

# INVEST ITIONS BEDARF

der öffentlichen Kanalisation  
in Nordrhein-Westfalen

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen der Abwasserbeseitigung</b>	<b>6</b>
2.1	Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	6
2.2	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	6
2.3	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG)	7
2.4	Abwasserbeseitigungskonzepte	8
2.5	Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw)	10
2.6	Weitere Regelungen	11
<b>3</b>	<b>Daten und Fakten zur öffentlichen Kanalisation in Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11</b>
3.1	Länge und Struktur des öffentlichen Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen	11
3.2	Zustand der Kanalisation	15
<b>4</b>	<b>Schäden am Kanalnetz</b>	<b>17</b>
4.1	Folgen schadhafter Abwasserleitungen	17
4.2	Kein langes Abwarten	18
<b>5</b>	<b>Investitionen und Investitionsbedarf in die Kanalsanierung</b>	<b>18</b>
5.1	Investitionen in die öffentliche Kanalisation	18
5.2	Bestimmungsfaktoren des Investitionsbedarfs	20
5.3	Investitionsbedarf im öffentlichen Kanalnetz Nordrhein-Westfalens	23
<b>6</b>	<b>Ausblick</b>	<b>25</b>

# Investitionsbedarf in die öffentliche Kanalisation in Nordrhein-Westfalen

## 01 Einleitung

Die Abwasserentsorgung einer Kommune ist eine wesentliche Grundlage der Daseinsvorsorge für die Bevölkerung und das ansässige Gewerbe. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts werden in Deutschland planmäßig öffentliche Kanalisationen angelegt, deren Länge allein in Nordrhein-Westfalen heute rund 100.000 Kilometer beträgt. Dazu kommen noch mindestens 200.000 Kilometer Abwasserleitungen der im privaten Zuständigkeitsbereich liegenden Grundstücksentwässerung.

Im Jahr 2013 waren in Nordrhein-Westfalen 98 % der Bevölkerung und damit rund 17,2 Millionen Einwohner an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Darüber wurden rund 1,3 Milliarden Kubikmeter Schmutzwasser aus Haushalten und Kleingewerbe abgeleitet.



Derzeit werden 20 % des öffentlichen Kanalnetzes als erneuerungs- oder sanierungsbedürftig angesehen.

Das weitverzweigte Netz der Abwasserkanäle stellt das größte Anlagevermögen der Kommunen dar, das es zu erhalten gilt und dessen ordnungsgemäßes Funktionieren sicherzustellen ist. Derzeit werden vielfach 20 % des öffentlichen Kanalnetzes als erneuerungs- oder sanierungsbedürftig angesehen. Bei den privaten Hausanschlüssen liegt der Schadensbestand wohl noch deutlich höher.

Schäden in Kanalisationen und privaten Hausanschlüssen führen dazu, dass Abwässer ungeklärt in Boden, Grundwasser und Gewässer gelangen und so die Umwelt gefährden können. Ebenso problematisch ist auf der anderen Seite das Eindringen von Fremdwasser in die Kanalisation: Durch die Verdünnung des Abwassers wird zum einen der Wirkungsgrad der Kläranlagen verringert, zum anderen kann das größere Wasservolumen zu Überlastungen von Kanälen, Regenbecken und Kläranlagen führen.

Seit dem Jahr 1996 sind die Städte und Gemeinden verpflichtet, ihre Kanalisation regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu sanieren. Dadurch hat sich die Kenntnis über den Zustand der öffentlichen Kanalisation deutlich verbessert.

Das Ziel der Abwasserbeseitigung war in der Vergangenheit, Schmutz- und Niederschlagswasser schnell und vollständig abzuleiten. Dadurch

wird jedoch der natürliche Wasserkreislauf gestört. Deshalb wurde bereits Mitte der 90er Jahre in Nordrhein-Westfalen und seit 2009 bundesweit festgelegt, dass Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt, direkt oder über die Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll.

Die Abwasserbeseitigung besteht aus der Abwasserableitung und der Abwasserbehandlung. Unter Abwasserableitung versteht man das Sammeln und Fortleiten des Abwassers, die Abwasserbehandlung umfasst die Reinigung des Abwassers in einer Kläranlage. Gemäß § 46 Landeswassergesetz (LWG) sind die Städte und Gemeinden verpflichtet, das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen. Die Abwasserbeseitigungspflicht der Kommunen umfasst insbesondere das Sammeln, Fortleiten, Behandeln, Einleiten, Versickern, Verregnen und Verrieseln des im Stadt- oder Gemeindegebiet anfallenden Abwassers sowie die Behandlung des durch die Abwasserbehandlung anfallenden Klärschlammes.

§ 46 LANDESWASSERGESETZ  
(LWG)

*siehe Seite 7 und 8*

Daneben gibt es auch noch zahlreiche Regenentlastungsanlagen. In Nordrhein-Westfalen sind es mittlerweile 10.850 solcher Anlagen (Stand 2013). Sie dienen der Zwischenspeicherung von Abwasser bei starken Regenereignissen. Um die Kläranlagen und das Kanalisationsnetz nicht zu überlasten, werden bei besonders starken Regenereignissen Abwassermengen in Becken zwischengespeichert und anschließend weiter verpumpt. Notfalls werden zu große Mengen – bei denen das Abwasser dann stark verdünnt ist – direkt in ein Gewässer eingeleitet.

Hinzu kommen die Wartung, Pflege und Instandsetzung der städtischen Pumpstationen. Denn nicht immer kann das Abwasser ohne Hilfe „bergab“ – im sog. Freigefälle – fließen; mancherorts muss es zur Überwindung von Höhenunterschieden gepumpt werden.

In den nachfolgenden Ausführungen geht es um den Zustand der Netze zur Abwasserableitung. Kläranlagen, Pumpstationen und Regenentlastungsbauwerke sind nicht Gegenstand der Erörterungen.

# 02 Rechtliche Grundlagen der Abwasserbeseitigung

## 2.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist seit dem Jahr 2000 die europaweit gültige Grundlage für den Gewässerschutz. Die Europäische Union gibt damit das grundlegende Ziel vor, einen „guten ökologischen und chemischen Zustand“ für alle Gewässer zu erreichen und zu erhalten.

### WHG

Wasserhaushaltsgesetz setzt WRRL in nationales Recht um. In NRW gilt zudem das Landeswassergesetz.

## 2.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Die Umsetzung der WRRL in nationales Recht erfolgte durch die Neufassung des „Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetzes – WHG)“, das im März 2010 in Kraft trat und durch die einschlägigen Ländergesetze (in Nordrhein-Westfalen durch das Landeswassergesetz) ergänzt und konkretisiert wird.

### §§ 54–61, 55 WHG

Bestimmungen zur Abwasserbeseitigung. Siehe auch Seite 7

In den §§ 54–61 enthält das WHG Bestimmungen zur Abwasserbeseitigung. Abwasser ist gemäß § 55 WHG so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. In den meisten deutschen Gemeinden besteht deshalb ein Anschluss- und Benutzungszwang an die öffentliche Kanalisation. Niederschlagswasser soll – sofern es nicht in ein Gewässer eingeleitet wird – möglichst ortsnah versickert oder verrieselt werden. Sofern es über eine Kanalisation in ein Gewässer eingeleitet wird, hat die Trennkanalisation Vorrang vor der Mischkanalisation, d. h. das Niederschlagswasser sollte grundsätzlich nicht mit Schmutzwasser vermischt werden.

