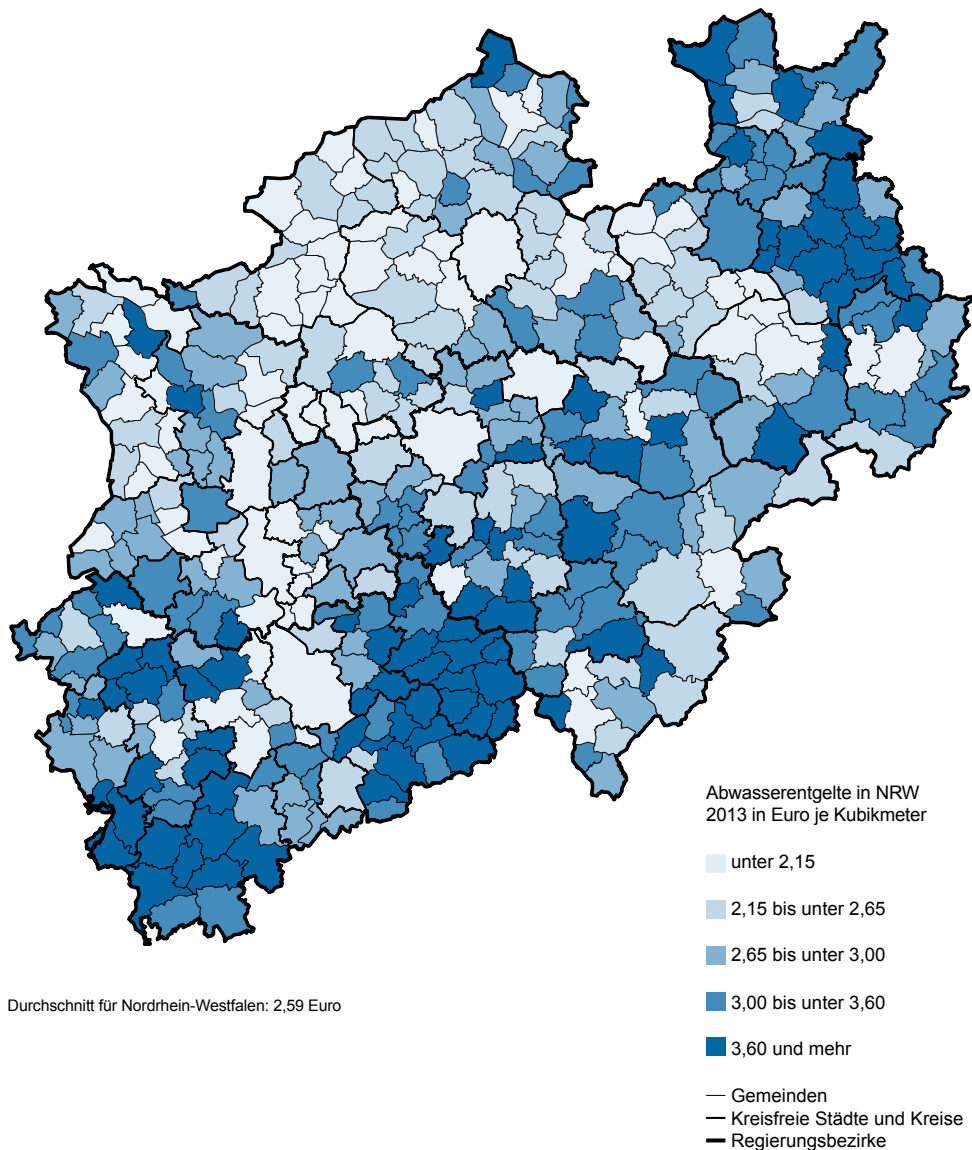
Die Jahresabwassermenge ist seit dem Jahr 2007 kontinuierlich gesunken und lag im Jahr 2013 mit 2 423,7 Millionen Kubikmeter um gut 17 Prozent unter dem Wert von 2007 (2 934,7 Millionen Kubikmeter). Hierbei sorgten insgesamt 636 Kläranlagen für eine reibungslose und biologische Abwasserbehandlung und -aufbereitung.

Das Abwasserkanalnetz von Nordrhein-Westfalen erreichte im Jahr 2013 eine Gesamtlänge von 98 616 Kilometer und ließe sich damit fast zweieinhalb Mal entlang des Äquators verlegen.

