

Abwasserbeseitigungskonzept 2026

Fortschreibung

Impressum

Schweriner Abwasserentsorgung -Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin
Eckdrift 43-45
19061 Schwerin
www.saesn.de, info@saesn.de

Stand
06/2026
Datenbasis 12/2024

Inhalt

1. Veranlassung und Zielstellung 7
2. Beschreibung der Zuständigkeiten der SAE 8
2.1 Struktur des Entsorgungsgebietes 8
2.2 Kundenstruktur und Demographie 9
3. Perspektivische Entwicklung 12
3.1 Städtebauliche Entwicklung 12
3.2 Ansiedlung Gewerbe und Industrie 13
3.3 Energie/ Nachhaltigkeit 14
3.3.1 Allgemeines 14
3.3.2 Energieverbrauch/ Energieneutralität 17
3.3.3 Weitergehende Abwasserbehandlung 19
3.3.4 Klärschlammverwertung und Phosphorrecycling 20
4. Zustandsbewertung und Erneuerungsbedarf des Anlagenbestandes 22
4.1 Kanalnetz 22
4.1.1 Zustand 23
4.1.2 Sanierungsquote 28
4.1.3 Mischwassersystem Innenstadt 32
4.1.4 Mischwassersystem Ostorfer Hals 36
4.2 Abwasserpumpwerke 37
4.3 Regenwasserausläufe / Regenwasserbehandlungsanlagen 41
4.4 Kläranlage 44
4.5 Ableiter der Kläranlage Schwerin-Süd 47
5. Straßenentwässerung 47
5.1 Rechtlicher Status 47
5.2 Netz 47
5.3 Sonderbauwerke 49
6. Fazit 50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einwohner Mueßer Holz im Einzugsgebiet RWBA Ziolkowskistraße 13
Tabelle 2 Gewerbeflächenpotentiale in Schwerin 14
Tabelle 3 Energieeffizienzmaßnahmen 15
Tabelle 4 Energieverbrauch 17
Tabelle 5 Kanalnetzbestand 22
Tabelle 6 Neubau- und Erneuerungsquoten Mischwassernetz 29
Tabelle 7 Neubau- und Erneuerungsquoten Schmutzwassernetz 30
Tabelle 8 Neubau- und Erneuerungsquoten Regenwassernetz 31
Tabelle 9 Mischwasserspeicher 39
Tabelle 10 Abwasserpumpwerke 40
Tabelle 11 errichtete Regenwasserbehandlungsanlagen 43
Tabelle 12 Regenwasserbehandlungsanlagen in Planung 43
Tabelle 13 Übersicht Teilobjekte Kläranlage 45
Tabelle 14 geplante Maßnahmen Kläranlage 46
Tabelle 15 Regenwassereinleitstellen ohne Vorbehandlung 49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtskarte Landeshauptstadt Schwerin mit angeschlossenen Gemeinden 9
Abbildung 2 Einwohnerzahlentwicklung 1893 - 2024 10
Abbildung 3 Entwicklung angeschlossene Einwohner zu eingeleiteter Abwassermenge 11
Abbildung 4 Entwicklung Stromverbrauch und Eigenstromerzeugung KA SN 17
Abbildung 5 Potentielle Eigenenergieerzeugung (ohne 4. Reinigungsstufe) 18
Abbildung 6 Schlammabfuhr 20
Abbildung 7 Gesamt GIS 12/2024 24
Abbildung 8 GIS MW 12/2024 25
Abbildung 9 GIS SW 12/2024 26
Abbildung 10 GIS RW 12/2024 27
Abbildung 11 Mischwasserspeicher und Staukanäle 34
Abbildung 12 Schmutzfracht Jahresmenge 35
Abbildung 13 CSB - Fracht 35
Abbildung 14 Regenüberlaufbecken 36
Abbildung 15 Mischwasserspeicher und Pumpwerke 39
Abbildung 17 Regenwasserbehandlungsanlagen 42
Abbildung 18 Fließbild Kläranlage 45
Abbildung 19 GIS SE 12/2024 48

Anlageverzeichnis

Anlage 1	Übergabepunkte Zweckverband Umlandgemeinden
Anlage 2	Auszüge aus dem Generalentwässerungsplan (GEP)
Anlage 3	Prioritätenliste Kanalerneuerung
Anlage 4	Zustandsanalyse und Risikoabschätzung APW
Anlage 5	Zustandsanalyse und Risikoabschätzung KA
Anlage 6	Übersichtskarte des Ableiters
Anlage 7	Investitionsplan

Abkürzungsverzeichnis

ABK – Abwasserbeseitigungskonzept

DUS — Druckunterbrechungsschacht

EW – Einwohnerwerte

GEP – Generalentwässerungsplan

GIS – Geoinformationssystem

GG – Grauguss

KARL – Kommunalabwasserrichtlinie der Europäischen Union

KKMV – Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern GmbH

LHSN – Landeshauptstadt Schwerin

PE-HD – Polyethylen hoher Dichte

PVC – Polyvinylchlorid

RBW – Restbuchwert

QLA – Qualitätssicherung landbauliche Abfallverwertung

SAE – Schweriner Abwasserentsorgung Eigenbetrieb des Landeshauptstadt Schwerin

SÜVO – Selbstüberwachungsverordnung MV

tOS – Tonne Originalsubstanz

WHG – Wasserhaushaltsgesetz

WPG – Wärmeplanungsgesetz

WPSN – Wärmeplan der Landeshauptstadt Schwerin

1. Veranlassung und Zielstellung

Die Schweriner Abwasserentsorgung (SAE) wurde im Jahr 1993 als Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin (LHSN) gegründet. Seither wurden insgesamt 118 Mio. Euro in die Erneuerung und Erweiterung der abwassertechnischen Infrastruktur in der Landeshauptstadt investiert. Gemäß § 60 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Abwasseranlagen so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen der Abwasserbeseitigung eingehalten werden. Grundlage für die Investitionsplanung der SAE bildet das auf Basis eines Erlasses des Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern vom 22.12.1994 im Jahr 1996 erstmals erstellte und in den Folgejahren regelmäßig fortgeschriebene Abwasserbeseitigungskonzept (ABK), welches in seiner jeweils aktuellen Fassung als Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für die Schweriner Abwasserentsorgung, die städtischen Fachdienste und Fachbehörden dient. Insbesondere für die jährliche Investitionsplanung der Schweriner Abwasserentsorgung im strategischen Unternehmensplan bildet das ABK die Planungsgrundlage.

Mit Inkrafttreten der europäischen Kommunalabwasserrahmenrichtlinie (KARL) am 01. Januar 2025 steht die SAE in den nächsten 20 Jahren vor neuen Herausforderungen, die so bislang konzeptionell noch keine Berücksichtigung fanden. Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 150 TEW müssen demnach bis spätestens 2045 mit einer 4. Reinigungsstufe zum Schutz der Gewässer vor anthropogenen Spurenstoffen ausgestattet werden. Gefordert werden weiterhin ab 2029 verpflichtende Energieaudits auf Kläranlagen über 100 TEW mit dem Ziel der Energieneutralität des gesamten Abwassersektors bis 2045. Die Novellierung sieht zudem integrierte Pläne zur kommunalen Abwasserbewirtschaftung vor. Inhalt dieser Pläne sind unter anderem die detaillierte Beschreibung von Kanalisation und Sonderbauwerken sowie die Darstellung der Kapazitäten für die Behandlung von kommunalem Abwasser bei Regen. Konkrete Termine hierfür sind nicht benannt. Abzuwarten bleibt die Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht, die bis 31.07.2027 abgeschlossen werden soll.

Mit dem vorliegenden Konzept werden sowohl der aktuelle Stand als auch die erforderlichen Maßnahmen zur Erweiterung und Anpassung der abwassertechnischen Anlagen zur Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung für die nächsten 10 Jahre dargestellt. Alle vorliegenden Zahlen, Statistiken und Auswertungsergebnisse beziehen sich auf den Stand vom 31.12.2024.

2. Beschreibung der Zuständigkeiten der SAE

Die Pflicht zur Abwasserbeseitigung obliegt nach geltendem Recht den Kommunen. Zur Erfüllung dieser hoheitlichen Aufgabe wurde im Jahr 1993 die Schweriner Abwasserentsorgung als Eigenbetrieb der Landeshaupt Schwerin (SAE) gebildet. Die SAE betreibt die öffentliche Einrichtung der zentralen und dezentralen Abwasserbeseitigung. Alle Anlagen zum Sammeln, Ableiten und Reinigen des anfallenden Schmutz- und Regenwassers wurden der SAE als Sondervermögen zugeordnet. Abwasseranlagen sind gemäß § 60 (1) WHG so zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten, dass die Anforderungen an die Abwasserbeseitigung eingehalten werden.

Die SAE verfügt über kein eigenes Personal und bedient sich zur Erbringung ihrer Aufgaben der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft Schwerin mbH & Co. KG (WAG) als technischem und kaufmännischem Betriebsführer.

Seit 2012 ist die SAE als Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin für den Betrieb und die Unterhaltung der Straßenentwässerung zuständig. Für die Bereitstellung der investiven Mittel zur Erneuerung der Straßenentwässerungsanlagen ist der Fachdienst für Verkehrsmanagement als Straßenbaulastträger in der Landeshauptstadt verantwortlich.