Gemäß § 60 WHG sind Kanalnetzbetreiber (also auch jeder Grundstückseigentümer) verpflichtet, ihre Entwässerungsanlage den Anforderungen entsprechend zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten. Das bedeutet, dass Abwasserleitungen, Schächte und weitere Abwasseranlagen (Pumpen, Rückstausicherungssysteme usw.) regelmäßig überprüft, gewartet und – soweit erforderlich – auch saniert werden müssen.

## Auszug aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

### § 54 WHG

Begriffsbestimmungen – Abwasser

### § 54 WHG – BEGRIFFSBESTIMMUNGEN FÜR DIE ABWASSERBESEITIGUNG

Abwasser ist

- 1 das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie
- 2 das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (Niederschlagswasser).

Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten.

(...)

**§ 55 WHG – GRUNDSÄTZE DER ABWASSERBESEITIGUNG**

- 1 Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.
- 2 Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.
- 3 Flüssige Stoffe, die kein Abwasser sind, können mit Abwasser beseitigt werden, wenn eine solche Entsorgung der Stoffe umweltverträglicher ist als eine Entsorgung als Abfall und wasserwirtschaftliche Belange nicht entgegenstehen.

**§ 55 WHG – GRUNDSÄTZE DER ABWASSERBESEITIGUNG**

*siehe auch Abwasserbeseitigungskonzepte auf Seite 8*

**§ 56 WHG – PFLICHT ZUR ABWASSERBESEITIGUNG**

Abwasser ist von den juristischen Personen des öffentlichen Rechts zu beseitigen, die nach Landesrecht hierzu verpflichtet sind (Abwasserbeseitigungspflichtige). Die Länder können bestimmen, unter welchen Voraussetzungen die Abwasserbeseitigung anderen als den in Satz 1 genannten Abwasserbeseitigungspflichtigen obliegt. Die zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten können sich zur Erfüllung ihrer Pflichten Dritter bedienen.

## 2.3 Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG)

Abwasserbeseitigungspflichtige sind nach § 56 WHG diejenigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts, die nach Landesrecht hierzu bestimmt werden. Nach § 46 des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) haben in Nordrhein-Westfalen die Gemeinden das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen. Diese Verpflichtung umfasst nach § 46 Absatz 1 LWG insbesondere:

**§§ 46, 56 LWG – PFLICHT ZUR ABWASSERBESEITIGUNG**

- 1 die Planung der abwassertechnischen Erschließung von Grundstücken, deren Bebaubarkeit nach Maßgabe des Baugesetzbuches durch einen Bebauungsplan, einen Vorhaben- und Erschließungsplan oder eine Klarstellungs-, Entwicklungs- und Ergänzungssatzung begründet worden ist,
- 2 das Sammeln und das Fortleiten von Abwasser, das auf einem Grundstück des Gemeindegebietes anfällt, sowie die Aufstellung und Fortschreibung von Plänen nach § 57 Absatz 1 Satz 4 und 5,
- 3 das Behandeln und die Einleitung des nach Nummer 2 übernommenen Abwassers sowie die Aufbereitung des durch die Abwasserbehandlung anfallenden Klärschlammes für seine ordnungsgemäße Verwertung oder Beseitigung,

- 4 die Errichtung und den Betrieb sowie die Erweiterung oder die Anpassung der für die Abwasserbeseitigung nach den Nummern 2 und 3 notwendigen Anlagen an die Anforderungen des § 60 des Wasserhaushaltsgesetzes und des § 56,
  - 5 das Einsammeln und Abfahren des in Kleinkläranlagen anfallenden Schlammes und dessen Aufbereitung für eine ordnungsgemäße Verwertung oder Beseitigung und
  - 6 die Aufstellung und Vorlage des Abwasserbeseitigungskonzeptes nach Maßgabe des § 47.
- 

## 2.4 Abwasserbeseitigungskonzepte

---

### § 46–47 LWG – ABWASSERBESEITIGUNG

§ 46 Absatz 1 Nummer 6 LWG verpflichtet die Gemeinden dazu, ein Abwasserbeseitigungskonzept nach Maßgabe des § 47 aufzustellen. Damit legen die Gemeinden bzw. Wasserverbände der zuständigen Behörde eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Kosten der erforderlichen Maßnahmen vor. Diesen Berichten kommt zur Erfassung von umgesetzten Maßnahmen und der Bewertung von deren Kosteneffizienz eine besondere Bedeutung zu.

Die Inhalte der Abwasserbeseitigungskonzepte sind im Detail der „Verwaltungsvorschrift über die Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten“ (RdErl. des MUNLV vom 08.08.2008) zu entnehmen. Danach muss ein Abwasserbeseitigungskonzept mindestens folgende Angaben enthalten:

- Abwassereinleitungen, Übernahme- und Übergabestellen
- Angaben zu Abwasseranlagen – Abwasserbehandlung, Misch- und Niederschlagswasserbehandlung, Misch- und Niederschlagswasserrückhaltung, Regenüberläufe und Pumpwerke
- Angaben zu den Entwässerungsgebieten
- Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung
- Art der erfassten Maßnahmen
- Verbindungen, Zuleitungen und Ableitungen
- Notwendige Baumaßnahmen und deren Dringlichkeit

Ein Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) wird jeweils für einen 6-Jahres-Zeitraum erstellt und umfasst neben der Auflistung und zeitlichen Zuordnung der einzelnen Maßnahmen die Angabe von geschätzten Baukosten. Aufgelistet werden alle Baumaßnahmen im jeweiligen Einzugsgebiet, unabhängig davon, ob es sich um Erneuerungen in offener Bauweise oder Sanierungen handelt. Neben der Listendarstellung sind die geplanten Baumaßnahmen in einem Übersichtsplan dargestellt. Durch die Abarbeitung der einzelnen Baumaßnahmen kann die Aufgabenträgerin das Kanalnetz nach den anerkannten Regeln der Technik betreiben und unterhalten. Je nach baulichem oder hydraulischem Zustand werden die einzelnen Maßnahmen klassifiziert.

Neben den Angaben zum Baubeginn sind die ermittelten Kosten der einzelnen Maßnahmen wie folgt auszuweisen:

- Für die ersten 6 Jahre sind für jede Maßnahme die voraussichtlich jährlich anfallenden Kosten anzugeben.
- Für die weiteren sich anschließenden 6 Jahre sind die Maßnahmen anzugeben, die in diesem Zeitraum begonnen werden sollen.

Bei zeitlichen und inhaltlichen Änderungen im Abwasserkonzept ist die Gemeinde verpflichtet, hierüber jährlich zu berichten.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben deutlich gezeigt, dass die Abwasserbeseitigungskonzepte aufgrund von

- Gesetzesänderungen
- fortschreitender Entwicklung der Abwassertechnik
- Flut-Berechnungen
- Bauleitplanungen
- Kanalzustandserfassungen
- Erkenntnissen aus den Generalentwässerungsplänen

laufend aktualisiert und den veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden müssen und nicht starr verfolgt werden können.

Zielsetzung eines ABK soll es sein, alle notwendigen Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen entsprechend ihrer Priorität in eine zeitliche Reihenfolge zu bringen und die dabei entstehenden finanziellen Auswirkungen darzustellen. Die Schwerpunkte des Kanalbaus liegen dabei auf den folgenden Maßnahmenarten:

- **A1:** Neubaumaßnahmen im Zusammenhang mit Erweiterungsgebieten
- **A2:** Sanierungsmaßnahmen aus hydraulischen Gründen
- **A3:** Sanierungsmaßnahmen aus baulichen Gründen
- **A4, A5:** Fremdwassersanierung

Für Sanierungen sind „ganzheitliche Lösungen“ gefordert. Dafür müssen neben baulichen Kriterien (baulicher Zustand der Kanalisation) auch hydraulische und umweltrelevante Aspekte berücksichtigt werden.