Der überwiegende Teil (53 Prozent) des Kanalnetzes bestand aus der sogenannten Trennkanalisation, bei der Schmutz- und Regenwasser getrennt voneinander behandelt werden. Rund 69 Prozent des nordrhein-westfälischen Kanalnetzes sind zwischen 1961 und 2010 errichtet worden. Lediglich zwei Prozent des Kanalnetzes wurden ab dem Jahr 2011 in Betrieb genommen.

Der Alterszustand des Kanalnetzes wird in den nächsten Jahren verstärkte Investitionen in dessen Erneuerung bzw. Sanierung durch die Kommunen erfordern.

Karte 2: Abwasserentgelte in den Gemeinden Nordrhein-Westfalens 2013



Durchschnitt für Nordrhein-Westfalen: 2,59 Euro

Alle 636 Abwasserbehandlungsanlagen in NRW sehen seit dem Jahr 2010 eine biologische Reinigung des Abwassers vor. Den 74 größten Kläranlagen des Landes (knapp 12 Prozent aller Anlagen) wurden dabei über 63 Prozent der Abwässer zugeleitet.

Die Anschlussquote der Bevölkerung an das öffentliche Kanalnetz lag 2013 in Nordrhein-Westfalen bei genau 98 Prozent. Rund 355 100 Anwohnerinnen und Anwohner waren nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Ihre Abwässer werden in dezentralen Kläranlagen gereinigt oder in abflusslosen Gruben gesammelt und später einer Reinigung zugeführt.

Die Abwasserentgelte sind seit dem Jahr 2008 um fast zehn Prozent gestiegen. Lag der Preis für die Entsorgung eines Kubikmeters Abwasser im Jahr 2008 noch bei durchschnittlich 2,36 Euro, mussten die Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW im Jahr 2013 einen Preis von 2,59 Euro bezahlen. Hierbei schwanken die verbrauchsabhängigen Abwasserentgelte regional sehr stark.

Literatur

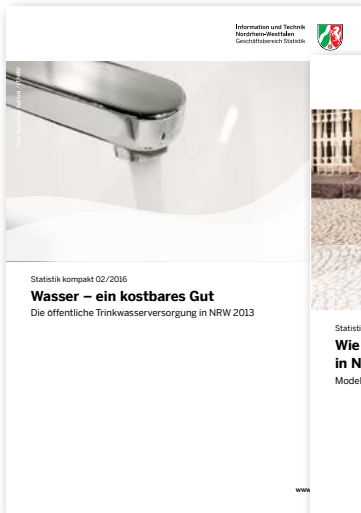
Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung -
Öffentliche Abwasserbehandlung und -entsorgung – 2013,
Fachserie 19 Reihe 2.1.1 - Erscheinungsfolge dreijährlich.
2. Auflage 05.11.2015, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden;
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Umwelt-
statistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/AbwasserOeffentlich.html](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/AbwasserOeffentlich.html)

Schedler, Karl: Handbuch Umwelt, Technik, Recht.
1. Auflage: Ehningen bei Böblingen: Expert Verlag, 1991

Schwister, Karl (Hrsg.): Taschenbuch der Umwelttechnik.
1. Auflage: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2003



Weitere Ausgaben aus dieser Reihe:



Sie suchen weitere statistische Informationen über Nordrhein-Westfalen? Bei IT.NRW werden Sie fündig!

Wir bieten NRW-Daten

- als Abruftabellen aus der Landesdatenbank,
- als Eckdaten oder Pressemitteilungen im Internet,
- als Statistischen Bericht überwiegend im PDF-Format,
- über persönliche Auskünfte vom statistischen Auskunftsdienst oder Fachreferaten,
- in Form ausgearbeiteter Analyseveröffentlichungen zu speziellen Themen oder
- als speziell nach Ihren Wünschen erstellte Sonderauswertungen.

Der Großteil der Daten steht kostenfrei zur Verfügung.

Alle Informationen zu unserem Produkt- und Dienstleistungsangebot

sowie alle Veröffentlichungen erhalten Sie im Internet: www.it.nrw.de

Statistischer Auskunftsdienst: statistik-info@it.nrw.de – 0211 9449-2495

Landesdatenbank: www.landesdatenbank.nrw.de – 0211 9449-2523