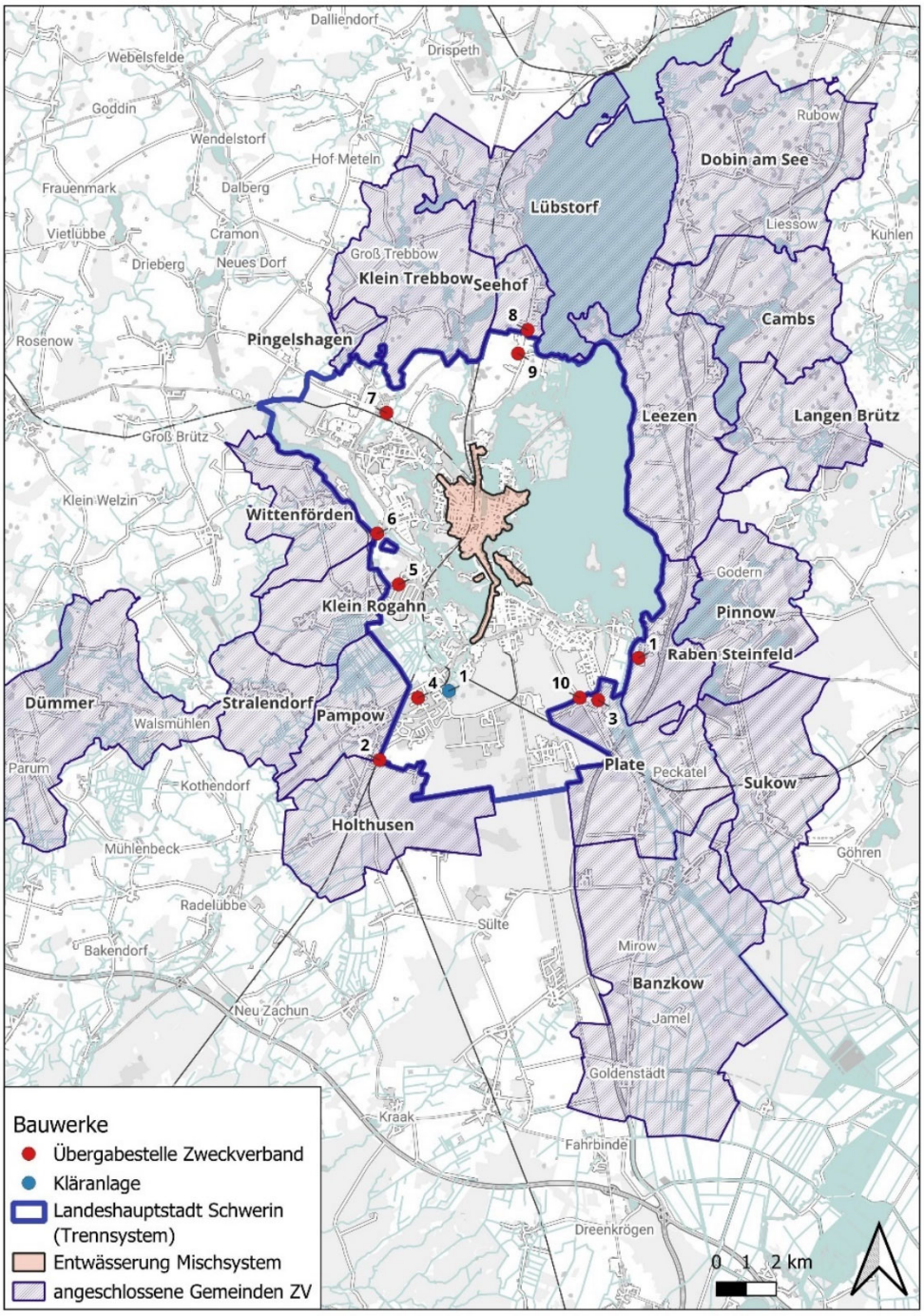
2.1 Struktur des Entsorgungsgebietes

Die LHSN umfasst ein Territorium von 130,52 km² und ist geprägt von zahlreichen Seen, die im Stadtgebiet eine Wasserfläche von insgesamt 37,66 km² einnehmen. Sie grenzt südlich und westlich an den Schweriner Innensee. Die Landeshauptstadt Schwerin gliedert sich in mehrere Stadtteile auf, wobei die Stadtteile Feldstadt, Schelfstadt, Paulsstadt, Altstadt (mit Ausnahme des Bereiches Großer Moor) und Teile der Werdervorstadt, Lewenberg und Ostorfer Hals über ein Mischwassersystem entsorgt werden. Die restlichen Stadtteile, wie zum Beispiel Neumühle oder Friedrichsthal werden über ein Trenn- und/oder Drucksystem entsorgt. Das gesamte Schmutzwasser wird in der Kläranlage Schwerin-Süd aufbereitet.

2.2 Kundenstruktur und Demographie

Die SAE beseitigt sowohl häusliches Abwasser als auch das Abwasser aus industrieller und gewerblicher Nutzung aus dem Einzugsgebiet der Landeshauptstadt Schwerin und der umliegenden Gemeinden.

Abbildung 1 Übersichtskarte Landeshauptstadt Schwerin mit angeschlossenen Gemeinden

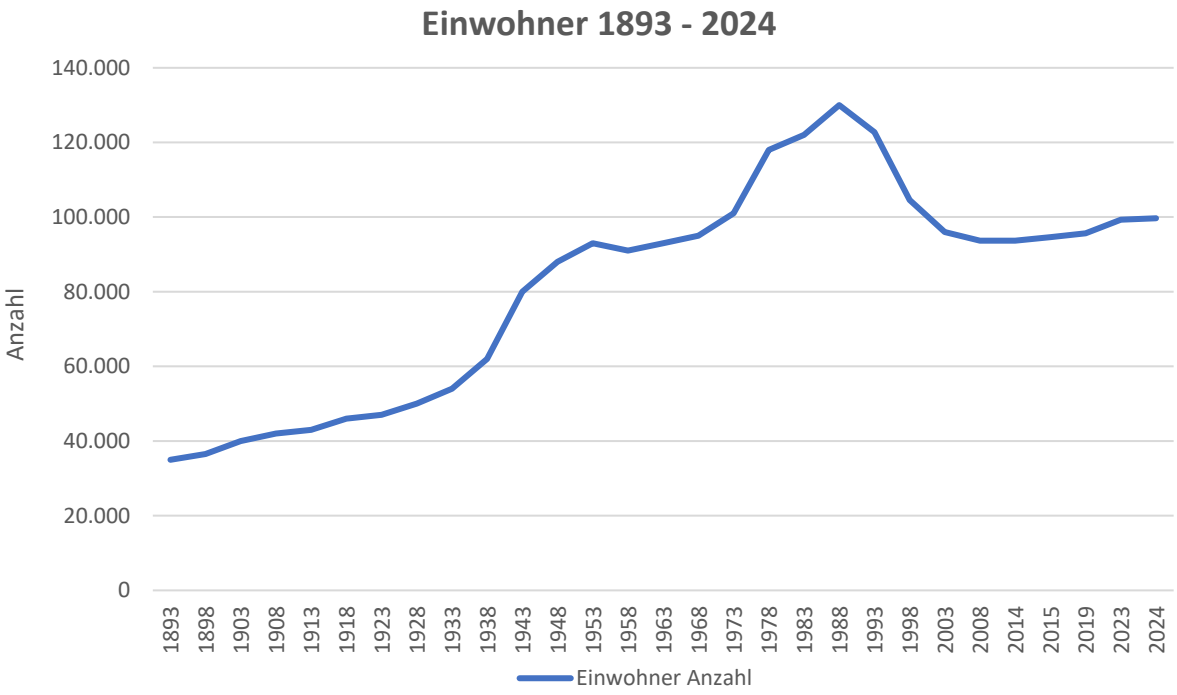


Quelle: SAE, bearbeitet von Kreis-LUP Geodatenmanagement Anlage 1

Die Kläranlage hat eine Ausbaugröße von 200.000 EW. Das ankommende Abwasser ist überwiegend häuslich geprägt. Im Indirekteinleiterkataster sind ca. 50 relevante Einleiter industriellen und gewerblichen Abwassers erfasst, die regelmäßig überwacht werden.

Zum heutigen Zeitpunkt ist die demographische Entwicklung in der Landeshauptstadt Schwerin so, dass die Einwohnerzahlen sich stabilisieren und sogar leicht ansteigen. Im Jahr 2003 hatte die Landeshauptstadt Schwerin noch ca. 96.300 Einwohner. Die Landesstatistik weist zum 31.12.2024 eine Einwohnerzahl von 98.308 Menschen aus und im Jahr 2024 99.687 Einwohner. Der Anschlussgrad an die öffentliche Entwässerung lag bei 99,8 %. Die nicht an die öffentliche Entwässerung angeschlossenen Grundstücke werden dezentral über Kleinkläranlagen oder abflusslose Sammelgruben entsorgt. Im Entsorgungsgebiet befinden sich neben einer Vielzahl von abflusslosen Sammelgruben in Gebieten der Freizeitnutzung (Kleingärten, Wochenend- und Bootshäuser) noch ca. 100 Grundstücke, die über Kleinkläranlagen oder abflusslose Sammelgruben verfügen. Deren Leerung sowie Beförderung des Schlamm-Wassergemisches zur Kläranlage Schwerin Süd erfolgt durch ein von der SAE beauftragtes Entsorgungsunternehmen.

Abbildung 2 Einwohnerzahlentwicklung 1893 - 2024

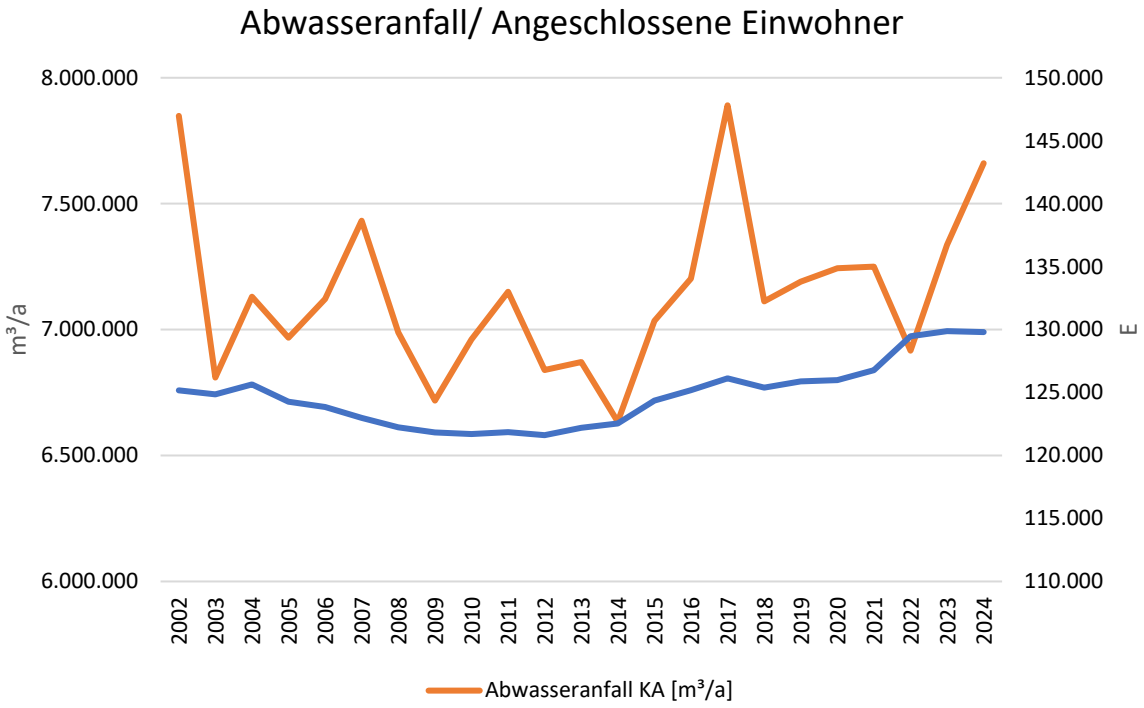


Quelle: eigene Darstellung: Daten aus statistischem Jahrbuch der LHSN

In das Kanalnetz der Landeshauptstadt Schwerin wird auch Abwasser aus den umliegenden Gemeinden durch den Zweckverband Schweriner Umland eingeleitet und auf der Kläranlage Schwerin-Süd gereinigt.

Dieses Abwasser macht ca. 15 % der Ausbaugröße der Kläranlage Schwerin-Süd aus. Die Einleitpunkte sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 3 Entwicklung angeschlossene Einwohner zu eingeleiteter Abwassermenge



Quelle: eigene Darstellung

Aus Abb. 3 kann entnommen werde, dass trotz des verhältnismäßig kleinen Einzugsgebietes, das im Vergleich zum Trenn- im Mischsystem entwässert wird, das jährliche Abwasseraufkommen stärker durch den Mischwassereinfluss als durch schwankende Einwohnerzahlen geprägt ist.

