



Regionale Wasser- und Abwasser-  
gesellschaft Stralsund mbH



# **Regionale Wasser- und Abwasser- gesellschaft Stralsund mbH**

**Abwasserbeseitigungskonzept  
der Hansestadt Stralsund**

**Fortschreibung 2017 - 2038**

**MV Kommunalberatung GmbH**

Sarnowstr. 9

18435 Stralsund

Tel.: (0 38 31) 30 99 0 / Fax: (0 38 31) 30 99 29

[mail@mv-kommunalberatung.de](mailto:mail@mv-kommunalberatung.de)

Stralsund, Mai 2017

<b>1.</b>	<b>Veranlassung .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Zustand der Abwasserentsorgung vor der Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Anstehende Maßnahmen .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Kostenquellen .....</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>11</b>
<b>7.1</b>	<b>Übersichtsplan umgesetzte und geplante Maßnahmen .....</b>	<b>11</b>
<b>7.2</b>	<b>Zeit- und Kostenplan 2017 –2025 .....</b>	<b>11</b>
<b>7.3</b>	<b>Zeit- und Kostenplan 2026 –2038 .....</b>	<b>11</b>

## 1. Veranlassung

Das Abwasserbeseitigungskonzept für die Hansestadt Stralsund (gemäß dem Erlass des Ministeriums für Bau, Umwelt und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern vom 22.12.94) wurde im Februar 1996 aufgestellt und nach einer Prüfung durch die zuständige Wasserbehörde im November 1996 überarbeitet.

Im Abwasserbeseitigungskonzept sind alle für Stralsund zum damaligen Zeitpunkt bekannten anstehenden Maßnahmen im Bereich der Abwasserentsorgung und Regenwasserableitung enthalten. Dazu zählen die Fertigstellung der Kläranlage, die Entlastung des Mischwassernetzes durch die Errichtung von Speichern, die Entflechtung des Mischsystems und Erweiterung des Trennsystems.

In den Folgejahren wurde es mehrfach überarbeitet. Eine umfangreiche Aktualisierung erfolgte letztmalig im Jahr 2008. In den Jahren dazwischen wurden die Kosten den bereits vorgelegten Planungen angepasst. Auch hinsichtlich der Straßenbaumaßnahmen, die möglichst mit den Kanalbaumaßnahmen einhergehen sollten, wurden einige Prioritäten verschoben.

Neue gesetzliche Bestimmungen aus der Verordnung über die Selbstüberwachung von Abwasseranlagen und Abwassereinleitungen (Selbstüberwachungsverordnung - SÜVO) sollten ebenfalls berücksichtigt werden. So wurde schon vor Inkrafttreten der Verordnung mit der TV-Inspektion der Abwasserkanäle begonnen, auch regelmäßige Dichtigkeitsprüfungen werden seitdem durchgeführt. Mittlerweile sind 95% des Kanalnetzes mittels TV-Befahrung untersucht worden.

In der SÜVO sind auch die Anforderungen an ein Abwasserkataster geregelt. Das Kataster für die Hansestadt Stralsund wird seit dem Jahr 2000 digital in einem Geographischen Informationssystem geführt und stetig aktualisiert. Hier werden auch die durchgeführten Überwachungsmaßnahmen der SÜVO dokumentiert. So ist z.B. die Verknüpfung von Informationen aus den TV-Befahrungen und der hydraulischen Berechnung möglich. Hierdurch können wichtige Rückschlüsse zu Prioritäten und auch voraussichtlichen Kosten notwendiger Baumaßnahmen gezogen werden.

Gemäß dem ursprünglichen Konzept war vorgesehen, die Umsetzung bis zum Jahr 2020 abzuschließen. Durch die genannten Aspekte ergaben sich z.T. neue Prioritäten für die Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes. Auch die Bewilligung von Fördermitteln, die Kostenentwicklung, Änderungen in den Finanzplanungen aller Beteiligten bedingen andere Ansätze für die Folgejahre und somit Verschiebungen der Reihenfolge und Zeitplanung.

Somit ist es notwendig, eine Aktualisierung bzw. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes vorzunehmen.

Das hier vorliegende Papier beinhaltet die Kostenberechnungen für die im Zeitraum 2017 bis 2038 anstehenden Maßnahmen zur Fortführung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Hansestadt Stralsund.