Bei zeitlichen und inhaltlichen Änderungen im Abwasserkonzept ist die Gemeinde verpflichtet, hierüber jährlich zu berichten.



## 2.5 Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw)

### SÜWVO ABW

Rechtsverordnung des Landes NRW zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen

Die Verordnung zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen (Selbstüberwachungsverordnung Abwasser – SüwVO Abw) ist eine Rechtsverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen, die im November 2013 in Kraft getreten ist.

- **Teil 1** der Verordnung regelt die Selbstüberwachung des baulichen und betrieblichen Zustandes und der Funktionsfähigkeit von Kanalisationsnetzen der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie von befestigten gewerblichen Flächen größer drei Hektar sowie die Überwachung der Einleitung von Abwasser aus Entlastungsbauwerken dieser Kanalisationsnetze.
- **Teil 2** der Verordnung gilt für alle privat betriebenen unterirdischen Abwasserleitungen. Diese Abwasserleitungen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden und dürfen nur nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (hier: DIN 1986 Teil 30 und DIN EN 1610) errichtet, betrieben und unterhalten werden.

### DIN 1610 UND DIN 1986 – REGELN ZUR ERRICHTUNG VON ABWASSERLEITUNGEN

Die Verordnung verpflichtet den Betreiber eines Kanalisationsnetzes, dieses selbst auf Zustand und Funktionsfähigkeit zu überwachen und hierfür eine Anweisung für die Selbstüberwachung aufzustellen. Der Prüfungsumfang und die Häufigkeit der Prüfung ergeben sich aus der Anlage 1 der Rechtsverordnung.

**Bei öffentlichen Kanälen** ergeben sich dabei die in Abb. 1 dargestellten Fristen und Häufigkeiten der Überprüfung des Zustandes der Kanäle. Die erstmalige Erfassung des Zustandes der öffentlichen Kanalisation (mittels Kamera oder Begehung) hatte demnach im Zeitraum 1996 bis 2006 zu erfolgen. Der Zeitkorridor für die sog. Zweituntersuchung der öffentlichen Abwasserkanäle hat vom 1.1.2006 bis 31.12.2020 (15 Jahre) im Anschluss an die Erstuntersuchung zu erfolgen. Weiterhin haben die Kommunen pro Jahr mindestens fünf Prozent der Kanäle zu inspizieren, das gesamte Netz aber alle 15 Jahre.

### TABELLE ZU 2.5 ABBILDUNG 1

## Umfang, Art und Häufigkeit der Überwachung der öffentlichen Kanalisation

EINRICHTUNGEN	PRÜFUNG	ART DER PRÜFUNG	HÄUFIGKEIT
1. Kanäle (einschließlich der Einbindungen der Anschlusskanäle)	Feststellung von Ablagerungen	optische Kontrolle beziehungsweise Inaugenscheinnahme, Begehung	nach Einsatz- beziehungsweise Spülplan; sonst alle zwei Jahre
	erstmalige Erfassung des Zustandes (1.1.1996 bis 31.12.2006)	Kanalfernsehuntersuchung oder Begehung	
	Prüfung des Zustandes nach Abschluss der Ersterfassung (1.1.2006 bis 31.12.2020 und danach alle 15 Jahre)		jährlich fünf Prozent der Kanäle, das gesamte Netz aber alle 15 Jahre

Quelle: Selbstüberwachungsverordnung Abwasser, Anlage 1 (Auszug)

## 2.6 Weitere Regelungen

Neben den aufgeführten Gesetzen und Verordnungen spielen im Kanalbau bzw. im Wasserrecht noch weitere Vorschriften eine Rolle:

- Technische Regelwerke als allgemein anerkannte Regeln der Technik, wie DIN-Normen oder DWA-Merkblätter
- Spezielle Verwaltungsvorschriften
- Regelungen des Kommunalrechts, wie Entwässerungssatzungen.

# 03 Daten und Fakten zur öffentlichen Kanalisation in Nordrhein-Westfalen

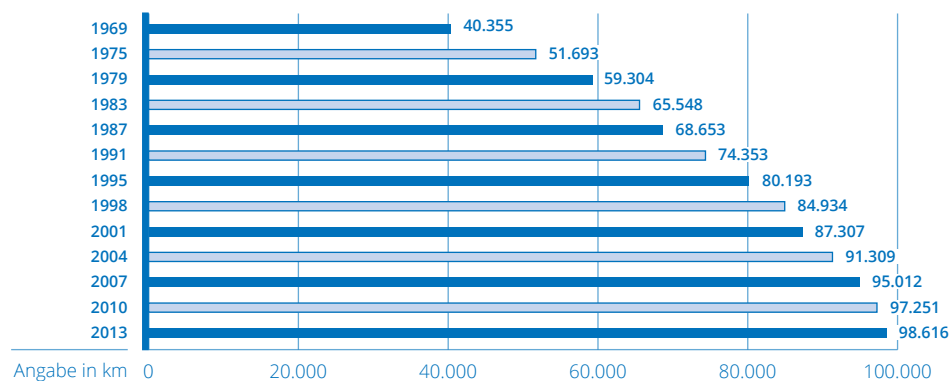
## 3.1 Länge und Struktur des öffentlichen Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen hat das öffentliche Kanalnetz nach letztem Stand von 2013 eine Länge von rund 98.600 km. Es ist in den letzten Jahrzehnten beständig ausgeweitet worden. Allein zwischen 1969 und 2013 ist es – ausgehend von 40.400 km in 1969 – um 58.300 km erweitert worden, was einem Anstieg um 144 % entspricht. Im Durchschnitt ist das Kanalnetz im Zeitraum 1969 bis 2013 damit um rd. 1.300 km pro Jahr gewachsen.

”

Zwischen 1969 und 2013 ist das öffentliche Kanalnetz um 144 % gewachsen

### Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation in Nordrhein-Westfalen



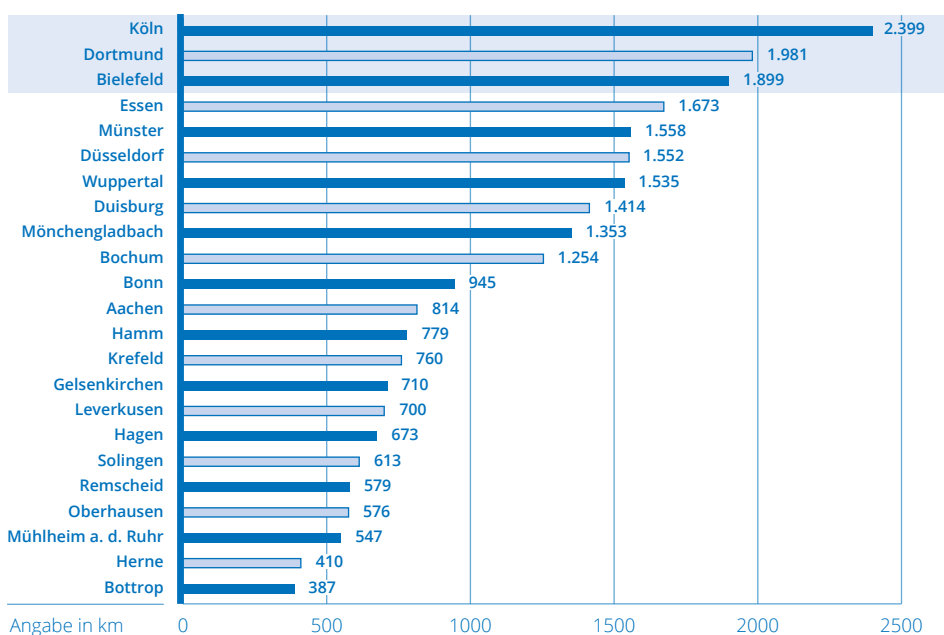
Datenquelle: IT.NRW: Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Nordrhein-Westfalen 2013, Teil 2: Abwasserentsorgung

GRAFIK ZU 3.1  
ABBILDUNG 2

In regionaler Aufteilung zeigt sich, dass von den kreisfreien Kommunen die Stadt Köln mit knapp 2.400 km das längste Kanalnetz hat. Es folgen Dortmund mit rund 2.000 km und Bielefeld mit rund 1.900 km.