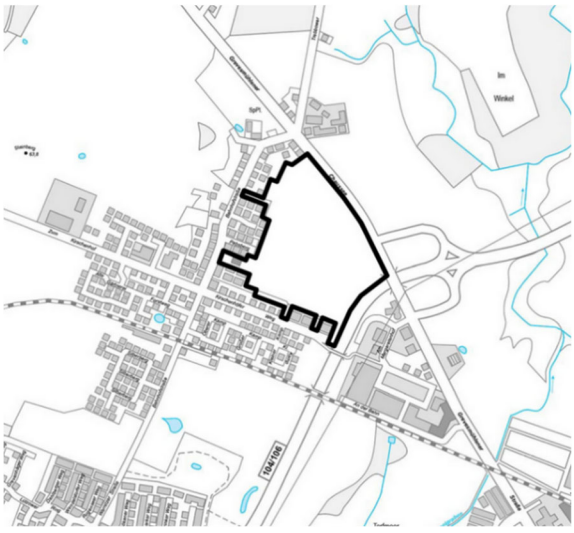
3. Perspektivische Entwicklung

3.1 Städtebauliche Entwicklung

Die abwasserseitige Erschließung von neuen Wohn- und Gewerbestandorten (B-Pläne) erfolgt in der LHSN durch Übertragung der Erschließungspflicht an einen Erschließungsträger, der per Vertrag zur Herstellung der öffentlichen Abwasseranlagen verpflichtet wird, so dass finanzielle Aufwendungen für die SAE nicht anfallen.

Für die derzeit beschlossenen B-Pläne ist die abwasserseitige Erschließung im Wesentlichen gesichert, da öffentliche Abwasseranlagen diese Gebiete tangieren, an die dann die so genannte „innere Erschließung“ angeschlossen und das Schmutzwasser über bestehende Anlagen zur Kläranlage Schwerin-Süd entsorgt werden kann.

Eine Ausnahme dazu bildet das B-Plangebiet „Warnitzer Feld“, hier sind umfangreiche äußere Erschließungen notwendig um das anfallende Schmutzwasser und auch das Regenwasser regelkonform ableiten zu können. Denkbar wäre hier ein anderer als der bisher gewählte konventionelle Ansatz in der Erschließung. Technische Normen für die Umsetzung Neuartiger Sanitärsysteme (NASS) befinden sich in der Vorbereitung. Es gibt bereits Beispiele für die Umsetzung. Diese neuartigen Sanitärsysteme sind innovative kreislauforientierte Lösungen zur Wiederverwertung von Wasser- und Stoffströmen, die nicht nur auf die Verwertung der Abwasserinhaltsstoffen sondern auch auf die Steigerung der Ressourceneffizienz der Abwassersysteme abstellen. Gerade weil die Entsorgung des Abwassers aus dem B-Plangebiet nicht ohne Erweiterungen der vorhandenen Infrastruktur zur Abwasserentsorgung realisiert werden kann, bietet sich die Umsetzung Neuartiger Sanitärsysteme an diesem Standort an.





Quelle: https://www.schwerin.de/mein-schwerin/leben/planen-bauen/stadtplanung/bebauungsplanung/laufende-planverfahren/warnitz/warnitzer-feld

Insbesondere in den Stadtteilen Großer Dreesch, Neu Zippendorf und Mueßer Holz erfolgte im Rahmen des städtebaulichen Projektes „Stadtumbau Ost“ eine umfangreiche Wohnumfeldgestaltung. Einzelne Plattenbauten aus den 70er und 80er Jahren wurden bis zum Jahr 2024 teilweise oder auch ganz zurückgebaut. Nach heutigem Stand können in diesen Gebieten bei der zukünftigen Schmutzwassernetzgestaltung durch Kanalerneuerungen in offener Bauweise Kanalabschnitte nach der hydraulischen Berechnung in ihrer Nennweite verkleinert werden. Allerdings ist der Einfluss der steigenden Einwohnerzahl bei dem zukünftig anzunehmenden Abwasseranfall mit zu berücksichtigen. Die Einwohnerentwicklung im Stadtteil Mueßer Holz ist nachfolgend an der Einleitstelle Ziolkowskistraße dargestellt, welche defacto das gesamte Mueßer Holz entwässert.
Bei geplanten Neubesiedlungen von freien Flächen aus dem Rückbau von Wohngebäuden sind in jedem Falle die Ausnutzung vorhandenen Versickerungspotentials sowie die Nutzung der vorhandenen unterirdischen Infrastruktur zu Grunde zu legen.

Tabelle 1 Einwohner Mueßer Holz im Einzugsgebiet RWBA Ziolkowskistraße

Bezeichnung	Einwohner	Einwohner	Einwohner	Einwohner	Einwohner
	2005	2010	2015	2020	2025
Ziolkowskistraße	8.128	6.704	6.537	7.208	9.203

Quelle: Statistisches Jahrbuch der Landeshauptstadt Schwerin

Hier ist zu erkennen, dass in den Jahren 2005 – 2015 ein deutlicher Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen war. Ab 2015 ist wieder ein deutlicher Bevölkerungszuwachs festzustellen, welcher aktuell auch jedes Jahr weiter anhält.

3.2 Ansiedlung Gewerbe und Industrie

Für Industrie und Gewerbe steht in der LHSN eine Fläche von ca. 1.023 ha zur Verfügung. Neben den etablierten Gewerbestandorten in Sacktannen und Görries mit einer Fläche von 430,2 ha wurde mit der Festsetzung von B-Plänen baurechtlich die Voraussetzung geschaffen, an weiteren Standorten mit einer Gesamtflächengröße von 593,1 ha Industrie und Gewerbe anzusiedeln. Der Industriepark Schwerin nimmt mit einer Gesamtgröße von 350 ha und freie Gewerbefläche von 160 ha (Stand 2024) eine Sonderstellung ein.

Tabelle 2 Gewerbeflächenpotentiale in Schwerin

Tabelle 21: Gewerbeflächenpotenziale in Schwerin, Stand 09/2023

Gewerbestandort	Brutto-Fläche (ha)	Netto-fläche (ha)	freie Gewerbefläche (ha Nettofläche)	Belegungsquote zur Nettofläche
Gewerbegebiet Schwerin "Babenkoppel I"	52,5	23,3	0	100%
Gewerbegebiet Schwerin "Babenkoppel II"	35	23,7	0	100%
Gewerbegebiet Schwerin "Am Fährweg"	57	32,6	9,4	71%
Gewerbegebiet Schwerin "Hofacker"	12	12	0	100%
"Industriepark Schwerin"	350	340	180	47%
Gewerbegebiet "Lewenberg"	10,9	10,9	0	100%
Gewerbegebiet "Groß Medewege"	3	3	0	100%
Gewerbegebiet Görries	139	104	1	99%
Gewerbegebiet Sacktannen	47,3	42	0	100%
Gewerbegebiet Lankow-Dreieck	22	19	0	100%
Gewerbegebiet Lankow-Verkehrshof	15,4	8	4	50%
Gewerbegebiet Lankow-Ziegeleiweg Mitte	15,2	11	1	91%
Gewerbegebiet Lankow-Ziegeleiweg/Büdnerstr.	30	15,5	0	100%
Technologie- und Forschungspark, 1.BA	9,4	8,45	0	100%
Technologie- und Forschungspark, 2.BA	8,75	6,3	2,7	57%
Gewerbegebiet Werkstraße	100	100	0	100%
THW+IT Planet (gesonderte B-Pläne)	2	1,3	0	100%
Blücher Umweltpark	22,1	8	0	100%
Gesamt	**931,6**	**769**	**198,1**	**74%**

Quelle: LHS, Fachdienst Stadtentwicklung und Wirtschaft, eigene Darstellung

Quelle: ISEK-Schwerin-2030

3.3 Energie/ Nachhaltigkeit

3.3.1 Allgemeines

Die effiziente Nutzung von Energie und der schonende Umgang mit natürlichen Ressourcen sind zentrale Themen im Bereich Abwasserbeseitigung. Hierbei ist die Umsetzung einer energieoptimierten Abwasserbehandlung nicht nur eine ökologische und wirtschaftliche Notwendigkeit, sondern auch eine gesetzliche Verpflichtung.

Die Kommunalabwasserrichtlinie der Europäischen Union (KARL), deren bundesgesetzliche Umsetzung noch aussteht, fordert eine möglichst energieeffiziente Abwasserbehandlung und die schrittweise Erreichung von Energieneutralität des Sektors bis spätestens 2045 (Zwischenziele: bis 2030: 20% / bis 2035: 40% / bis 2040: 70% / bis 2045: 100%). Das bedeutet, dass Abwasserbehandlungsanlagen ihren

Energiebedarf zunehmend durch eigene, erneuerbare Energiequellen decken müssen, um die CO_2-Emissionen zu reduzieren.

Neben der Energieautarkie enthält die KARL auch Vorgaben zur erweiterten Abwasserbehandlung, die zur Entfernung von Mikroverunreinigungen wie Arzneimittelrückständen und Pestiziden notwendig ist und zu einem erheblichen Anstieg des Energiebedarfs führen wird. Verfahren wie die Ozonbehandlung sind energieintensiv, sodass hier besondere Anstrengungen notwendig sind, um den zusätzlichen Energieverbrauch durch den Einsatz erneuerbarer Energiequellen oder die Implementierung zusätzlicher Effizienzmaßnahmen auszugleichen.

Insoweit sind hier folgende Kernaufgaben zu benennen:

- Ressourcenschonender Umgang mit Energie
- Verbesserung des Eigenerzeugungsgrades

Die nachstehende Tabelle zeigt die bereits in der Vergangenheit eingeleiteten sowie in der Perspektive vorgesehenen Maßnahmen:

Tabelle 3 Energieeffizienzmaßnahmen

	bereits eingeleitet/ umgesetzt	Perspektivisch vorgesehen/ geplant
Energieeffizienz-maßnahmen	-Erneuerung/Belüftungstechnik (2020) -Erneuerung Lichttechnik (2025)	- Erneuerung BHKW - Erneuerung Pumpentechnik (lfd.) - Prozessautomatisierung/ Intelligente Steuerungssysteme
Erhöhung Eigenerzeugungsgrad	- Verstromung Faulgas (2005) - Fettannahme (2018) - PV-Freiflächenanlage (2017)	- Windenergieanlage - PV-Dach-/Anlagenflächen - Gasspeicheroptimierung/ Reduzierung Fackelverluste





Belebungsbecken/ PV-Anlage (Quelle SAE)

Insbesondere die Nutzung von Windenergie auf dem Gelände der Kläranlage ist geeignet, den Eigenerzeugungsgrad signifikant zu erhöhen. Erste Vorplanungen haben gezeigt, dass eine Anlage am Standort der Kläranlage wirtschaftlich realisierbar ist. Der Eigenerzeugungsgrad auf der Kläranlage könnte so von aktuell ca. 60 % auf 71 % gesteigert werden. Die CO_2 – Einsparungen lägen jährlich bei etwa 467 t.

Nach dem Bundes-Wärmeplanungsgesetz (WPG), das am 01.01.2024 in Kraft getreten ist, sind Städte und Gemeinden in Deutschland zur Erstellung eines Wärmeplans verpflichtet, um die Wärmewende lokal umzusetzen. Zentrales Ziel des WPG ist eine klimaneutrale Wärmeversorgung, wozu die Kommunen realistische und wirtschaftliche Transformationspfade entwickeln sollen.

Die Erstellung des Wärmeplans der Landeshauptstadt Schwerin (WPSN) hat am 01.03.2025 begonnen. Die beiden ersten Phasen (Bestands- und Potentialanalyse) werden derzeit abgeschlossen. Hierin wurde u. a. das Klarwasser-Potenzial (Abwärmenutzung mittels Wärmepumpe) thematisiert.