Bei den zu bearbeitenden Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die Auftrennung des Mischwasserkanals in den Stadtteilen Tribseer, Franken und Knieper sowie um einige weitere, zur Vervollständigung des Gesamtsystems notwendige Baumaßnahmen. Nicht berücksichtigt sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht bekannte B-Pläne und neue Gewerbegebiete.

Aufgabe der Fortschreibung ist es, die noch anstehenden Maßnahmen neu einzuordnen und neue, aufgrund der Entwicklung der Hansestadt Stralsund bzw. veränderter klimatischer Bedingungen (z.B. Zunahme von Starkregenereignissen) erforderliche Maßnahmen, in das Konzept einzuarbeiten.

## 2. **Zustand der Abwasserentsorgung vor der Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes**

Das Kerngebiet der Hansestadt Stralsund wurde weitestgehend im Mischsystem entwässert. Innerhalb dieses Mischsystems kam es insbesondere bei Starkregen zu Überlastungen der Kanalisation und zu Überflutungen.

Die Situation im Bereich der Abwasserentsorgung der Hansestadt Stralsund war durch folgende wesentliche Probleme geprägt:

- Das MW-Kanalnetz im Kernbereich (Altstadt, Knieper, Tribseer und Franken) war aufgrund des steigenden Versiegelungsgrades den anfallenden Regenwassermengen nicht mehr gewachsen. Erschwerend kam hinzu, dass das Netz zum alten Kläranlagenstandort am Nassen Dreieck ausgerichtet ist und somit heute lange Fließwege (nördlich um den Knieperteich herum) und teilweise sogar Gegengefälle (Hauptsammler DN 1.000 in der Seestraße) aufweist.
- Die Schmutzwassermengen sind durch zusätzliche Einleitungen aus Neubaugebieten und aus dem Landkreis angestiegen.
- Das Kanalnetz ist teilweise bis zu einhundert Jahre alt und folglich an vielen Stellen in einem Zustand, der eine Fortführung der Sanierung bzw. Erneuerung erforderlich macht.

Insbesondere wegen des ersten Punktes, kam immer wieder zum Überlaufen von unbehandeltem Mischwasser in den Strelasund und zu Überflutungen im Bereich der Altstadt und im Bereich Platz des Friedens sowie in großen Teilen der Tribseer Vorstadt.

Ziel des Abwasserbeseitigungskonzeptes ist die Entschärfung dieser Problembereiche, um eine möglichst optimale Infrastruktur in der Abwasserbeseitigung, sowohl in Bezug auf die Kläranlage, als auch auf die Kanalnetze zu schaffen.

### 3. Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes

Gemäß dem Abwasserbeseitigungskonzept soll das Kanalnetz in der Hansestadt Stralsund so weit wie möglich in Trennkanal umgebaut werden. Der Umbau muss soweit durchgeführt werden, dass das vorhandene und das neu zu bauende Kanalstauvolumen ausreicht, um Überstauereignisse zu vermeiden. Hier müssen auch veränderte klimatische Bedingungen, wie z.B. die Zunahme von Starkregenereignissen berücksichtigt werden.

In den ersten Jahren wurden zunächst Maßnahmen zur Mischwasserentlastung umgesetzt. So wurde auf dem Kläranlagengelände ein Mischwasserspeicher errichtet, später folgten zwei weitere Mischwasserspeicher am Platz des Friedens und am Hansagymnasium (Mischwasserspeicher und Entlastung). Alle anderen Überläufe des Mischwassernetzes sind verschlossen bzw. werden als Einleitstellen für Regenwasser genutzt.

Seit der Fertigstellung des Speichers am Hansagymnasium Jahr 2004, darf nur noch bei Starkregen und dann mechanisch vorgereinigtes Mischwasser in den Strelasund gelangen, damit die eingeleitete Schadstofffracht deutlich verringert wird. Diese Zielstellung entspricht den Forderungen des Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Stralsund.

Neben den o.g. Maßnahmen zur Entlastung des Netzes bei Starkregen erfolgte in Abstimmung mit der Hansestadt Stralsund die schrittweise Entflechtung des Mischwassernetzes.

Seit dem Neubau der Wehranlage am Auslauf des Knieperteiches stehen die Stadtteiche in größerem Umfang als bisher als Vorflut für die Regenwasserkanalisation zur Verfügung. Außerdem dienen der Strelasund bzw. die mit dem Strelasund in Verbindung stehenden Altstadtkanäle als Vorflut. Für alle Einleitstellen in die Gewässer I. und II. Ordnung liegt eine Bewertung der Einzugsgebiete sowie der Behandlungsbedürftigkeit des anfallenden Niederschlagswassers nach DWA-Merkblatt M153 vor, die auf Grundlage des Kanalkatasters und der im GIS dokumentierten versiegelten Flächen erstellt wurde. Alle Einleitgenehmigungen werden in jeweils einer (für Gewässer I. und II. Ordnung) wasserrechtlichen Erlaubnis zusammengefasst.

