



ABWASSERABLEITUNG

Eine dem Stand der Technik entsprechende abwassertechnische Infrastruktur ist Voraussetzung für die zukünftige Entwicklung eines dicht besiedelten und hoch industrialisierten Landes wie Nordrhein-Westfalen. Den unterirdischen Teil der Infrastruktur bilden die Anlagen zur Abwasserableitung, die Kanalisation.

4.1 KANALISATION – ANSCHLUSSGRAD UND ZUSTAND

Gemäß Kommunalabwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG) mussten Gemeinden mit 2.000 bis 15.000 Einwohnerwerten bis zum 31.12.2005 mit einer Kanalisation ausgestattet sein. Ist die Errichtung einer Kanalisation nicht gerechtfertigt, weil sie entweder keinen Nutzen für die Umwelt mit sich bringen würde oder mit übermäßigen

Kosten verbunden wäre, so sind individuelle Systeme oder andere geeignete Maßnahmen erforderlich, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten. Für Gemeinden mit mehr als 15.000 Einwohnerwerten endete diese Frist bereits am 31.12.2000.

In Nordrhein-Westfalen sind ca. 98 % der Einwohner an eine Kanalisation angeschlossen, bei der das Abwasser einer Kläranlage zugeführt wird. In den übrigen Bereichen – den sogenannten „Außenbereichen“ – wird das Abwasser in Kleinkläranlagen gereinigt oder in abflusslosen Gruben gesammelt und abgefahren (vgl. Kapitel 7 „Kleinkläranlagen“).

Die Richtlinie 91/271/EWG ist somit im Hinblick auf die Errichtung von Kanalisationsanlagen flächendeckend erfüllt. Die zukünftigen Aufgaben im Bereich der Kanali-

sation sind deshalb in Nordrhein-Westfalen weniger im Neubau als in der Sanierung des in den letzten 100 Jahren entstandenen Kanalnetzes zu sehen. Nach der letzten aktuellen DWA-Umfrage¹ von 2020 besteht in Deutschland für ca. 19 % der Kanäle ein kurz- bis mittelfristiger Sanierungsbedarf. Für Nordrhein-Westfalen ist nach einer Erhebung des Bauindustrieverbandes Nordrhein-Westfalen e.V.² aufgrund der Altersstruktur der öffentlichen Kanalisation von einem teilweise deutlich schlechteren Zustand auszugehen.

Die Betreiber der öffentlichen Kanalisation, in der Regel die Städte und Gemeinden, sowie die Betreiber von privaten Kanalisationen mit befestigten Flächen, die größer als drei Hektar sind, sind bereits seit dem Jahr 1996 verpflichtet, ihre gesamte Kanalisation nach einer Erst-erfassung alle 15 Jahre optisch (Begehung oder Kamera-befahrung) zu überprüfen.

Bei den privaten Haus- und Grundstücksanschlussleitungen liegt die Schadensquote insbesondere bei älteren Leitungen mit geschätzt 50–70% deutlich höher als bei der öffentlichen Kanalisation.

Schäden in der öffentlichen Kanalisation und bei privaten Abwasserleitungen führen dazu, dass Abwasser unge-reinigt in Boden, Grundwasser und Gewässer gelangen kann. Nur eine umfassende Sanierung sowohl des öffent-lichen Kanalnetzes als auch der privaten Abwasserlei-tungen kann dieses Problem lösen. An schadhafte bzw. undichten Stellen in der Kanalisation kann aber nicht nur Schmutzwasser austreten. Ebenso problematisch ist das Eindringen von Fremdwasser, z. B. Grundwasser, aus der Schicht, in der der Kanal verlegt wurde. Hierdurch erfolgt eine Verdünnung des Abwassers, wodurch zum einen der Wirkungsgrad der Kläranlagen verringert wird; zum anderen kann das größere Wasservolumen zu Überlas-tungen von Kanalisation, Sonderbauwerken und Kläran-lagen führen. Dieser Effekt wird durch unzulässige an die Kanalisation angeschlossene Drainagen noch verstärkt.