Im Anschluss an die Potentialanalyse werden verschiedene Zielszenarien mit unterschiedlichen Zeithorizonten und Zielstellungen für die Umsetzung und Verstetigung des Wärmeplans entwickelt, wobei der Abschluss der Wärmeplanung für das zweite Quartal 2026 vorgesehen ist. Hier gilt es, die Möglichkeiten der Abwasserwärmenutzung genauer zu untersuchen und mögliche technische Lösungen zu erarbeiten. Denn das gereinigte Abwasser, das über den Ableiter in de Sude eingeleitet wird, hat noch eine merkliche thermische Energie (durchschnittlich ca. 16 °C). Durch Wärmetauscher/ Wärmepumpen kann diese Wärme zurückgewonnen werden und beispielsweise in das nahe gelegene Fernwärmenetz/ den Kraftwerkspark der Stadtwerke Schwerin eingebunden werden. Dadurch würde der Bedarf externer Heizenergie (insb. Erdgas) reduziert – zugleich könnte Abwärme vermieden und die Gesamtenergiebilanz verbessert werden. Parallel dazu wäre auch eine Nutzung zur Schlammtrocknung denkbar.

3.3.2 Energieverbrauch/ Energieneutralität

Mit einem Jahresverbrauch von mehr als 6 GWh sind die abwassertechnischen Anlagen einer der größten Energieverbraucher in der Landeshauptstadt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten zum spezifischen Energieverbrauch für die Kläranlage und für die Pumpwerke der letzten Jahre zusammengefasst. Als Bezugsgröße wurde der Abwasseranfall gewählt:

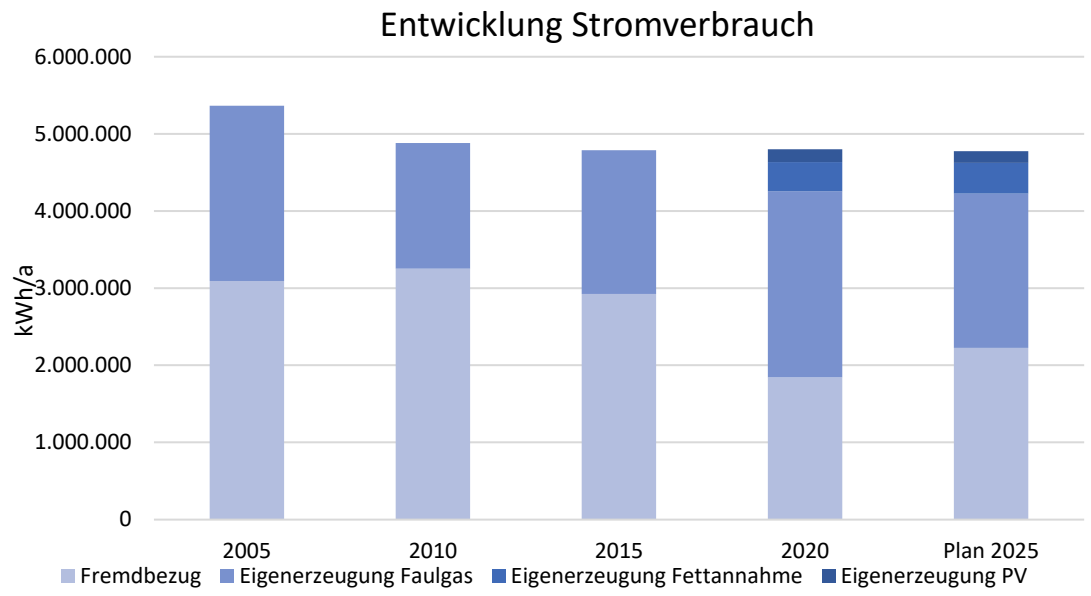
Tabelle 4 Energieverbrauch

		Ist 2005	Ist 2010	Ist 2015	Ist 2020	Ist 2024	Plan 2025
Abwasseranfall	**m³/a**	**6.967.462**	**6.960.595**	**7.034.194**	**7.243.458**	**7.660.656**	**7.337.386**
Trockenwetteranfall	m³/a	6.288.173	6.091.738	6.159.357	6.480.222	6.689.154	6.487.386
Regenwasseranfall	m³/a	679.289	868.857	874.837	763.236	971.502	850.000
Energieverbrauch APW + KA	**MWh/a**	**6.933**	**6.349**	**6.215**	**6.233**	**6.124**	**6.211**
Elektroenergieverbrauch KA	**kWh/a**	**5.364.746**	**4.880.845**	**4.788.146**	**4.801.138**	**4.686.047**	**4.775.000**
Maximale Leistungsabnahme KA	**KW**	**834**	**660**	**657**	**531**	**567**	**550**
spezifischer Elektroenergieverbrauch KA	**kWh/m³**	**0,7700**	**0,701**	**0,681**	**0,663**	**0,612**	**0,650**
Elektroenergieverbrauch APW	**kWh**	**1.568.157**	**1.468.646**	**1.427.214**	**1.431.912**	**1.437.856**	**1.435.926**
spezifischer Elektroenergieverbrauch APW	**kWh/m³**	**0,2251**	**0,2110**	**0,2029**	**0,1977**	**0,1877**	**0,1957**

Quelle: SAE

Dem Thema Energie wird bereits seit Jahren zunehmend Bedeutung beigemessen. Das Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf die Kläranlage, die mit mehr als 75% Anteil am Gesamtverbrauch auch das größte Optimierungspotenzial vermuten lässt. Neben der Verbrauchsanalyse und Optimierung wird seit einigen Jahren konsequent die Zielstellung der Erhöhung der Eigenenergieerzeugung verfolgt.

Abbildung 4 Entwicklung Stromverbrauch und Eigenstromerzeugung KA SN



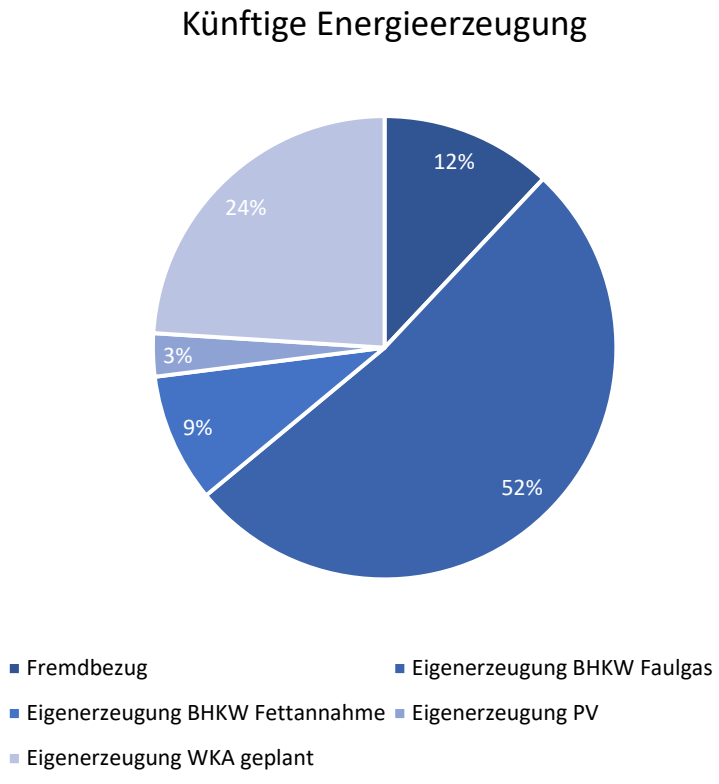
Quelle: eigene Darstellung

Bereits seit 2003 wird das Faulgas über eigene BHKW verstromt. Mit der dabei erzeugten Wärme kann der Eigenbedarf auf der Kläranlage vollständig gedeckt werden. Im Jahr 2017 wurde die Gasaufbereitung komplett erneuert und das alte BHKW mit einer Leistung von 335 kW_{elt} gegen zwei neue effizientere Maschinen mit einer Leitung von je 200 kW_{elt} ausgetauscht. Die Maschinen werden in den nächsten 7 Jahren das Ende ihrer Nutzungsdauer erreichen und müssen spätestens innerhalb der nächsten 10 Jahre erneut ersetzt werden.

Zur Erhöhung der Eigenstromerzeugung und Reduzierung der CO_2 – Emission wurde im Jahr 2017 eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 156 kWp in Betrieb genommen. Die Errichtung einer zweiten Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 421 kWp musste im Jahr 2024 wegen forstrechtlicher Belange verworfen werden.

Im Jahr 2018 erfolgte zur Erhöhung der Eigenstromerzeugung die Inbetriebnahme einer Anlage zur Co-Substratannahme. Durch die Mitbehandlung von Fettschlämmen in den Faultürmen konnte die Gasausbeute und somit auch die Stromerzeugung gesteigert werden. Die KARL sieht künftig regelmäßige Energieaudits für Kläranlagen mit einer Abwasserlast > 100.000 EW alle 4 Jahre ab 2029 vor und verlangt Energieneutralität bis 2045 auf nationaler Ebene, nicht aber auf der einzelnen Anlage. Ohne den Zubau regenerativer Energie ist dieses Ziel nicht erreichbar. Geplant ist daher schon seit einigen Jahren die Errichtung einer WKA mit einer Leistung von 1 MW am Standort der KA Schwerin.

Abbildung 5 Potentielle Eigenenergieerzeugung (ohne 4. Reinigungsstufe)



Quelle: eigene Darstellung

Das Optimierungspotenzial im Anlagenbetrieb ist begrenzt. Durch die Anforderungen an die weitergehende Abwasserreinigung (4. Reinigungsstufe) geht man derzeit von einer bis zu 30-prozentigen Erhöhung des Energieverbrauchs aus. Insofern sind auch in den nächsten Jahren weitere Maßnahmen zur Steigerung der Eigenerzeugung, z.B. PV-Dachanlagen, Überdachung von Parkflächen mit PV-Modulen u. ä. zu prüfen und umzusetzen.