Eine Trennkanalisation war bzw. ist im Wesentlichen für die folgenden Bereiche geplant:

- den gesamten Altstadtbereich
- die Tribseer Vorstadt mit dem Bereich zwischen dem Carl-Heydemann-Ring, dem Jungfernstieg und der Barther Straße sowie der Tribseer Damm
- die Tribseer Siedlung, begrenzt durch die Straßen Carl-Heydemann-Ring, Damaschkeweg, Oberweg, Philipp-Julius-Weg und Elisabethweg

- im Stadtteil Knieper einen Bereich von ca. 20 Prozent des Kanalnetzes, im Wesentlichen die Lindenstraße, Hainholzstraße, Vogelwiese, Wallensteinstraße, Lagerstraße, Knieperdamm, Große Parower Straße (südl. Abschnitt), Kleine Parower Straße, Sarnowstraße, Gerhart-Hauptmann-Straße, Friedrich-Naumann-Straße
- die Frankenvorstadt Nord, insbesondere den Frankendamm und Frankenhof, Kleiner und Großer Diebsteig, Gartenstraße, Reiferbahn, Peter-Blome-Straße und Kurze Straße
- die Frankenvorstadt Süd, insbesondere Teile der Karl-Marx-Straße, das August-Bebel-Ufer sowie die Straßen im Bereich zwischen Wulflamufer, Frankendamm und Karl-Marx-Straße

Große Teile davon sind bereits zum Trennsystem umgebaut worden. Folgende Tabelle enthält eine Übersicht der im Rahmen der Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes abgeschlossenen Kanalbaumaßnahmen für die einzelnen Stadtteile. Im Lageplan (Anlage 1) sind diese Bereiche straßenweise gekennzeichnet. Das gilt auch für die noch anstehenden Maßnahmen als Bestandteil dieser Fortschreibung.

Stadtteil	Länge (km)
Altstadt	22,3
Franken	15,1
Grünhufe	0,8
Knieper	7,6
Süd	2,7
Tribseer	19,8
<b>Summe</b>	<b>68,3</b>

Tab. 1: Baumaßnahmen Trennkanal gem. Abwasserbeseitigungskonzept

Hinzu kommt die Sanierung von Kanälen, die aufgrund von Beschädigungen sanierungsbedürftig sind. Seit der Umsetzung der SÜVO wird der Kanalzustand kontinuierlich durch TV-Inspektionen und Dichtigkeitsprüfungen dokumentiert und im Kanalkataster geführt. Nachfolgende Übersichten zeigen den aktuellen Stand der TV-Befahrung und der Kanalzustandsbewertung für den SÜVO-Bericht der Hansestadt Stralsund.

Länge der befahrenen Haltungen in km	MW-Kanal	RW-Kanal	SW-Kanal	gesamt
	<b>36,40</b>	<b>168,39</b>	<b>132,82</b>	<b>337,62</b>
<b>Anteil am Gesamtnetz</b>	<b>97%</b>	<b>94%</b>	<b>97%</b>	<b>96%</b>

Stand 22.03.2017

Tab. 2: Stand der Dokumentation des Kanalzustandes durch TV-Befahrung

Zustandsklassen	SW-Kanal (km)	RW-Kanal (km)	MW-Kanal (km)	Gesamt (km)
ZK 1 = kein Sanierungsbedarf	54,81	83,61	6,85	145,27
ZK 2 = langfristiger Sanierungsbedarf	18,94	23,93	4,46	47,33
ZK 3 = mittelfristiger Sanierungsbedarf	29,09	30,71	9,60	69,40
ZK 4 = kurzfristiger Sanierungsbedarf	20,74	18,84	9,65	49,23
ZK 5 = sofortiger Sanierungsbedarf	9,54	9,86	5,84	25,24
keine TV-Befahrung / keine Zustandsbewertung	3,13	12,03	0,69	15,85