GRAFIK ZU 3.1 – SEITE 11  
ABBILDUNG 3

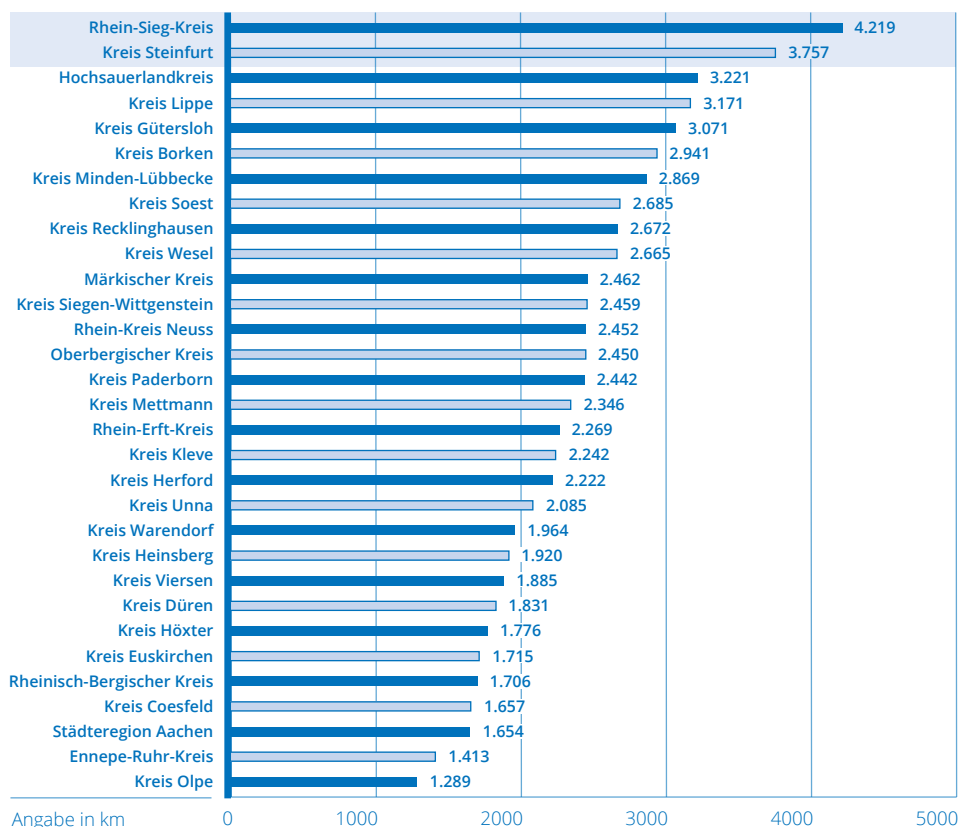
### Länge der öffentlichen Kanalisation in den kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen in 2013



Angabe in km  
Datenquelle: Regionaldatenbank Deutschland ([www.regionalstatistik.de](http://www.regionalstatistik.de))

## Länge der öffentlichen Kanalisation in den Kreisen Nordrhein-Westfalen in 2013

GRAFIK ZU 3.1 - SEITE 11  
ABBILDUNG 4



Datenquelle: Regionaldatenbank Deutschland ([www.regionalstatistik.de](http://www.regionalstatistik.de))

Im Bereich der Kreise ist das Kanalnetz in den kreisangehörigen Kommunen im Rhein-Sieg-Kreis am längsten (4.200 km), gefolgt vom Kreis Steinfurt (3.800 km).

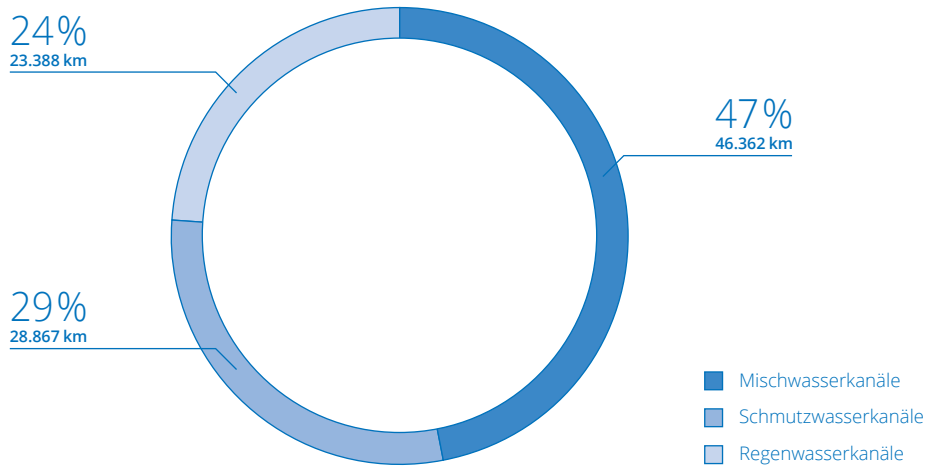
Landesweit sind fast die Hälfte des öffentlichen Kanalnetzes (46.400 km oder 47 %) den Mischkanälen zuzurechnen, bei dem alle Abwässer (Schmutz-, Fremd- und Regenwasser) in einem gemeinsamen Kanal abgeführt werden. Bei Trennkanalisation werden Schmutz- und Niederschlagswasser in getrennten Kanälen abgeleitet. Schmutzwasserkanäle waren auf einer Länge von 28.867 Kilometer (29 %) verlegt. Die Länge der Regenwasserkanäle betrug 23.388 Kilometer (24 %).

Der Vorteil der Trennkanalisation liegt darin, dass nicht das gesamte Abwasser zwangsläufig in der Kläranlage behandelt werden muss, sondern dass das Regenwasser ggf. in ein Gewässer eingeleitet oder versickert werden kann.

Im Bundesdurchschnitt belief sich der Anteil der Mischwasserkanäle in 2013 auf 42 %. Schmutzwasserkanäle kamen auf einen Anteil von 36 %, Regenwasserkanäle 22 %.

GRAFIK ZU 3.1 - SEITE 11  
ABBILDUNG 5

## Öffentliches Kanalnetz in Nordrhein-Westfalen nach Art der Kanäle



Datenquelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 19 Reihe 2.1.3: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung – Strukturdaten der Wasserwirtschaft; Stand: 2013

Allerdings gibt es in den Kommunen deutliche Abweichungen von diesen Mittelwerten.