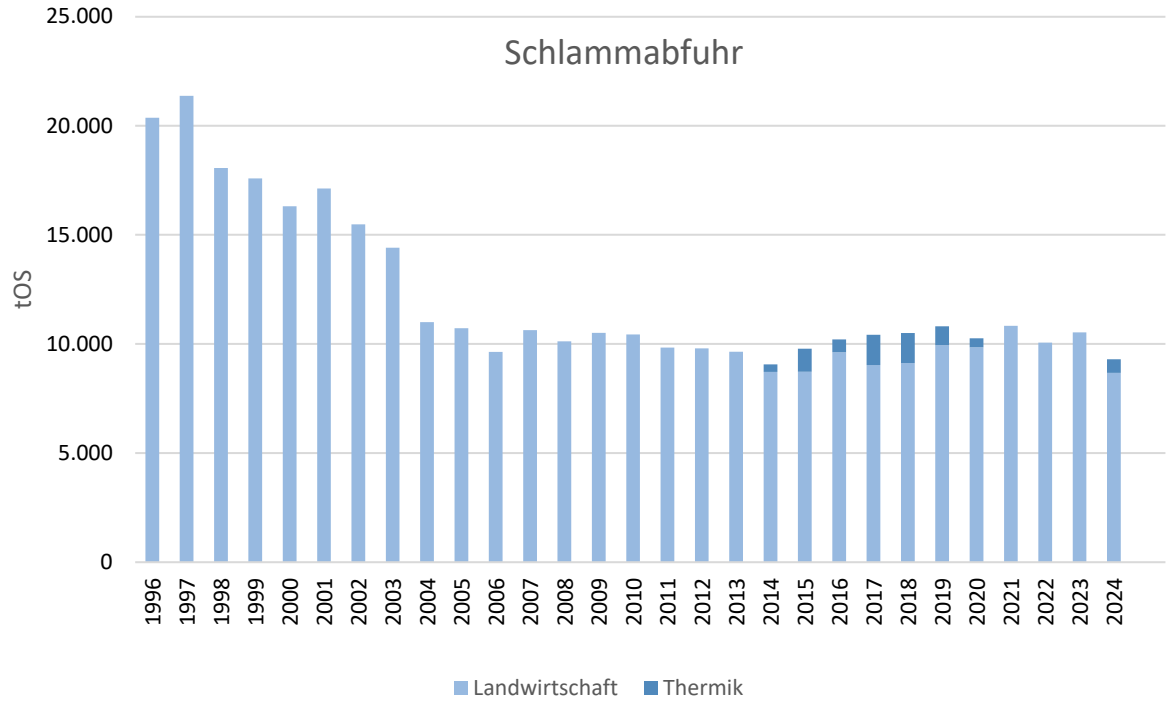
3.3.3 Weitergehende Abwasserbehandlung

Die Neufassung der Kommunalabwasserrichtlinie stellt künftig höhere Anforderungen an die Qualität des gereinigten Abwassers. Erstmals werden auf EU-Ebene verpflichtende Vorgaben für die gezielte Spurenstoffentfernung formuliert. Kläranlagen mit einer Abwasserfracht von mehr als 150.000 EW sind verpflichtet eine 4. Reinigungsstufe einzuführen. Die SAE ist Vorhabenträger zur Erarbeitung eines Handlungsleitfadens, den das Land M-V den Kläranlagenbetreibern bereitstellen will, für Machbarkeitsstudien bei Anwendung einer 4. Reinigungsstufe in MV. Hierfür soll die Kläranlage Schwerin Süd als Modellobjekt betrachtet werden. Es werden die aktuell dem Stand der Technik entsprechenden Technologien auf ihre Anwendbarkeit hinsichtlich der Ausgangssituation (Mikroverunreinigungen) untersucht. Die Erkenntnisse sollen als Grundlage für eine Übertragung auf andere Kläranlagen in M-V genutzt werden. Deutschlandweit müssen bis zum 31.12.2033 mindestens 20 Prozent der Kläranlagen mit 150.000 EW und mehr über eine vierte Reinigungsstufe verfügen, bis zum 31.12.2039 sind es 60 Prozent und bis spätestens zum 31.12.2045 alle Anlagen dieser Größe. Die Studie soll Ende 2026 vorliegen und als Grundlage für weitere Planungen dienen.

3.3.4 Klärschlammverwertung und Phosphorrecycling

Jährlich werden bei der Abwasserreinigung auf der Kläranlage Schwerin ca. 10.000 tOS Klärschlamm produziert, die einer Verwertung zugeführt werden müssen.

Abbildung 6 Schlammabfuhr



Quelle: eigene Darstellung

Der Klärschlamm der KA Schwerin-Süd wird überwiegend landwirtschaftlich verwertet. Seit 2010 nimmt die SAE an der Qualitätssicherung landbaulichen Abfallverwertung teil und ist Inhaber des Gütezeichens der QLA. Die Verschärfung der Grenzwerte in der Düngemittelverordnung zum 01.01.2015 insbesondere für Quecksilber führte dazu, dass in den letzten 10 Jahren bereits ein geringer Anteil des Schlammes thermisch verwertet werden musste.

Die Entwässerungstechnik auf der Kläranlage wurde im Jahr 2004 grundlegend erneuert. Die Maschinentechnik hat inzwischen ihre Grenznutzungsdauer erreicht und sollte in den nächsten 5 Jahren ersetzt werden. Erwartet wird dadurch sowohl eine Reduzierung der Verwertungsmenge durch ein verbessertes Entwässerungsergebnis als auch eine Einsparung bei den Stromkosten.

Mit Inkrafttreten der Klärschlammverordnung am 03.10.2017 wurden Regelungen zum Umstieg von der bisher bodenbezogenen Klärschlammverwertung zum technischen Phosphorrecycling getroffen. Bis zum Jahr 2029 müssen Betreiber von Kläranlagen mit über 100.000 EW und Betreiber von

Klärschlammverbrennungsanlagen die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm, beziehungsweise aus der Klärschlammasche sicherstellen.



Klärschlammabfuhr (Quelle SAE)

Die SAE hat sich bereits vor längerer Zeit auf die Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Klärschlammverwertung eingestellt und im Jahr 2012 mit verschiedenen Partnern aus der Region die „Klärschlamm-Kooperation Mecklenburg-Vorpommern GmbH“ gegründet. Mittelfristig ist geplant, eine gemeinsame Anlage zur Verbrennung zu errichten und zu betreiben. Im ersten Schritt war das Ziel der Kooperation eine langfristige, nachhaltige und kostengünstige Verwertung und Beseitigung von Klärschlamm durch Dritte, insbesondere durch gemeinsame Vergabe von Dienstleistungen. Die KKMV hat im Jahr 2024 die Verwertung des auf den Kläranlagen ihrer Gesellschafter anfallenden Klärschlamms im Rahmen eines europaweiten Vergabeverfahrens ausgeschrieben und im Ergebnis die REMONDIS Aqua Stoffstrom GmbH & Co. KG mit der Verwertung ab 01.01.2025 bis 31.12.2029 mit Option der Verlängerung bis 31.12.2039 beauftragt. Aktuell werden die Schlämme der KA Schwerin stofflich verwertet. Ab 01.01.2029 muss der Schlamm thermisch verwertet werden. Die derzeitige Vertragslage schließt das Phosphorrecycling ein.

4. Zustandsbewertung und Erneuerungsbedarf des Anlagenbestandes

4.1 Kanalnetz

Das Abwassernetz der Landeshauptstadt Schwerin besteht aus einer Kombination von Mischwasser-, Trenn- und Druckentwässerungssystemen. Aufgrund der historischen und geographischen Gegebenheiten haben alle drei Systeme in der Stadt ihre Berechtigung. Die strategische Entscheidung zur Beibehaltung der Mischwasserkanäle in der Altstadt wurde im Ergebnis der Untersuchungen des ersten Generalentwässerungsplan (GEP) im Jahre 1994 getroffen. Anlage 2

Der Bestand an Abwassersammelkanälen ohne Druckrohrleitung und Straßenentwässerung beträgt ca. 442 km. Die in der Landeshauptstadt Schwerin vorhandenen Leitungslängen, unterteilt nach den einzelnen Entwässerungssystemen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5 Kanalnetzbestand

	Länge Sammler [km]	Länge Anschlussleitungen [km]
Mischwasser	68,7	30,9
Schmutzwasser	192,8	56,4
Regenwasser	180,3	36,6
Zwischensumme	**441,8**	**123,9**
Druckrohrleitungen	112,5	-
Straßenentwässerung	42,1	51,3
Summe	**596,4**	**175,2**

Quelle: SAE Stand 31.12.2024

Die abwassertechnischen Anlagen gilt es nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu betreiben, zu unterhalten und zu erhalten (§ 60 Abs. 1 WHG). Die Kenntnis über den Anlagenbestand und dessen Zustand ist eine unabdingbare Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen, einschließlich Substanzerhalt. Neben den sich aus den allgemein anerkannten Regeln der Technik ergebenen Betreiberpflichten trat in Mecklenburg-Vorpommern am 13. Januar 2007 die Verordnung über die Selbstüberwachung von Abwasseranlagen und Abwassereinleitungen (Selbstüberwachungsverordnung – SÜVO M-V) in Kraft. Für Abwasserkanäle und -leitungen einschließlich der dazugehörigen Sonderbauwerke enthalten § 2 Abs.1 und 6 und die Anlage 3 der

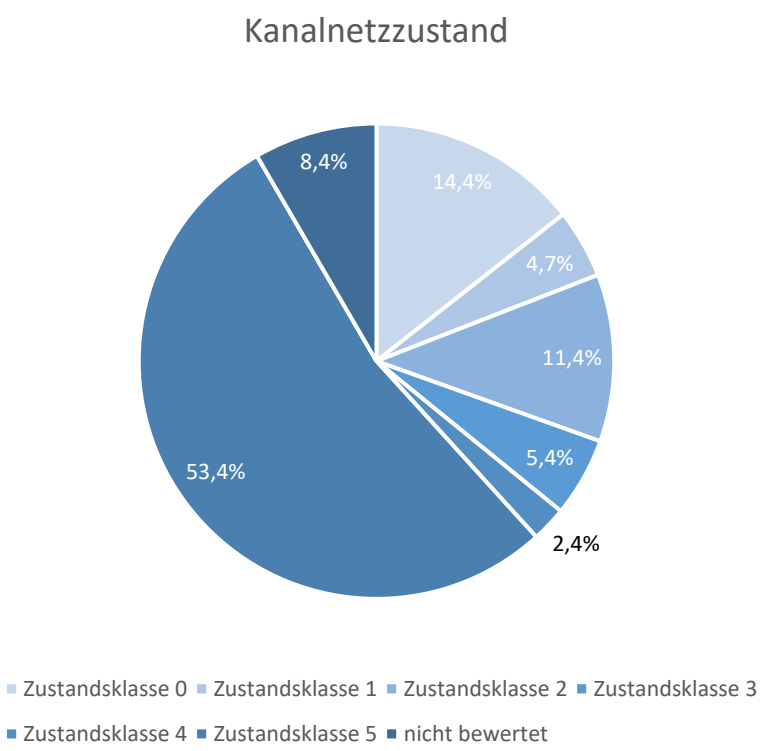
SÜVO M-V Vorgaben für die Durchführung der Eigenüberwachung und bei festgestellten Schäden zu deren Beseitigung. § 3 SÜVO M-V verpflichtet Unternehmer einer öffentlichen Abwasseranlage zur Führung eines Abwasserkatasters.

4.1.1 Zustand

Die SAE hat die Zustandserfassung nach den Vorgaben der SÜVO von 1993 nach 10 Jahren abgeschlossen. Es erfolgte eine optische Inspektion des Netzes. Die Ergebnisse wurden in Berichten und Videos dokumentiert. Die Befahrungsergebnisse wurden manuell ausgewertet und daraus ein Zustandskatalog entwickelt. Zur Einordnung der Kanalabschnitte der Schadensklassen 0 und 1 wurde unter Zugrundelegung einer Matrix mit weiteren Bewertungskriterien in eine Prioritätenliste erstellt, die nach wie vor die Grundlage für Kanalerneuerung bildet. Anlage 3 Nach dieser Liste sind derzeit ca. 28 % der Sammler (122,7 km) den SK 0 und 1 zugeordnet und erfordern somit Handlungsbedarf.

Die Forderungen der aktuellen SÜVO von 2007 erfüllt die SAE mit dem im GIS geführten Kanalkataster. Das Kanalkataster bildet die Grundlage sowohl für die Zustandserfassung und Zustandsklassifizierung als auch für Sanierungsbedarfsplanung. Für ca. 63 % des Bestandes liegen zum 31.12.2024 haltungsbezogene Zustandsdaten im GIS vor. 8,4 % davon sind nicht bewertet, weil aus datenverarbeitungstechnischen Gründen keine automatisierte Zustandsklassifizierung erfolgte. Im Rahmen der Wiederholungsuntersuchung wurden 278,2 km der Sammler nach Maßgabe des aktuellen Regelwerkes untersucht und bewertet.