Tab. 3: Zustandsbewertung SÜVO Bericht Stralsund 29.03.2017

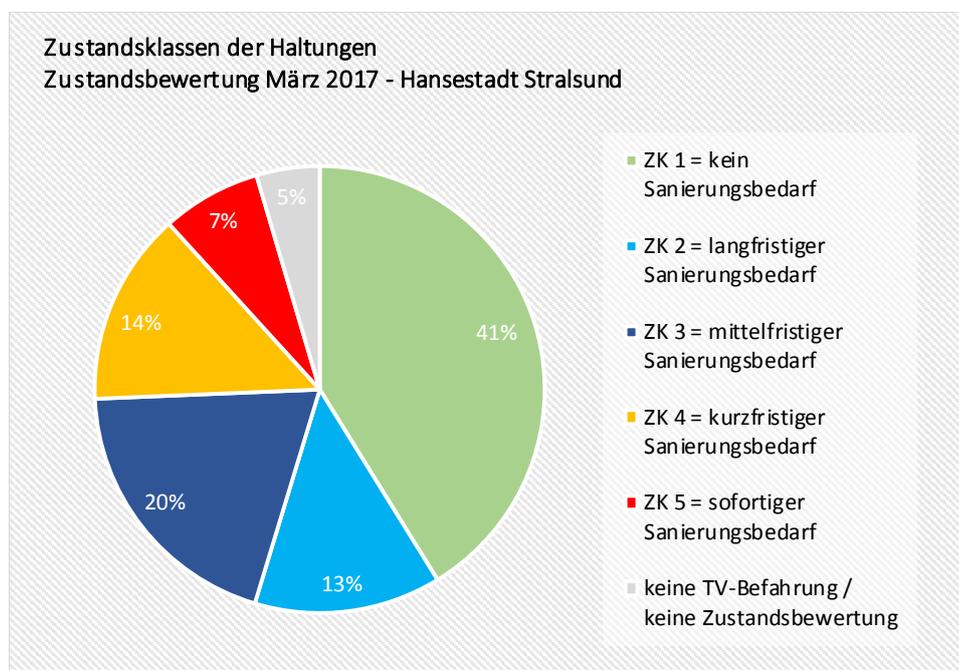


Abb. 1: Zustandsbewertung SÜVO Bericht Stralsund 29.03.2017

Die Kanalzustandsbewertung und hydraulische Berechnungen spielen auch bei der Planung der weiteren Umsetzung des ABK eine wichtige Rolle. Hieraus werden Prioritäten, Planungsgrößen und die zeitliche Aufeinanderfolge einzelner Maßnahmen abgeleitet, um eine Optimierung der Herstellungs- und Betriebskosten durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen zu erreichen.

#### 4. Anstehende Maßnahmen

Derzeit gibt es noch einige Straßen, die im Mischsystem entwässern (37,5 km Mischwasserkanal im gesamten Stadtgebiet). Zusammen mit dem überwiegenden Anteil des Schmutzwassernetzes der Stadt gehören diese Bereiche zum Einzugsgebiet des Pumpwerkes an der Mahnkeschen Wiese. Das Mischwasser gelangt über den Sammler in der Seestraße zur SW-Leitung - Am Fischmarkt und weiter über die Reiferbahn und die Werftstraße und zum Pumpwerk Mahnkesche Wiese. Aus der Frankenvorstadt kommt der Zufluss über den Frankendamm und die Fritz-Reuter-Straße.

Am Pumpwerk ist für den Fall einer (sehr unwahrscheinlichen) Havarie ein Notabschlag von Mischwasser in die Einleitstelle 1-STR (Ziegelgraben) genehmigt. Ein Notabschlag muss im Sinne des Gewässerschutzes möglichst verhindert bzw. minimiert werden. Hier leistet das Abwasserbeseitigungskonzept einen wichtigen Beitrag, da sich infolge der Erweiterung des Trennsystems der Mischwasseranteil am Zulauf zum Pumpwerk deutlich reduziert. Dies konnte durch eine 2015 durchgeführte hydraulische Berechnung des IST- und Prognosezustandes (Studie zur Entwicklung MW-Netz und Notabschlag Mahnkesche Wiese) belegt werden.

Nicht alle Straßen, in denen derzeit noch ein Mischsystem besteht, sind Bestandteil des Abwasserbeseitigungskonzeptes. Auch haben hydraulische Berechnungen unter den aktuellen Rahmenbedingungen Anpassungen im Abwasserbeseitigungskonzept zur Folge. Das ist dann der Fall, wenn Einzugsgebiete hydraulisch schon soweit ausgelastet sind, dass ein zusätzlicher Oberflächenabfluss nicht mehr überstaufrei abgeleitet werden kann und notwendige bauliche Veränderungen nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich sind. In diesen Fällen wurde sich auf eine Beibehaltung (u.U. Sanierung, Erneuerung) der Mischwasserkanalisation verständigt. Nach Umsetzung der geplanten Entflechtungsmaßnahmen werden somit voraussichtlich noch etwa 18 km Mischkanalisation bestehen bleiben.