- Die Abwasserableitung im Stadtgebiet von Köln erfolgt zu 95 % im Mischsystem und zu 5 % im Trennsystem.
- Auch in Dortmund wird der überwiegende Teil des Abwassers im Mischsystem entwässert und nur ein geringer Teil im Trennsystem.
- In Duisburg beläuft sich der Anteil der Mischwasserkanäle auf 76 %, der Schmutzwasserkanäle auf 11 % und der Regenwasserkanäle auf 13 %.
- Das Bielefelder Kanalnetz hingegen besteht zu ca. 30 % aus Mischwasserkanalisation und zu 70 % aus Trennkanalisation.

”

### Rund 29 % der Kanäle in NRW sind 50 Jahre und älter

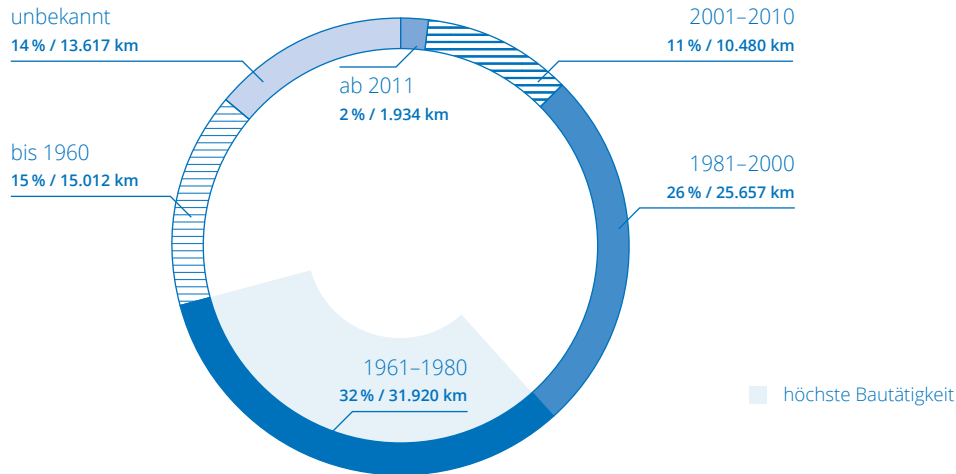
(Stand 2013)

Ein wichtiger Bestimmungsfaktor für den Zustand des Kanalnetzes ist das Alter der Rohre. Nach Angaben der Kommunen sind landesweit mindestens 15.000 km (15 %) der öffentlichen Kanäle älter als 50 Jahre. Bei 13.600 km Kanäle (14 %) ist das Baujahr unbekannt, was vermuten lässt, dass auch sie älteren Datums sind. Damit dürften insgesamt 28.600 km Kanäle oder 29 % des gesamten Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen in die Kategorie „50 Jahre und älter“ fallen (Stand 2013) und damit in ein kritisches Alter kommen.

Wie der Abb. 6 zu entnehmen ist, war eine besonders hohe Bautätigkeit in den sechziger und siebziger Jahren zu verzeichnen – rd. ein Drittel der heute vorhandenen Kanäle stammen aus dieser Zeit. Die in diesen Jahren verlegten Kanäle werden in den nächsten Jahren zur Sanierung bzw. Erneuerung anstehen.

## Altersstruktur des öffentlichen Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen

GRAFIK ZU 3.1 – SEITE 11  
ABBILDUNG 6



Datenquelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 19 Reihe 2.1.3: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung – Strukturdaten zur Wasserwirtschaft; Stand: 31.12.2013

### 3.2 Zustand der Kanalisation

Die Beurteilung der Schadensbilder und die Einordnung in Zustandsklassen erfolgt nach dem DWA Merkblatt M 149-3<sup>1</sup>. Danach wird der Zustand der Kanalisation in fünf Klassen eingeteilt.

#### Zustandsklassen der öffentlichen Kanalisation

ZUSTANDSKLASSE NACH DWA-M 149-3	SCHADENSUMFANG	HANDLUNGSBEDARF
Zustandsklasse 0	Sehr starker Schaden (Gefahr in Verzug)	sofort
Zustandsklasse 1	Starker Schaden	kurzfristig
Zustandsklasse 2	Mittlerer Mangel	mittelfristig
Zustandsklasse 3	Leichter Mangel	langfristig
Zustandsklasse 4	Geringfügiger Mangel	ohne Handlungsbedarf

Quelle: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Die Zustandsbewertung des Kanalnetzes ist die Grundlage der Sanierungsplanung. Die Zustandsbewertung erfolgt auf Basis der Kamerabefahrungen des Kanalnetzes, die gemäß SÜWVO Abwasser in einem 15-jährigen Turnus im gesamten öffentlichen Kanalnetz durchzuführen sind.

#### FUSSNOTE 1

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA): Zustands- erfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion.

TABELLE ZU 3.2 –  
ABBILDUNG 7

#### SÜWVO

Siehe Seite 12, Abschnitt 2.5

Auf Grundlage der Zustandsbewertung werden Schäden zu Sanierungsmaßnahmen zusammengefasst, welche wiederum untereinander priorisiert werden.

Es ist seit einigen Jahren gängige Praxis, Schäden nach Zustandsklasse 0 (Sofortmaßnahmen) und Zustandsklasse 1 (kurzfristig zu beseitigen) zusammen mit im räumlichen Zusammenhang vorhandenen Schäden nach Zustandsklasse 2 (mittelfristig) zu beseitigen. Diese Vorgehensweise ist – vor allem bei einer Koordination mit ggf. notwendigen Arbeiten des Straßenbaus und der Versorgungsträger – mit einer geringeren Beeinträchtigung von Anwohnern und Geschäftsleuten durch eine Vermeidung mehrmaliger Straßenaufbrüche in kurzer zeitlicher Abfolge verbunden.

Im nachfolgenden Diagramm ist ein Vergleich zwischen den Ergebnissen der DWA-Umfrage 2015<sup>2</sup> (mit Daten für das Jahr 2013) und dem Zustand der Kanalisation in ausgewählten Städten in Nordrhein-Westfalen dargestellt.

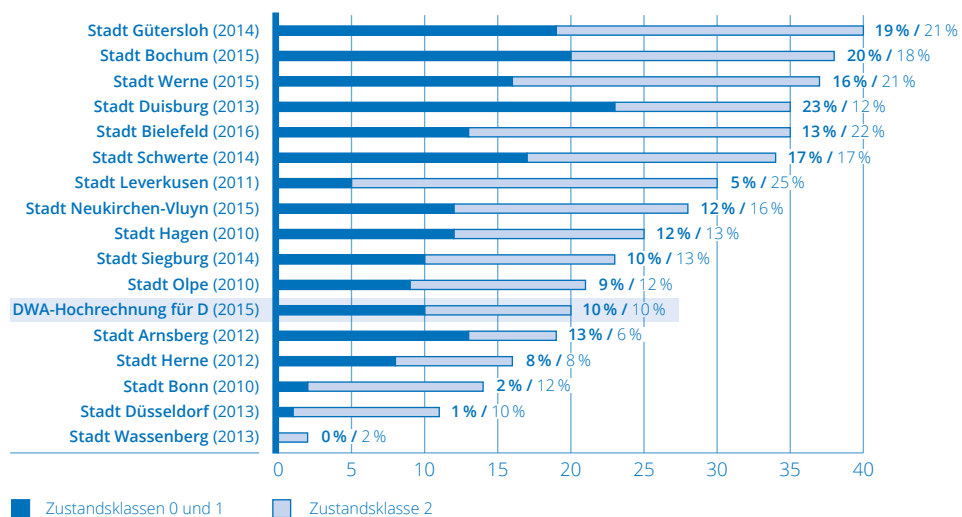
Im Bundesdurchschnitt sind – Stand 2013 – 9,8 % der öffentlichen Kanäle in Deutschland sofort und kurzfristig zu sanieren. Weitere 9,6 % sind mittelfristig zu sanieren, womit insgesamt ein bundesweiter Sanierungsbedarf bei 19,4 % oder rund einem Fünftel aller Haltungen besteht.