4.2 ZUSTANDS- UND FUNKTIONS-PRÜFUNG PRIVATER ABWASSER-LEITUNGEN

Eine funktionstüchtige Abwasserbeseitigung ist die Grundvoraussetzung für lebendige Gewässer. Sie stellt eine unverzichtbare Infrastruktureinrichtung dar, die gewartet und erhalten werden muss. Die Städte und

Gemeinden in Nordrhein-Westfalen unternehmen deshalb große Anstrengungen, schadhafte Abwasserkanäle zu sa-nieren. Nachhaltig ist die Sanierung des Gesamtsystems jedoch nur, wenn auch die privaten Abwasserleitungen intakt sind.

Nach den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG § 60 Absatz 1 WHG) sind Abwasseranlagen so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden. Auch ist derjenige, der eine Abwasseranlage be-treibt, verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen (§ 61 Absatz 2 WHG). Diese Anforderungen werden aufbauend auf § 59 Absatz 4 des Landeswasser-gesetzes NRW (LWG) in der Selbstüberwachungsver-ordnung Abwasser (SüwVO Abw) vom 17. Oktober 2013, zuletzt geändert am 13. August 2020, konkretisiert. Nach dieser Verordnung richten sich die Anforderungen an die Zustands- und Funktionsprüfung privater Abwasser-leitungen grundsätzlich nach den bundesweit geltenden allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die Selbstüberwachungsverordnung Abwasser fordert, dass der Eigentümer eines Grundstücks im Erdreich oder unzugänglich verlegte Abwasserleitungen zum Sammeln oder Fortleiten von Schmutzwasser oder mit diesem vermischten Niederschlagswasser einschließlich ver-zweigter Leitungen unter der Keller-Bodenplatte oder der Bodenplatte des Gebäudes ohne Keller sowie zugehöriger Einsteigeschächte oder Inspektionsöffnungen nach der Errichtung oder nach wesentlicher Änderung unverzüg-lich von Sachkundigen auf deren Zustand und Funktions-fähigkeit prüfen zu lassen hat.

Bestehende Abwasserleitungen in Wasserschutzgebie-ten, die zur Fortleitung häuslichen Abwassers dienen und vor 1965 errichtet wurden, bzw. bestehende Abwasser-leitungen, die zur Fortleitung industriellen oder gewerb-lichen Abwassers dienen und vor 1990 errichtet wurden, waren erstmals bis zum 31.12.2015 zu prüfen.

Abwasserleitungen zur Fortleitung häuslichen Abwassers in Wasserschutzgebieten, die ab 1965 errichtet wurden, sind unverzüglich auf deren Zustand und Funktionsfä-higkeit prüfen zu lassen, wenn ein begründeter Verdacht der Undichtigkeit besteht. Das ist dann der Fall, wenn dem Grundstückseigentümer bekannt ist, dass bei der Über-prüfung des kommunalen Kanalnetzes entweder Aus-

¹ DWA (2020): Umfrage zum Zustand der Kanalisation in Deutschland 2020, verfügbar:

<https://de.dwa.de/de/umfrage-zum-zustand-der-kanalisation-in-deutschland.html>

² Bauindustrie NRW (2018): Investitionsbedarf der öffentlichen Kanalisation in NRW 2018, verfügbar:

https://www.bauindustrie-nrw.de/fileadmin/media/bi/news/2018.10.17_Kanal-Studie_web-version_final_02.pdf

schwemmungen von Sanden und Erden, Ausspülungen von Scherben, Ausspülungen von weiteren Fremdstoffen, die auf eine Undichtigkeit des häuslichen Kanals schließen lassen, oder Ablagerungen von solchem Material am Einlaufbereich des häuslichen Anschlusskanals in den kommunalen Kanal festgestellt wurden. Die Pflicht besteht auch, wenn Absackungen im Grundstücksbereich oder im Bürgersteigbereich, die auf eine Ausschwemmung von Sanden und Erden schließen lassen, oberhalb des Verlaufs des häuslichen Anschlusskanals festzustellen sind oder wenn mehrere Verstopfungen des Kanals in kurzer Zeit an den Abwasserbeseitigungspflichtigen (in der Regel Stadt oder Gemeinde) gemeldet wurden. Alle anderen Abwasserleitungen in Wasserschutzgebieten, die zur Fortleitung industriellen oder gewerblichen Abwassers dienen, waren erstmals bis spätestens zum 31.12.2020 zu prüfen.

Außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten waren bestehende Abwasserleitungen zur Fortleitung industriellen oder gewerblichen Abwassers, für das Anforderungen in einem Anhang der Abwasserverordnung festgelegt sind, bis zum 31.12.2020 zu prüfen.

Die Gemeinden können durch Satzung Fristen für die Prüfung von Haus- und Grundstücksanschlussleitungen festlegen, wenn die Selbstüberwachungsverordnung keine Fristen für die erstmalige Prüfung vorsieht oder wenn Sanierungsmaßnahmen an öffentlichen Abwasseranlagen zu planen oder durchzuführen sind oder wenn für abgegrenzte Teile des Gemeindegebietes die öffentliche Kanalisation im Rahmen der Selbstüberwachungsverpflichtung nach § 59 Absatz 3 LWG überprüft wird (§ 46 Absatz 2 Satz 1 LWG).

Die Städte und Gemeinden können durch Satzung festlegen, dass vom Grundstückseigentümer eine Bescheinigung über das Ergebnis der Zustands- und Funktionsprüfung vorzulegen ist. Ebenso kann die Gemeinde durch Satzung die Errichtung und den Betrieb von Inspektionsöffnungen oder Einsteigeschächten mit Zugang für Personal auf privaten Grundstücken vorschreiben. Die Gemeinde ist verpflichtet, die Grundstückseigentümer über ihre Pflichten nach den §§ 60 und 61 des Wasserhaushaltsgesetzes zu unterrichten und zu beraten (§ 46 Absatz 2 LWG).

Die Zustands- und Funktionsprüfung privater Abwasserleitungen schützt die Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer vor möglichen Nässeschäden an ihren Häusern, die durch zu spätes Erkennen von sanierungsbedürftigen Abwasserleitungen entstehen können. Sie stellt aber auch sicher, dass keine Boden- und Grundwasserunreinigungen durch Exfiltration von Abwasser auftreten können, und sie führt dazu, dass eindringendes Fremdwasser erkannt werden kann. Hinzuweisen ist auch

auf mögliche Schäden, die Dritten durch einsturzgefährdete Abwasserleitungen im öffentlichen Straßenraum, den sogenannten Tagesbrüchen, entstehen können.

4.3 ART UND ANZAHL DER KANALISATIONSNETZE

Bei der Abwasserableitung wird vorwiegend zwischen zwei Entwässerungssystemen unterschieden. Das Mischsystem leitet Schmutz- und Niederschlagswasser gemeinsam in einem Kanal der kommunalen Kläranlage zu. Beim Trennsystem werden Schmutz- und Niederschlagswasser in getrennten Kanälen abgeführt. Das Schmutzwasser wird im Schmutzwasserkanal der kommunalen Kläranlage zugeleitet, das Niederschlagswasser sowie gezielt in die Kanalisation aufgenommenes unbelastetes oder nur gering verschmutztes Wasser (z. B. aus Dränagen) werden über einen Regenwasserkanal einem Gewässer zugeführt. Darüber hinaus werden Systeme eingesetzt, die Abwasser differenziert nach dem Verschmutzungsgrad in eine Behandlungsanlage oder direkt ins Gewässer einleiten.

Der Aufwand für den Aufbau eines Mischsystems ist zwar zunächst geringer, da nur ein Abwasserkanal verlegt werden muss, hat aber den Nachteil, dass bei Regen das im Wesentlichen unbelastete Niederschlagswasser in der Kläranlage mitbehandelt werden muss. Bei stärkeren Regenereignissen kann es dadurch zu einer Überlastung der Kläranlagen und zu Abschlügen von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer kommen. Im Trennsystem erfolgt aufgrund der getrennten Ableitung eine spezifische Behandlung von Schmutz- und Niederschlagswasser. Abschlüge von ungeklärtem Schmutzwasser erfolgen nicht.