Abbildung 7 Gesamt GIS 12/2024



Quelle: eigene Darstellung

Die Zustandsklassen sind das Ergebnis der haltungsbezogenen Zustandsklassifizierung, die ausschließlich rechnergestützt erfolgt und die Sanierungsbedarfsplanung ergeben:

Zustandsklasse	Handlungsbedarf	Zustandsbeurteilung
0	sofort	sehr starker Mangel
1	kurzfristig	starker Mangel
2	mittelfristig	mittlerer Mangel
3	langfristig	leichter Mangel
4	kein Handlungsbedarf	geringfügiger Mangel
5	schadensfrei	kein Mangel

Quelle: DWA Merkblatt M 149-3

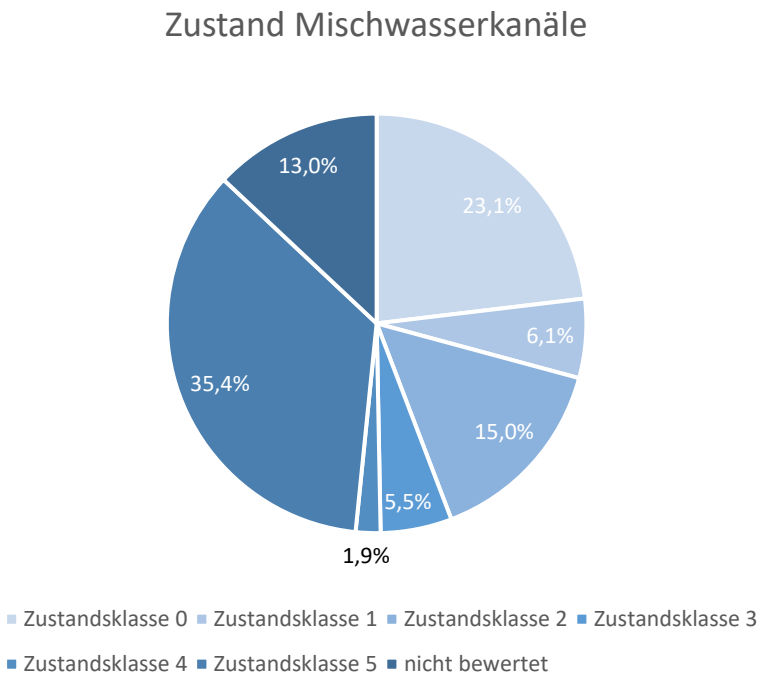
Einzelfallentscheidungen werden grundsätzlich mit dem schlechtesten Schadenscode angenommen. Etwa 20 % der bewerteten Kanalnetzlängen sind den Zustandsklassen 0 – 1 zuzuordnen und erfordern somit entsprechend dem DWA-Regelwerk kurzfristigen Handlungsbedarf.

Die automatisiert erstellten Zustandsbeurteilungen werden für die genannten Zustandsklassen durch eine ingenieurtechnische Bewertung ergänzt. In deren Ergebnis erfolgt die Einordnung in die Prioritätenliste. Aufgrund des Regelwerks erfolgt die Zustandsklassifizierung für die Haltung immer aufgrund des größten Einzelschadens.

Bei getrennter Betrachtung der Regen-, Schmutz- und Mischwassersammler ergibt sich für Schmutz- und Regenwasser für die SAE ein ähnliches Bild. Jeweils ca. 17 % der bewerteten Kanalnetzlängen sind den Zustandsklassen 0 – 1 zuzuordnen. Für 75 % der Schmutzwassersammler liegt eine Zustandsbewertung im GIS vor.

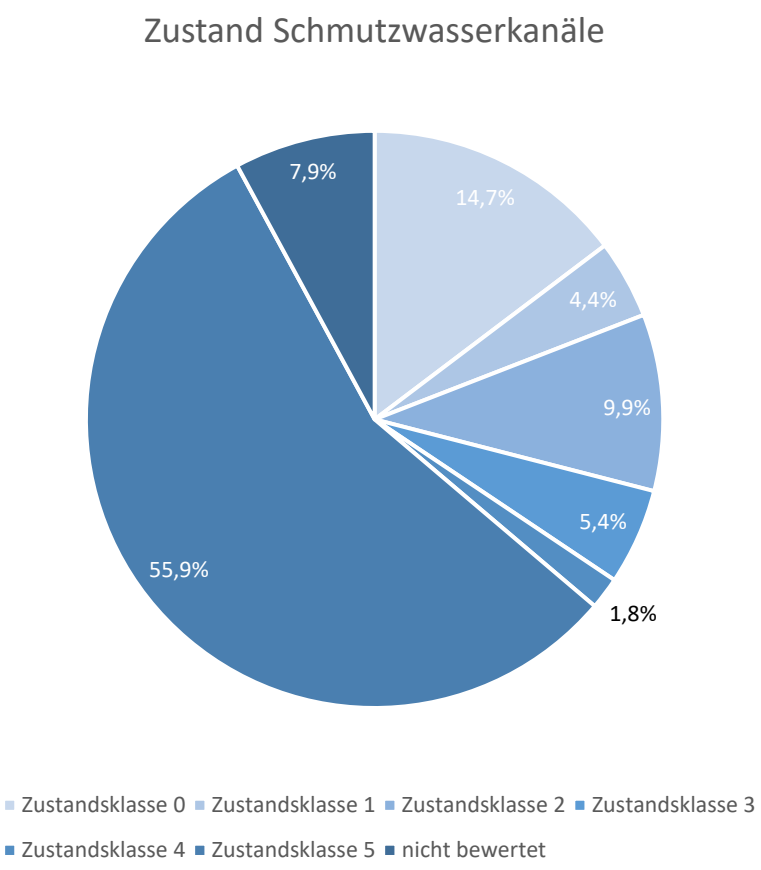
Bei den Mischwasserkanälen liegen für 39 % der Sammler Zustandsdaten im GIS vor. Der Anteil, der den Zustandsklassen 0 – 1 zugeordnet wurde, liegt bei 29 %.

Abbildung 8 GIS MW 12/2024



Quelle: eigene Darstellung

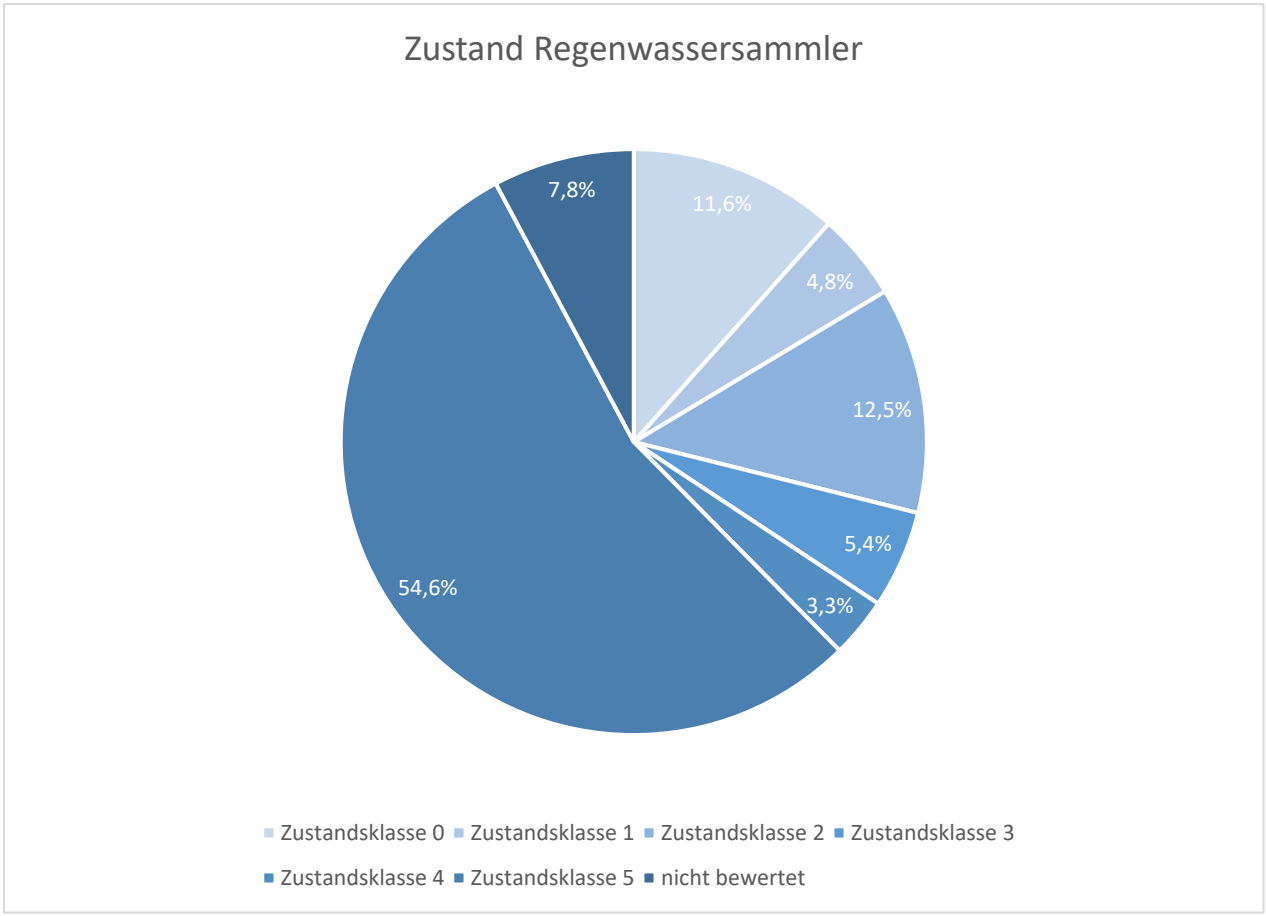
Abbildung 9 GIS SW 12/2024



Quelle: eigene Darstellung

Bei den Regenwassersammlern sind 59 % des Bestandes bewertet.

Abbildung 10 GIS RW 12/2024



Quelle: eigene Darstellung

Bei einer Inspektionsleistung von ca. 40 km im Jahr wird die Zustandsklassifizierung im GIS voraussichtlich 2028 abgeschlossen. Geplant ist dann, die Sanierungsstrategie, die heute auf dem baulichen und betrieblichen Ist-Zustand basiert, um eine qualifizierte Substanzklassifizierung weiter zu entwickeln. Ziel ist es, den baulichen und betrieblichen Zustand der Bausubstanz zu beschreiben, um die zukünftige Funktionserfüllung abschätzen und berücksichtigen zu können. Die Ergebnisse werden bei der nächsten Fortschreibung des ABK Berücksichtigung finden.

4.1.2 Sanierungsquote

Entsprechend DIN EN 752 umfasst der Begriff Sanierung „alle Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen.“ [DIN EN 752] Darunter fallen dann die Renovierung, Reparatur und Erneuerung. Während die Renovierung voraussetzt, dass die ursprüngliche Substanz in Gänze oder in Teilen beibehalten wird, wird bei der Erneuerung die Altsubstanz vollständig aufgegeben. Die Erneuerung kann in der vorhandenen oder in einer neuen Trassierung erfolgen.
Auf der Grundlage des Abwasserbeseitigungskonzeptes von 1996 wurde forciert mit der Sanierung des innerstädtischen Kanalnetzes begonnen. Dabei erstreckten sich in den ersten Jahren die Schwerpunkte vorrangig auf die innerstädtischen Sanierungsgebiete Altstadt, Schelfstadt, Feldstadt, Paulstadt und teilweise Werdervorstadt, da hier die Sanierung der Ver- und Entsorgungsanlagen in Verbindung mit der Erneuerung bzw. Neugestaltung der öffentlichen Verkehrsanlagen erfolgten (Komplexsanierung). In den vergangenen Jahren wurden auch eine Reihe von Kanalerneuerungsmaßnahmen in Koordinierung mit Vorhaben anderer Bedarfsträger, wie Nahverkehr Schwerin, Landeshauptstadt Schwerin, Stadtwerke Schwerin GmbH, Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsgesellschaft Schwerin mbH & Co. KG durchgeführt.