SIEHE AUCH TABELLE ZU 3.2 – SEITE 15  
ABBILDUNG 7

Das Entwässerungsnetz in Nordrhein-Westfalen ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt in einem teilweise deutlich schlechteren Zustand. Dies zeigen Angaben aus den Abwasserbeseitigungskonzepten (vgl. Abb. 7). Die Klassifizierung von Schäden mit sofortigem und kurzfristigem Handlungsbedarf steht vielerorts deutlich schlechter da als im Bundesmittel. Nimmt man die Zustandsklasse 2 mit mittleren Mängeln mit hinzu, zeigt sich ein kurz- und mittelfristiger Sanierungsbedarf von bis zu 40 % des Kanalnetzes.

GRAFIK ZU 3.2 – SEITE 15  
ABBILDUNG 8

### Anteil sanierungsbedürftiger Kanäle in ausgewählten Städten und im Bundesdurchschnitt



FUSSNOTE 2

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA): Zustand der Kanalisation in Deutschland – Ergebnisse der DWA-Umfrage 2015.

Datenquelle: Abwasserbeseitigungskonzepte der Städte; DWA

# 04 Schäden am Kanalnetz

Aufgrund äußerer Einflüsse, Alterungsprozesse und/oder hydraulischer Veränderungen sind jährlich erhebliche Aufwendungen für die Sanierung erforderlich.

Randbedingungen, die auf einen schlechten Kanalzustand hindeuten:

- Viel Fremdwasser im Kanal
- Häufige Überflutungen
- Verstopfungen
- Wiederkehrendes Auftreten von Bodenmaterial im Kanal
- Geruchsbelästigung durch Ablagerungen
- Kanal älter als 40 Jahre oder aus Phasen hoher Bautätigkeit
- Kanal, der vor Inbetriebnahme nicht geprüft und abgenommen wurde

## 4.1 Folgen schadhafter Abwasserleitungen

### 4.1.1 EXFILTRATION

Kanalschäden, wie undichte Rohrverbindungen, Risse und Scherbenbildung, aber auch nicht fachgerechte Anschlussstutzen und Rohrbrüche, können zu Exfiltrationen hohen Ausmaßes führen, d. h. Abwasser dringt aus schadhaften Kanälen aus und verunreinigt Boden und Grundwasser. Neben organisch abbaubaren Stoffen sind das auch schwer oder nicht abbaubare Stoffe wie Hormone oder Arzneimittelreste.

Durch Exfiltrationen kann es zu ernsthaften Bedrohungen des Grundwassers als Trinkwasser-Reservoir kommen.

### 4.1.2 INFILTRATION

Grundwasser und Fremdwasser fließen über undichte Stellen in den Kanal und transportieren damit sauberes Grundwasser zur Kläranlage. Das verursacht unnötig hohe Betriebskosten in der Kläranlage.

Die Fremdwasseranteile können in manchen Kanalnetzen, insbesondere bei hohen Grundwasserständen, weit über die Hälfte des anfallenden Abwassers ausmachen.

Höhere Kosten für die Dimensionierung von Regenwasserrückhaltebecken und Kläranlagen sind die Folge.

### 4.1.3 VERSCHLECHTERUNG DER STAND- UND BETRIEBSSICHERHEIT

Bei schadhaften Kanälen und Leitungen besteht die Gefahr von Verstopfungen und Überschwemmungen z. B. durch einwachsende Wurzeln. Außerdem kann durch undichte Stellen Erdreich in die Kanalisation gelangen und zur Hohlraumbildung im angrenzenden Untergrund führen. Im schlimmsten Fall kommt es zu Straßeneinbrüchen.

### 4.1.4 WERTMINDERUNG

Ohne Instandhaltung wird der Wert der Kanalisation auf Kosten der kommenden Generationen aufgezehrt und eine langfristige Nutzung gefährdet.





Weiteres Abwarten wird zu einer Hypothek für nachfolgende Generationen

## 4.2 Kein langes Abwarten

Im derzeitigen Zustand der Kanalnetze und mit Blick auf die finanzielle Bewältigung der Zukunftsaufgaben wird weiteres Abwarten am Ende zur teuersten Lösung und einer hohen Hypothek für nachfolgende Generationen. Drängende Mängel müssen kurzfristig saniert, leichte Schäden nach und nach behoben werden. Die verantwortlichen Stellen dürfen nicht länger hinterherlaufen und nach dem „Feuerwehrprinzip“ nur die dringendsten Schäden, wie z. B. Kanaleinbrüche, Verstopfungen und starke Fremdwassereintritte beseitigen. Gerade der häufige Verweis auf die Kosten verpflichtet zum nachhaltigen Blick auf die Zukunft unserer Netze.

# 05 Investitionen und Investitionsbedarf in die Kanalsanierung

## 5.1 Investitionen in die öffentliche Kanalisation

Nach den letzten vorliegenden Zahlen haben die Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung nach Berechnungen des Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) in den zehn Jahren zwischen 2005 und 2014 zusammen 65 Milliarden Euro in ihre Infrastruktur investiert, im Durchschnitt also 6,5 Milliarden Euro jährlich. Davon entfielen 43 Milliarden Euro oder zwei Drittel des Investitionsvolumens auf die Abwasserbeseitigung, 22 Milliarden Euro oder ein gutes Drittel auf die Trinkwasserversorgung.

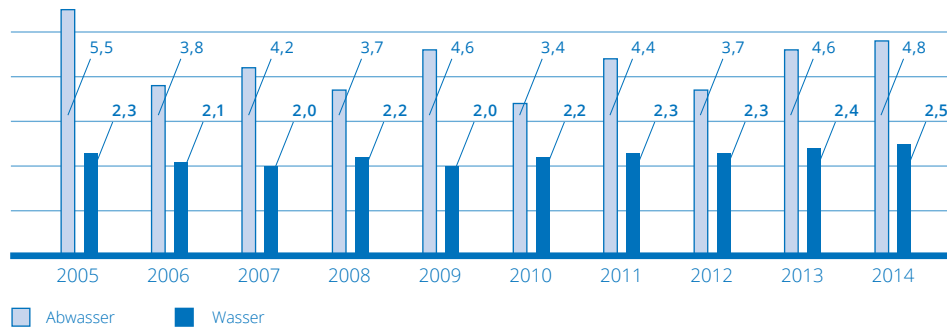
Im Durchschnitt der Jahre 2005–2014 sind damit rd. 4,3 Milliarden Euro jährlich in die Abwasserbeseitigung investiert worden.

Der größte Teil der Investitionen (jeweils rund zwei Drittel) fließt in die Rohrnetze. Pro Jahr wurden somit bundesweit durchschnittlich etwa 2,8 Milliarden Euro in die öffentliche Kanalisation investiert.

## Entwicklung der Investitionen 1998 – 2014 in der öffentlichen Wasserver- und Abwasserentsorgung in Deutschland

GRAFIK ZU 5.1 – SEITE 18  
ABBILDUNG 9

Darstellung in Milliarden Euro.



Datenquelle: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft

Die öffentliche Kanalisation in Nordrhein-Westfalen hat derzeit eine Länge von 98.600 km (vgl. Abb. 2). Bundesweit beläuft sich die Gesamtlänge der öffentlichen Kanalisation in Deutschland auf zuletzt rund 575.600 km (vgl. Tabelle 2).

