

4 Abwasserableitung



Kanalсанierung

Die Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden abwassertechnischen 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) müssen Gemeinden mit weniger als 15.000 Einwohnern 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 Einwohnern endete diese Frist bereits am 31.12.2000.

In Nordrhein-Westfalen sind nahezu 98 % der Einwohner an eine Kanalisation angeschlossen, bei der das Abwasser einer Kläranlage zugeführt wird. In den übrigen Bereichen – den „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 Kanalisation sind deshalb weniger im Neubau als in der Sanierung des in den letzten 100 Jahren entstandenen Kanalnetzes in Nordrhein-Westfalen zu sehen. Derzeit werden ca. 15 % des öffentlichen Kanalnetzes als erneuerungs- oder sanierungsbedürftig angesehen.

Bei den privaten Hausanschlüssen liegt die Schätzung des Schadensbestandes mit rund 50–70 % noch deutlich höher. Schäden in der öffentlichen Kanalisation und bei privaten Abwasserleitungen führen dazu, dass Abwasser ungeklärt in Boden, Grundwasser und Gewässer gelangt und so nicht nur die Umwelt, sondern auch die Wasserversorgung gefährden kann. Nur eine umfassende Sanierung sowohl des öffentlichen Kanalnetzes als auch der privaten Abwasserleitungen kann dieses Problem lösen. An 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. Durch die Verdünnung des Abwassers wird zum einen der Wirkungsgrad der Kläranlagen verringert; zum anderen kann das größere Wasservolumen zu Überlastungen von Kanalisation, Regenbecken und Kläranlagen führen. Dieser Effekt wird durch unzulässigerweise an die Kanalisation angeschlossen Drainagen noch verstärkt.

4.2 Zustands- und Funktionsprüfung privater Abwasserleitungen

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 sanieren. Nachhaltig ist die Sanierung des Gesamtsystems jedoch nur, wenn auch die privaten Abwasserleitungen intakt sind.

Nach den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 60 Abs. 1 WHG) müssen Abwasseranlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden. Auch ist derjenige, der eine Abwasseranlage betreibt, verpflichtet, ihren Zustand selbst zu überwachen (§ 61 Abs. 2 WHG). Diese Anforderungen werden aufbauend auf § 60 Abs. 2a des Landeswassergesetzes NRW (LWG) in der „Selbstüberwachungsverordnung Abwasser“ vom 17. Oktober 2013 konkretisiert. Nach dieser Verordnung richten sich die Anforderungen an die Zustands- und Funktionsprüfung privater Abwasserleitungen grundsätzlich nach den bundesweit allgemein anerkannten Regeln der Technik. Dies sind die DIN 1986 Teil 30 und die DIN EN 1610, soweit in der Selbstüberwachungsverordnung hierzu keine abweichenden Regelungen getroffen sind.

Die Selbstüberwachungsverordnung fordert, dass der Eigentümer eines Grundstücks im Erdreich oder unzugänglich verlegte Abwasserleitungen zum Sammeln oder Fortleiten von Schmutzwasser oder mit diesem vermischten Niederschlagswasser seines Grundstücks nach der Errichtung oder nach wesentlicher Änderung unverzüglich von Sachkundigen auf deren Zustand und Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen hat. Bestehende Abwasserleitungen in Wasserschutzgebieten, die vor 1965 errichtet wurden, bzw. Abwasserleitungen zur Fortleitung industriellen oder gewerblichen Abwassers,

die vor 1990 errichtet wurden, sind bis zum 31.12.2015 zu prüfen. Alle anderen Abwasserleitungen in Wasserschutzgebieten müssen bis zum 31.12.2020 geprüft werden.

Außerhalb von Wasserschutzgebieten sind bis spätestens zum 31.12.2020 solche bestehenden Abwasserleitungen zu prüfen, die zur Fortleitung industriellen oder gewerblichen Abwassers dienen, für das Anforderungen in einem Anhang der Abwasserverordnung festgelegt sind. Für andere private Abwasserleitungen außerhalb von Wasserschutzgebieten werden keine landesweit geltenden Fristen zur Erstprüfung vorgegeben.

Städte und Gemeinden sind nach § 53 Abs. 1e LWG verpflichtet, die Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer über ihre Pflichten nach §§ 60 und 61 des Wasserhaushaltsgesetzes zu unterrichten und zu beraten. Sie können darüber hinaus durch Satzung Fristen für die erstmalige Prüfung festlegen, wenn die Selbstüberwachungsverordnung hierfür keine Fristen vorsieht oder wenn Sanierungsmaßnahmen an öffentlichen Abwasseranlagen zu planen oder durchzuführen sind oder wenn die Gemeinde für abgegrenzte Teile ihres Gebietes die Kanalisation im Rahmen der Selbstüberwachungsverpflichtung überprüft. Ebenso kann per Satzung eine Vorlagepflicht über das Ergebnis der Zustands- und Funktionsprüfung festgelegt werden. Die Zustands- und Funktionsprüfung privater Abwasserleitungen liegt sowohl im Interesse der Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer als auch im Interesse der Umwelt. Sie schützt die Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer vor möglichen Nässeschäden ihres Hauses, die durch zu spätes Erkennen von sanierungsbedürftigen Abwasserleitungen entstehen können. Sie stellt auch sicher, dass keine Boden- und Grundwasserschäden durch Exfiltration von Abwasser auftreten können, und sie führt dazu, dass eintretendes Fremdwasser erkannt werden kann. Dies trägt auch zu einer zielgerichteten und effizienten Sanierung der öffentlichen Kanäle bei. Hinzuweisen ist hierbei auch auf mögliche Schäden, die Dritten durch einsturzgefährdete Abwasserleitungen, sogenannte Tagesbrüche, entstehen können. Auch vor diesem Hintergrund ist allen Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern unabhängig von verbindlichen Fristsetzungen eine Zustands- und Funktionsprüfung ihrer privaten Abwasserleitungen zu empfehlen.