Ziel der Siedlungsentwässerung war früher die schnelle und vollständige Ableitung des anfallenden Abwassers und Niederschlagswassers aus bebauten Gebieten. Dadurch wird jedoch vielfach der natürliche Wasserkreislauf gestört. Deshalb wurde bereits Mitte der 1990er-Jahre im Landeswassergesetz (damals § 51a, aktuell § 44 LWG) festgelegt, dass anfallendes Niederschlagswasser möglichst ortsnah durch Versickerung oder Einleitung in ein Gewässer dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen ist.

Die ortsnahe Versickerung bzw. die ortsnahe Einleitung in ein Gewässer sorgt dafür, dass Niederschlagswasser (z. B. von Dach- und Hofflächen) dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt und damit den (grundwasserwirtschaftlichen) Folgen einer Versiegelung (und Bebauung) von Flächen entgegengewirkt wird. In den nächsten Jahrzehnten wird es daher darauf ankommen, die Kanalisation und die damit verbundenen Bauwerke so zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass der natürliche Wasserkreislauf weitgehend wiederhergestellt werden kann.

Tabelle 4.1 zeigt die Verteilung der Entwässerungssysteme (Länge und Anteil) auf die Regierungsbezirke in Nordrhein-Westfalen.

Insgesamt besteht das Entwässerungssystem aus 45.787 km Mischkanalisation, 25.885 km Trennkanalisation (Schmutzwasser) und 24.082 km Trennkanalisation (Regenwasser). Die Länge der Trennkanalisation (Schmutzwasser) hat im Vergleich zu den Auswertungen für das Jahr 2018 um 143 km zugenommen.

Das Mischkanalisationsnetz hat einen Anteil von 64 % und das Trennkanalisationsnetz (Schmutzwasserkanal)

einen Anteil von 36 % (siehe Tabelle 4.1). Im Regierungsbezirk Arnsberg liegt der größte Anteil des Kanals als Mischsystem mit 79 % vor, während im Regierungsbezirk Detmold der größere Anteil der Kanalisation mit 66 % als Trennsystem vorliegt.

In der Tabelle 4.2 sind die Aufteilungen der prozentualen Kanallängenanteile zwischen den Bezirksregierungen dargestellt. 29% der gesamten Mischkanalisationslängen befinden sich im Regierungsbezirk Arnsberg und 28 % im Bereich der Bezirksregierung Köln. In Detmold liegen 27% der gesamten Trennsystemkanallängen (Schmutzwasser) und in Düsseldorf 23 %.

Tabelle 4.1 Länge und Anteil der Kanalisation in den Regierungsbezirken

Regierungsbezirk	Länge der Kanalisationsnetze [km]			Anteil der Systemlängen je Regierungsbezirk [%]	
	Gesamtlänge	Mischsystem	Trennsystem, SW (ohne Regenwasser)	Mischsystem	Trennsystem, SW (ohne Regenwasser)
Arnsberg	16.789	13.200	3.589	79	21
Detmold	10.502	3.541	6.961	34	66
Düsseldorf	16.335	10.336	5.999	63	37
Köln	17.846	13.042	4.803	73	27
Münster	10.199	5.668	4.531	56	44
Summe	71.672	45.787	25.885	64	36

Datenquellen: Bezirksregierungen Nordrhein-Westfalen, Stand: 2020

Stand: 2020

Tabelle 4.2 Anteil der Systemlängen in den Regierungsbezirken

Regierungsbezirk	Anteil der Systemlänge in den Regierungsbezirken [%]		
	Gesamtlänge	Mischsystem	Trennsystem, SW (ohne Regenwasser)
Arnsberg	23	29	14
Detmold	15	8	27
Düsseldorf	23	23	23
Köln	25	28	19
Münster	14	12	18
Summe	100	100	100

Datenquellen: Bezirksregierungen Nordrhein-Westfalen, Stand: 2020

Stand: 2020