TABELLE ZU 5.1 – SEITE 18  
ABBILDUNG 10

JAHR	GESAMTLÄNGE DER KANALISATION
1997	445.731 km
2001	486.159 km
2004	514.000 km
2007	540.723 km
2010	561.581 km
2013	575.562 km

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19 Reihe 2.1.3

Der NRW-Anteil an der öffentlichen Kanalisation beträgt somit:

$$\left[ \frac{98.600 \text{ km}}{575.600 \text{ km}} \times 100 \right] = 17\%$$

Unterstellt man, dass entsprechend dem NRW-Anteil an der Kanalisation im Durchschnitt der letzten Jahre auch rund 17 % der Investitionen in die öffentliche Kanalisation in Nordrhein-Westfalen getätigt wurden, dann kommt man zu folgendem jährlichen Investitionsvolumen:

2,8 Milliarden Euro \* 17 % = 480 Millionen Euro.

In Nordrhein-Westfalen wurden somit in den vergangenen zehn Jahren schätzungsweise rund 500 Millionen Euro pro Jahr ins öffentliche Kanalnetz investiert.

## 5.2 Bestimmungsfaktoren des Investitionsbedarfs

SIEHE AUCH GRAFIK ZU 3.1 –  
SEITE 11  
ABBILDUNG 2

### 5.2.1 ERWEITERUNGSBEDARF

In der Abb. 2 wurde die Entwicklung der Länge des öffentlichen Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen seit 1969 dargestellt. Insbesondere die weitere Umstellung von Misch- auf Trennsysteme lässt erwarten, dass sich auch in Zukunft die Kanalnetzlänge weiter erhöht. Wird das arithmetische Mittel des Kanalzubaus zwischen 2010 und 2013 auch für die Folgejahre unterstellt, ergeben sich bei Kosten für die Neuerschließung von 838 Euro pro laufendem Meter<sup>3</sup> und einer jährlich wachsenden Kanalnetzlänge von 455 Kilometern erforderliche Neuinvestitionen in Höhe von 380 Millionen Euro pro Jahr.

### 5.2.2 SANIERUNGSBEDARF

Öffentliche Kanalnetze stellen meist die größten Anlagewerte von Städten und Gemeinden dar. Dieses Vermögen muss – vergleichbar mit Wohn- und Gewerbeimmobilien – erhalten und technisch auf den aktuellen Stand gebracht werden.

Die Substanzerhaltung in der Abwasserentsorgung kann nur dann annähernd erreicht werden, wenn vom Wiederbeschaffungszeitwert abgeschrieben wird. Beim Wiederbeschaffungszeitwert geht man davon aus, wie teuer das öffentliche Kanalisationsnetz wäre, wenn man es heute, zu den aktuellen Preisen kaufen würde.

Für Wertermittlungen und Abschreibungen des Kanalnetzes ist die Kenntnis über die Nutzungsdauer (technische Lebensdauer) von Abwasserkanälen die Grundlage und deshalb von besonderer Bedeutung.

Die Bestimmung der Nutzungsdauer von Kanalisationen ist schwierig, da sie von vielen Randbedingungen abhängt und mit bis zu 100 Jahren (in einigen Fällen auch länger) einen sehr langen Zeitraum umfassen kann. Zu den Randbedingungen zählen bspw.:

- der Rohrwerkstoff
- die Rohrnennweite und Querschnittsform
- die Einbau- und Verlegequalität
- die Art des umgebenden Bodens, Grundwasserverhältnisse
- Belastungszustände (Verkehrsbelastungen, punktuelle Belastungen)

#### FUSSNOTE 3

Berger, C., Falk, C.: Zustand der Kanalisation in Deutschland – Ergebnisse der DWA-Umfrage 2009, KA Korrespondenz Abwasser, Abfall 2011 (58), S. 24–39.

- die Art des Abwassers (Aggressivität)
- sonstige Einflüsse.

Für die Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer von abnutzbaren Vermögensgegenständen ist in Nordrhein-Westfalen die vom Innenministerium bekannt gegebene Abschreibungstabelle für Gemeinden zu Grunde zu legen. Die örtlichen Festlegungen über die Nutzungsdauern der gemeindlichen Vermögensgegenstände müssen durch eine Übersicht (örtliche Abschreibungstabelle) transparent und für die tatsächliche Anwendung verbindlich gemacht werden. Sie müssen sich grundsätzlich im Rahmen des „NKF-Rahmen für kommunale Abschreibungen“ bewegen.

Das Innenministerium NRW hat mit Runderlass vom 24.02.2005 (Az.: 34-48.01.32.03-1259/05) die Muster für das doppische Rechnungswesen und zu Bestimmungen der Gemeindeordnung und der Gemeindehaushaltsverordnung veröffentlicht.

Gemäß Anlage 15 (Abschreibungstabelle) gilt für Abwasserkanäle in Nordrhein-Westfalen eine Nutzungsdauer von 50–80 Jahren.

Damit lässt das Innenministerium den Kommunen noch einen Spielraum, den diese auch ausnutzen. Dies belegen die nachfolgend dargestellten Nutzungsdauern von Abwasserkanälen aus kommunalen Abschreibungstabellen.

In anderen Bundesländern sind kürzere Abschreibungsfristen für Abwasserkanäle vorgesehen, so beispielsweise in Baden-Württemberg, Brandenburg oder Schleswig-Holstein mit 50 Jahren.

### **5.2.3 ABSCHREIBUNG DER ABWASSERKANÄLE**

Da in der Regel linear abgeschrieben wird, also in gleich bleibenden Raten, werden die Abschreibungen umso geringer, je länger die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer ist.

Wenn man erwartet, dass die Kanäle eine Nutzungsdauer von 50 Jahren haben, müssten jährlich 2 % des Wiederbeschaffungswertes abgeschrieben und reinvestiert werden.

Unterstellt man eine mittlere Nutzungsdauer der Kanalisation von 80 Jahren, so sind jährlich 1,25 % des Wiederbeschaffungswertes zu reinvestieren.

Bei einer Nutzungsdauer von 100 Jahren beliefe sich die Abschreibung entsprechend auf 1 % des Wiederbeschaffungswertes.

**5.2.4 BESTIMMUNG DES WIEDERBESCHAFFUNGSZEITWERTES**

Die numerische Bestimmung des Wiederbeschaffungszeitwertes ist nicht ganz unproblematisch, denn mangels genauer Erfassung des öffentlichen Gesamtwertes des Kanalnetzes in Deutschland muss eine Schätzung des Substanzwertes vorgenommen werden.

Die DWA geht bei der Berechnung des Wiederbeschaffungswertes des gesamten öffentlichen Kanalnetzes in Deutschland wie folgt vor: Aus den Angaben zu den Kosten pro laufendem Meter für eine Erneuerung der Kanalisation im Bestand und den Kanalbaukosten pro laufendem Meter für eine Ersterschließung wird als Mittelwert der Wiederbeschaffungszeitwert pro laufendem Meter Kanal ermittelt. Multipliziert mit der Länge des gesamten öffentlichen Kanalnetzes ergibt sich daraus der Wiederbeschaffungszeitwert.<sup>4</sup>

Um mit möglichst aktuellen Zahlen zu operieren, wird im Folgenden auf die Daten der jüngsten DWA-Umfrage aus dem Jahr 2015 zum Zustand der Kanalisation zurückgegriffen. Bei einer Länge des öffentlichen Kanalnetzes von zuletzt 575.600 km im Jahr 2013 sowie Erneuerungskosten von durchschnittlich 1.584 € je laufendem Meter Kanalisation und Ersterschließungskosten von durchschnittlich 612 € je laufendem Meter errechnet sich folgender Wiederbeschaffungswert:

$$575.600.000 \text{ m} \times \left[ \frac{1.584 \text{ €/m} + 612 \text{ €/m}}{2} \right] = 575.600.000 \text{ m} \times 1.098 \text{ €/m} = 632 \text{ Mrd. Euro}$$

Der Wiederbeschaffungszeitwert des öffentlichen Kanalnetzes belief sich demnach in 2013 auf 632 Milliarden Euro. Daran sieht man, welch ein gewaltiges Vermögen unter dem Boden schlummert.