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 unverschmutztes 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 leiten.

Der Aufwand für den Aufbau eines Mischsystems ist zwar zunächst geringer, da nur eine Abwasserleitung 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 Abschlägen von ungereinigtem Abwasser in die Gewässer kommen. Im Trennsystem erfolgt aufgrund der getrennten Ableitung eine spezifische Behandlung von Schmutz- und Niederschlagswasser. Abschläge ungeklärten Schmutzwassers erfolgen nicht.

Ziel der Siedlungsentwässerung war früher die schnelle und vollständige Ableitung des anfallenden Abwassers und Niederschlagswassers aus bebauten Gebieten. Dadurch wird jedoch der natürliche Wasserkreislauf gestört. Deshalb wurde bereits Mitte der 1990er-Jahre im Landeswassergesetz (§ 51a) festgelegt, dass anfallendes Niederschlagswasser möglichst ortsnahe 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 einer Versiegelung von bebauten 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.

Insgesamt gibt es 17.884 öffentliche Kanalisationsnetze (Stand 2014). Davon sind 92 % (16.388 Teilnetze) im Trennsystem und 8 % (1.496 Teilnetze) im Mischsystem ausgeführt. Die Anzahl der Trennsysteme hat sich gegenüber den Auswertungen für das Jahr 2012 um 435 erhöht.

Der Grund ist eine im sogenannten Trennerlass festgelegte Netzdefinition¹, die sich auf Kanalisationsnetze im Trennverfahren erst zum jetzigen Zeitpunkt auswirkt. Das Mischkanalisationsnetz hat eine Länge von rund 46.277 km (65 %) und das Trennkanalisationsnetz (Schmutzwasserkanal) eine Länge von rund 25.081 km (35 %). Daraus resultiert, dass durchschnittlich die Kanallänge je Mischsystem bei ca. 31 km, die Kanallänge je Trennsystem aber nur bei ca. 1,5 km liegt – das heißt, dass in NRW in der Mehrheit große Mischsysteme und viele kleine Trennsysteme bestehen.

29 % der gesamten Mischkanalisationslängen finden sich im Regierungsbezirk Arnsberg und 28 % im Bereich der Bezirksregierung Köln. Im Regierungsbezirk Detmold ist der höchste Anteil an Trennsystemen zu verzeichnen (36 % der gesamten Kanalisationslänge im Trennsystem).

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

In Anhang C befindet sich für die Gemeinden in NRW eine Übersicht der Kanallängen im Misch- und Trennsystem mit den Siedlungs- und Verkehrsflächen, den berechneten befestigten Flächen (siehe Kapitel 5) und dem Verhältnis der Kanallänge im Misch- und Trennsystem je Gemeinde zu befestigten Flächen. Im Mittel liegt die Kanallänge bei ca. 0,17 km/ha befestigter Fläche in den Gemeinden in NRW.

► Tabelle 4.1

Anzahl der Entwässerungssysteme und Länge der Kanalisation in den Regierungsbezirken in NRW

Regierungsbezirk	Mischsystem				Trennsystem				Gesamt		
	Anzahl	Länge			Anzahl	Länge			Anzahl	Länge	
		[km]	%*	%**		Schmutzwasserkanal [km]	%*	%**		[km]	%**
Arnsberg	410	13.539	79	29	2.517	3.518	21	14	2.927	17.057	16
Detmold	270	3.595	35	8	6.158	6.714	65	27	6.428	10.309	36
Düsseldorf	236	10.301	64	22	1.691	5.724	36	23	1.927	16.025	11
Köln	330	13.117	74	28	3.371	4.711	26	19	3.701	17.828	21
Münster	250	5.725	56	12	2.651	4.414	44	18	2.901	10.139	16
Summe	1.496	46.277	65	100	16.388	25.081	35	100	17.884	71.358	100

* Anteil der Systemlänge je Regierungsbezirk

** Anteil der Systemlänge in den Regierungsbezirken

Datenquellen:

Länge der Kanalisationsnetze: Bezirksregierung NRW

Anzahl der Kanalisationsnetze: LANUV NRW

Stand: 2014

¹ Netzdefinition aus dem Trennerlass: Öffentliche Kanalisationsnetze im Trennverfahren enden mit der Einleitung in ein Gewässer oder in Kanalisationsnetze anderer Abwasserbeseitigungspflichtiger. In ihnen wird in Erfüllung der nach § 53 Abs. 1 LWG bestehenden Abwasserbeseitigungspflicht das Abwasser von Grundstücken eines festgelegten Gebietes gesammelt, fortgeleitet, erforderlichenfalls behandelt und in ein Gewässer eingeleitet.