Im Lageplan sind die bereits bis Ende 2016 realisierten Maßnahmen und die noch anstehenden Maßnahmen (2017 bis 2038) dargestellt. Die Tabellen enthalten die Einordnung der Maßnahmen in Jahresscheiben. Bei der Zeit- und Kostenplanung waren die finanziellen Rahmen der REWA (Gesamtinvestitionen und Reparaturaufwand) und der Hansestadt Stralsund (Straßenbau inkl. RW-Anteil) zu berücksichtigen. Hieraus ergibt sich die Verlängerung des Umsetzungszeitraumes bis zum Jahr 2038.

## 5. Kostenquellen

Die geplanten Kosten des Anteils der Hansestadt Stralsund sind mit dem Bauamt Abteilung Straßen und Stadtgrün abgestimmt. Sie basieren auf Kostenanschlägen von Ausschreibungen, Kostenberechnungen des Entwurfs und Kostenschätzungen aus Vorplanungen. Die Kosten des Anteils der REWA GmbH basieren teilweise auf Kostenberechnungen des Entwurfs und den Kostenanschlägen von Ausschreibungen.

Die Kostenberechnung für Maßnahmen, die in der Planung noch nicht weiter vorangeschritten sind basiert auf der Vorplanung und der hydrodynamischen Simulationen für die Regenwasserableitung und auf Berechnungen des Schmutzwassernetzes. Daraus ergeben sich für diese Maßnahmen Planungsgrößen wie z.B. Kanallänge, Tiefenlage, notwendige Dimensionierung und Anzahl der Schächte. Aus den Auswertungen von Ausschreibungen vergleichbarer Baumaßnahmen wurden Kosten je Meter Rohr, je erforderlichem Schachtbauwerk, für den Bodenaushub und die Herstellung der Oberflächen (Grabentiefe und –breite) etc. angesetzt. Über eine Berechnungsmatrix konnten so für jeden Bauabschnitt die Kosten ermittelt werden. Die berechneten Kosten wurden mit aktuellen Ausschreibungen verifiziert. Die auf diesem Weg ermittelten Kosten müssen unter Berücksichtigung aktueller Preissteigerungen im Tiefbau kontinuierlich angepasst werden.

## **6. Zusammenfassung**

Gemäß dem Abwasserbeseitigungskonzept war vorgesehen, die geplanten Maßnahmen bis zum Jahr 2020 abzuschließen. Aus den unterschiedlichen im Text dargelegten Gründen ergaben sich im Laufe der Jahre immer wieder Verschiebungen der Prioritäten und der Jahresrechnungen. Das Abwasserbeseitigungskonzept (letzte Fortschreibung 2008) musste deshalb aktualisiert bzw. fortgeschrieben werden. Die noch anstehenden Maßnahmen sollten neu eingeordnet und zusätzliche, aufgrund der Entwicklung der Hansestadt Stralsund erforderliche Maßnahmen abgestimmt und ergänzt werden. Nicht berücksichtigt sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht bekannte B-Pläne und neue Gewerbegebiete.

Allen Beteiligten stehen jährlich nur begrenzt Finanzmittel für den Anteil am Kanal- und Straßenbau zur Verfügung. Auch muss auf kurzfristige Ereignisse sowohl im Kanalnetz als auch im Bereich Straßenbau reagiert werden. Auch durch kurzfristige Bewilligungen von Fördermitteln bzw. mögliche Erweiterungen des Sanierungsgebietes können dann unter Umständen weitere Verschiebungen bzw. Prioritätenänderungen entstehen.

In Abstimmung mit allen Beteiligten wurde sich daher auf einen Umsetzungszeitraum von 2017 bis 2038 verständigt. Eine regelmäßige Fortschreibung der Zeit- und Kostenplanung wird angestrebt.

## **7. Anlagen**

### **7.1 Übersichtsplan umgesetzte und geplante Maßnahmen**

### **7.2 Zeit- und Kostenplan 2017 –2025**

### **7.3 Zeit- und Kostenplan 2026 –2038**