Die Erneuerung der Regenwasserkanäle im Trennsystem kann nur im Zusammenhang mit der Erneuerung der Schmutzwasserkanäle in den Straßen betrachtet werden. Die Straßen sind nach Dringlichkeit in der Prioritätenliste aufgeführt.
Um eine Werterhaltung des Kanalnetzes bei dem festgelegten Abschreibungszeitraum von 50 Jahren zu erreichen, ist eine Sanierungsquote von mindestens 2 % des Netzes pro Jahr erforderlich.
Bezogen auf die Gesamtnetzlänge der Sammler von ca. 440 km bedeutet dies eine Sanierung von Haltungen mit einer Gesamtlänge von mindestens 8,8 km/a, ohne Berücksichtigung der Grundstücksanschlüsse.
Im strategischen Unternehmensplan wird der Investitionsbedarf überschläglich aus der jährlich zu sanierenden Netzlänge ermittelt.
Die Neubau- und Erneuerungsquoten (inkl. unentgeltliche Übernahmen aus Erschließungen) der Jahre 2010 bis 2024 für das Regenwassernetz (Hauptkanal) der SAE stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 6 Neubau- und Erneuerungsquoten Mischwassernetz

Jahr	Herstellkosten	Kilometer/Jahr	Erneuerungs-quote in %
		Länge	
2010	163.951,86 €	0,055	0,08
2011	1.328.477,32 €	0,218	0,31
2012	1.570.505,90 €	0,592	0,85
2013	2.896.286,40 €	0,604	0,87
2014	1.908.106,37 €	0,587	0,84
2015	2.631.206,92 €	0,845	1,22
2016	407.150,04 €	0,084	0,12
2017	1.434.694,76 €	0,534	0,77
2018	1.011.641,35 €	0,355	0,51
2019	34.751,73 €	0,010	0,01
2020	814.987,13 €	0,451	0,65
2021	468.121,04 €	0,160	0,23
2022	0,00 €	0,000	0,00
2023	943.709,72 €	0,331	0,48
2024	2.634.460,33 €	0,302	0,44
Durchschnitt		0,342	0,49

Quelle: SAE

Die Neubau- und Erneuerungsquoten (inkl. unentgeltliche Übernahmen aus Erschließungen) der Jahre 2010 bis 2024 für das Schmutzwassernetz (Hauptkanal) der SAE stellen sich wie folgt dar:

Tabelle 7 Neubau- und Erneuerungsquoten Schmutzwassernetz

Jahr	Herstellkosten	Kilometer/Jahr	Erneuerungsquote in %
		Länge	
2010	295.248,00 €	2,798	1,58
2011	124.877,11 €	0,902	0,51
2012	346.043,97 €	1,008	0,56
2013	222.536,60 €	1,062	0,59
2014	957.522,70 €	1,219	0,67
2015	418.261,37 €	2,410	1,31
2016	218.136,91 €	0,539	0,29
2017	243.939,91 €	0,594	0,32
2018	485.464,08 €	1,060	0,57
2019	2.069.666,83 €	6,098	3,19
2020	68.632,51 €	0,303	0,16
2021	512.136,93 €	0,482	0,25
2022	601.255,87 €	0,300	0,16
2023	430.073,21 €	0,519	0,27
2024	261.635,31 €	0,140	0,07
Durchschnitt		1,296	0,70

Quelle: SAE

Tabelle 8 Neubau- und Erneuerungsquoten Regenwassernetz

Jahr	Herstellkosten	Kilometer/Jahr	Erneuerungs-quote in %
		Länge	
2010	676.477,00 €	2,989	1,82
2011	158.702,93 €	0,806	0,48
2012	1.451.125,41 €	2,963	1,76
2013	413.520,15 €	1,127	0,66
2014	311.025,58 €	0,924	0,54
2015	67.999,22 €	0,154	0,09
2016	164.737,32 €	0,642	0,38
2017	148.479,13 €	0,415	0,24
2018	775.068,16 €	1,678	0,97
2019	2.822.441,43 €	6,677	3,73
2020	578.748,96 €	0,764	0,43
2021	510.538,26 €	0,417	0,23
2022	0,00 €	0,000	0,00
2023	483.831,12 €	0,264	0,15
2024	592.320,47 €	0,692	0,38
Durchschnitt		1,367	0,79

Quelle: SAE

4.1.3 Mischwassersystem Innenstadt

Das Mischwasserkanalnetz in der Schweriner Innenstadt wurde ab 1888 errichtet und erstreckt sich im Wesentlichen über ein Gebiet welches zwischen dem Obotritenring und dem Schweriner See liegt.
Mit dem Abschluss der Zustandserfassung wurde im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Generalentwässerungsplanes (GEP) eine Grundsatzentscheidung zur generellen Beibehaltung des Mischwassersystems in der Innenstadt getroffen.

Der GEP besteht aus zwei getrennten Teilen. Zum einen ist eine hydraulische Kanalnetzberechnung vorzunehmen und im Anschluss werden mittels einer Schmutzfrachtberechnung die Volumina der Mischwasserüberlaufbecken ermittelt. Ziel ist die Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Schmutzfrachten.
Mit den beiden Teilen des GEP werden unterschiedliche Ziele verfolgt. Die Kanalnetzberechnung dient dazu, ein Kanalnetz zu bemessen, welches einen fünfjährlichen Bemessungsregen aus dem Siedlungsraum ableitet, ohne dass es zu Überstauungen einzelner Schächte kommt. Dabei ist ein Wassereinstau bis direkt unter die Schachtdeckelunterkante zulässig. Der erwähnte Bemessungsregen stellt dabei einen Modellregen dar, der über eine Dauer von 30 Minuten nur alle fünf Jahre einmal auftritt. Der Modellregen wird dabei vom amtlichen Deutschen Wetterdienst an Hand von gemessenen Werten tatsächlicher Niederschlagsereignisse errechnet und veröffentlicht. Mit diesen Daten werden zwei Szenarien berechnet. Das erste Szenario überrechnet das bestehende Kanalnetz mit dem vorab erwähnten Modellregen. Dabei ergeben sich dann die hydraulischen Engstellen im Netz, d. h. die Stellen, an denen bei dem gewählten Niederschlag die Dimensionierung des Kanalnetzes nicht ausreicht. An diesen Stellen werden dann Sanierungsvorschläge zur Erweiterung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ermittelt. Hierbei handelt es sich um Vergrößerungen der Kanaldimension, die Anordnung von Speicherschächten oder um Stauraumkanäle. Das Bestandskanalnetz wird um diese Sanierungsvorschläge erweitert bzw. geändert. Man erhält das sogenannte „Sanierte Netz“. Beim zweiten Szenario erfolgt dann die Netzberechnung unter Zugrundelegung des sanierten Netzes und des Bemessungsniederschlagsereignisses. Sollten im Ergebnis immer noch Überflutungen ausgewiesen werden, ergänzt man weitere Sanierungsvorschläge. Diese Berechnung erfolgt so lange, bis beim fünfjährlichen Bemessungsregen keine Überflutungen auftreten. Aus der hydrodynamischen Kanalnetzberechnung resultieren Einzelvorhaben, wie z. B. die Errichtung von Staukanälen oder Speicherschächten.

In der Schmutzfrachtberechnung wird in umgekehrter Richtung (d. h. aus Richtung Gewässer in das Kanalnetz) die Entlastung der Schweriner Gewässer von Schmutzfrachteinleitungen aus dem

Mischwassernetz betrachtet. Dazu werden Regenüberlaufbecken und Regenüberläufe in ihrer Größe bemessen und die jeweilige jährlich entlastete Schmutzfracht aus diesen Anlagen nachgewiesen. Aus der Schmutzfrachtberechnung resultieren Einzelbauvorhaben wie die fünf bereits fertiggestellten Regenüberlaufbecken und realisierte bzw. noch in Planung befindliche Regenüberläufe. Die Umsetzung aller baulichen Maßnahmen aus den vorgenannten Berechnungen wird sich noch über einige Jahre erstrecken.

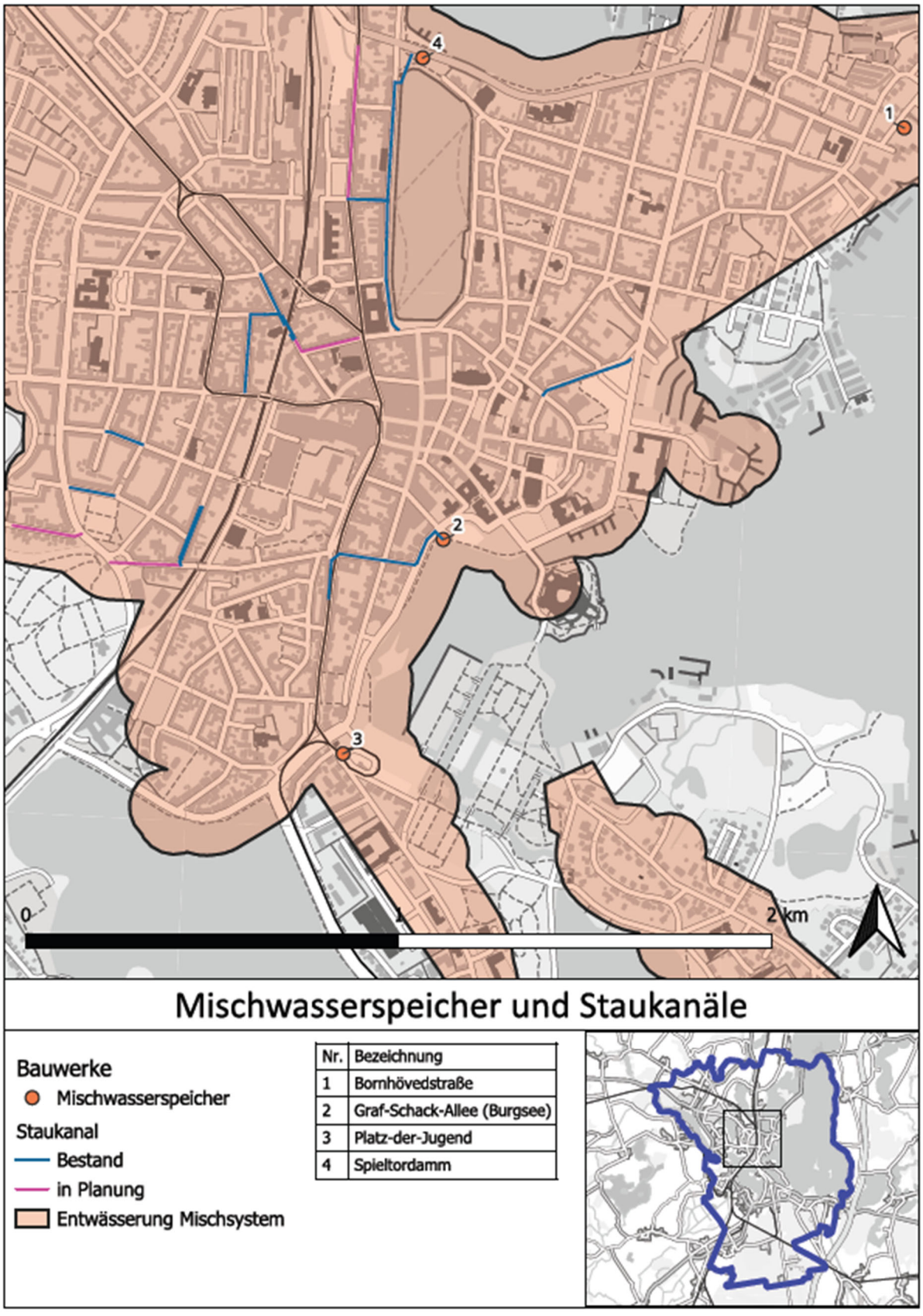
Für die Überprüfung der Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen sowie zur Anpassung der gesamten Netzberechnung an geänderte Rahmenbedingungen führt die SAE eine eigene hydraulische Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnung durch.