Für das öffentliche Kanalnetz in Nordrhein-Westfalen mit seiner Länge von rund 98.600 Kilometern lässt sich nach dieser Vorgehensweise ein Wiederbeschaffungswert von 108 Mrd. Euro bestimmen:

$$\left[ \begin{array}{l} 98.600.000 \text{ m} \\ \times 1.098 \text{ €/m} \end{array} \right] = 108 \text{ Mrd. Euro}$$

**FUSSNOTE 4**

Berger, C., Falk, C.: Zustand der Kanalisation in Deutschland – Ergebnisse der DWA-Umfrage 2009, S. 11.

Nordrhein-westfälische Kommunen unterstellen – soweit veröffentlicht – teilweise einen geringeren Mittelwert der Erneuerungskosten von 800–900 Euro pro laufendem Meter. Unterstellt man durchschnittliche Werterhaltungskosten von 850 Euro/m, dann ergibt sich folgende Rechnung:

$$\left[ \begin{array}{l} 98.600.000 \text{ m} \\ \times 850 \text{ €/m} \end{array} \right] = 84 \text{ Mrd. Euro}$$

### 5.3 Investitionsbedarf im öffentlichen Kanalnetz Nordrhein-Westfalens

Aus den zuvor abgeleiteten Größen Abschreibungssatz und Wiederbeschaffungswert lässt sich der jährliche Sanierungsbedarf in das nordrhein-westfälische Kanalnetz ermitteln.

Unterstellt man eine Lebensdauer der öffentlichen Kanalisation von durchschnittlich 80 Jahren und damit eine jährlich erforderliche Abschreibung und Reinvestition von 1,25 %, dann ergibt sich folgende Bandbreite für den jährlichen Investitionsbedarf:

Wiederbeschaffungswert von 108 Milliarden Euro:

$$\left[ \begin{array}{l} 108 \text{ Mrd. Euro} \\ \times 1,25 \% \end{array} \right] / 100 = 1,35 \text{ Mrd. Euro}$$

Wiederbeschaffungswert von 84 Milliarden Euro:

$$\left[ \begin{array}{l} 84 \text{ Mrd. Euro} \\ \times 1,25 \% \end{array} \right] / 100 = 1,05 \text{ Mrd. Euro}$$



Der jährliche Investitionsbedarf in die öffentliche Kanalisation in Nordrhein-Westfalen beläuft sich auf rund 1,5–1,8 Mrd. Euro.

Der Sanierungsbedarf in die öffentliche Kanalisation in Nordrhein Westfalen beläuft sich je nach unterstelltem Wiederbeschaffungswert auf 1,1–1,4 Milliarden Euro.

Dazu kommt noch ein jährlicher Neubaubedarf von rund 400 Millionen Euro, so dass sich der jährliche Investitionsbedarf auf 1,5–1,8 Milliarden Euro belaufen dürfte.

Tatsächlich wurden in den letzten Jahren durchschnittlich nur rund 500 Millionen Euro pro Jahr in die Kanalisation investiert. Es ergibt sich aus dieser Sichtweise heraus ein jährliches Investitionsdefizit von 1,0–1,3 Milliarden Euro. Zur Substanzwerterhaltung ist somit mindestens eine Verdoppelung des jährlichen Investitionsvolumens, wenn nicht sogar eine Verdreifachung erforderlich.

**ANDERS AUSGEDRÜCKT:**

Wenn weiter wie bisher investiert wird, müssten neu gebaute Kanäle in Nordrhein-Westfalen eine fiktive (und vollkommen unrealistische) mittlere Lebensdauer von 160 bis 240 Jahren aufweisen, bis sie erneuert werden.

### Forderung des Bauindustrieverbandes NRW:

Beenden des Investitionsstaus und Einhalten einer jährlichen Investitionsquote, die mindestens den Werterhalt der Kanalisation in den Städten und Gemeinden gewährleistet.

# 06

## Ausblick

Das öffentliche Kanalnetz stellt ein großes Anlagevermögen dar, dessen Bestand und Funktionsfähigkeit dauerhaft zu erhalten sind. Bloßes Abwarten wird am Ende zur teuersten Lösung, denn Schäden vergrößern sich mit der Zeit weiter.

Zudem ist es in der Regel wirtschaftlicher, den Umfang der Sanierungen zu vergrößern und zusammen mit starken Mängeln auch mittlere und leichte Schäden zu beheben. Auch sollte eine zeitliche Abstimmung mit anderen Versorgern (z. B. mit Strom- und Telekommunikationsanbietern) erfolgen. Dann ist kein mehrmaliger Eingriff erforderlich.

Die Klimaveränderung mit den zu erwartenden vermehrten Starkniederschlägen wird auch erheblichen Einfluss auf die Stadtentwässerung haben. Um weiterhin eine ausreichende Überflutungssicherheit für das Stadtgebiet zu gewährleisten, sind perspektivisch erhebliche Investitionen in die hydraulische Kanalnetzsanierung erforderlich.

Eine sinnvolle Strategie für möglichst wirtschaftliche Investitionsmaßnahmen in der Abwasserentsorgung können auch Öffentlich-Private Partnerschaften (ÖPP) sein, die dazu beitragen, dass eine Bau- bzw. Sanierungs- oder Unterhaltungsmaßnahme schneller, kostengünstiger, nachhaltiger und auch partnerschaftlicher durchgeführt wird. Der in diesen Konzepten propagierte Lebenszyklusansatz, das heißt Qualität und Effizienz über eine längere Vertragslaufzeit hinweg, kann damit auch im Bereich des Leitungsbaus zum Tragen kommen. Insbesondere im kommunalen Bereich kann dadurch auch mittelständischen Unternehmen die Chance geboten werden, sich an solchen ÖPP-Projekten zu beteiligen.

Die lange Nutzungsdauer der Infrastruktursysteme und die hohen Kosten erfordern ein nachhaltiges Agieren. Jede Verschiebung des Sanierungs- und Erneuerungszeitpunkts führt zu einem Sanierungstau und zu weitreichenden Folgen für die nachfolgenden Generationen.



**HERAUSGEBER**

Bauindustrieverband Nordrhein-Westfalen e.V.  
Uhlandstraße 56, 40237 Düsseldorf  
T 0211/67 03-0

**ANSPRECHPARTNERIN**

Prof. Beate Wiemann  
Hauptgeschäftsführerin  
E [b.wiemann@bauindustrie-nrw.de](mailto:b.wiemann@bauindustrie-nrw.de)

**VERFASSER**

Dr. Enno Paulsen, BWI-Bau GmbH  
E [e.paulsen@bwi-bau.de](mailto:e.paulsen@bwi-bau.de)

**KONZEPT & LAYOUT**

ediundsepp Gestaltungsgesellschaft, München

**DRUCK**

paffrath print & medien gmbh, Remscheid