Mit eigenen Berechnungskapazitäten erfolgt bei der Umsetzung der Einzelvorhaben eine Optimierung der Berechnung des notwendigen Speichervolumens. Außerdem besteht die Möglichkeit auf Änderungen der gesetzlichen Grundlagen oder bei Änderung der maßgeblichen Bemessungsniederschläge eine erneute Berechnung des Gesamtsystems vorzunehmen.

Eine genaue Beschreibung der einzelnen Einzugsgebiete des Mischwassersystems und ihrer hydraulischen Auslastung befindet sich in der Anlage 2, im Generalentwässerungsplan Schwerin „Gesamtbereich Innenstadt“, erarbeitet durch das Ingenieurbüro IBS im Jahr 1996, aktualisiert 2004.

Zur Umsetzung der Ziele aus dem GEP, Reduzierung der Überstauhäufigkeiten und Reduzierung der schmutzfrachtreichen Mischwasserabschläge in die stadtnahen Oberflächengewässer (Vorfluter), wurden unter anderem am Mischwassersystem in den zurückliegenden Jahren umfangreiche Sanierungsmaßnahmen vorgenommen.

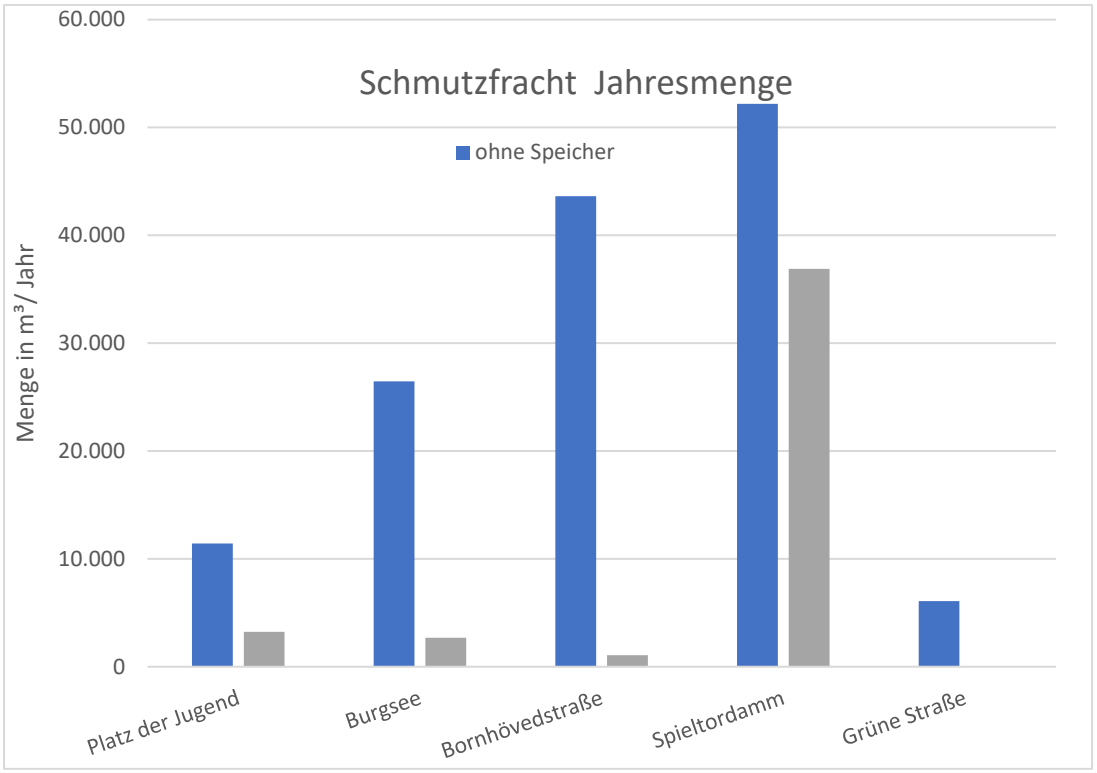
Abbildung 11 Mischwasserspeicher und Staukanäle



Quelle: SAE, bearbeitet Kreis LUP Geodatenmanagement

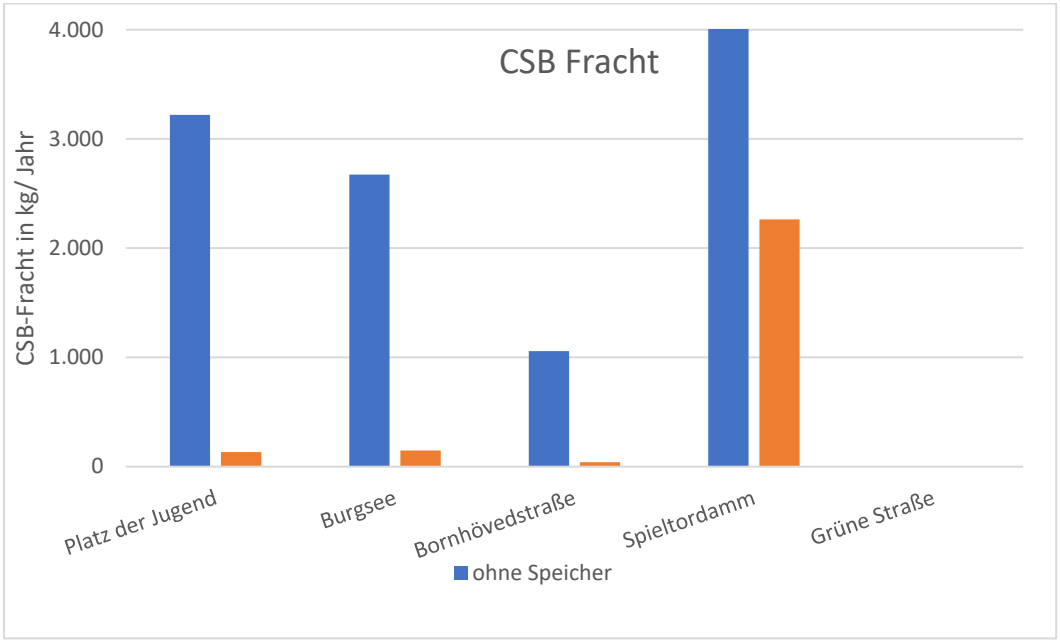
Abbildung 11 zeigt die Anordnung der Mischwasserspeicher im Stadtgebiet und die Entwicklung der Einleitmengen und Schmutzfrachten in die Gewässer vor und nach der Inbetriebnahme der Speicherbecken.

Abbildung 12 Schmutzfracht Jahresmenge



Quelle: SAE – eigene Darstellung

Abbildung 13 CSB - Fracht



Quelle: SAE – eigene Darstellung

Abbildung 14 Regenüberlaufbecken



Quelle: SAE – eigene Darstellung

Für die nächsten geplanten Maßnahmen zur Erneuerung der Mischwasserkanalisation 2026 bis 2031 werden ca. 3.500 T€ benötigt. Die Maßnahmen sind unter anderem der MW - Staukanal Arsenalstraße + Lübecker Straße (DB - Tunnel bis Arsenalstraße) 2029 und der Staukanal Wismarsche Straße (Heinrich-Seidel-Str. bis BB-Platz) 2030. In der Von-Flotow-Str. und Wallstraße sollen die MW - Kanäle von DN 250 auf den DN 400 vergrößert werden. Die Planung und Ausführung erfolgen voraussichtlich nach 2031. Mit den vorgesehenen Maßnahmen werden die wesentlichsten Vorhaben der Erneuerung / Sanierung der Mischwasserkanalisation in Schwerin realisiert sein.

4.1.4 Mischwassersystem Ostorfer Hals

Der Ostorfer Hals bildet gegenüber dem innerstädtischen Kanalsystem ein weiteres separates, in sich geschlossenes Kanalsystem mit überwiegend Mischwasserkanälen (Schlossgartenallee, Am Tannenhof, Weinbergstr., u. a.), mehreren Entlastungsbauwerken, und einigen Schmutzwasserpumpwerken. Einzelne Straßen wie z. B. Tannhöfer Allee verfügen über einen Kanalbestand im Trennsystem. Der Mischwasserkanal in der Schlossgartenallee wurde in der Nennweite DN 250 verlegt und entwässert das Gebiet bis zum Abwasserpumpwerk Weinbergstraße.

Das Einzugsgebiet charakterisieren u.a. eine verhältnismäßig stark ausgeprägte Morphologie, teilweise große Gefälle im Kanalnetz, kleine Rohrquerschnitte und mehrere Abschläge aus dem Mischwasserkanalnetz in die angrenzenden Gewässer. Das Kanalnetz wurde der zunehmenden Besiedelung in den Anfangsjahren des 20. Jahrhundert entsprechend sukzessive erweitert. Handlungsbedarf besteht aufgrund der zahlreichen Entlastungsstellen in die angrenzenden Gewässer. Überflutungsprobleme liegen an einzelnen Kanalabschnitten bei Starkregenereignissen vor.

Die Entwässerungssituation des Stadtteils war Bestandteil mehrfacher Planungen. Darin wurden u.a. die IST-Situation aufgeklärt und Maßnahmen abgeleitet. Die Maßnahmen wurden untereinander nach fachtechnischen, finanziellen und auch nachhaltigen Kriterien bewertet. Im Ergebnis wurde festgehalten, dass der Neubau einer zusätzlichen Regenwasserkanalisation in den Straßen mit dem bisherigen Mischwassersystem und der Umschluss aller Regenwasserzuläufe auf diesen neuen Kanal die Vorzugsvariante darstellt.

In den kommenden Jahren ist diese Variante im Detail zu beplanen und abschnittsweise, unter Einbeziehung der Grundstücksbesitzer, baulich zu realisieren.

4.2 Abwasserpumpwerke

Mit Stand vom 31.12.2024 wird im Entsorgungsgebiet der Landeshauptstadt Schwerin das Abwasser über 23 Hauptpumpwerke, 103 Nebenpumpwerke und 280 Hauspumpstationen abgeleitet. Zu den wichtigsten Hauptpumpwerken zählen die Mischwasserpumpwerke in der Bornhövedstraße und in der Werderstraße (Am Marstall) sowie die Schmutzwasserpumpwerke des Ost- und Westrings.

In 2015 wurde ein Sanierungskonzept für mittel- und langfristige Maßnahmen zur Erhaltung der Pumpwerke (Bau- und Ausrüstungszustand) erarbeitet. Die aus diesem Sanierungskonzept abgeleiteten Maßnahmen wurden inzwischen umgesetzt.

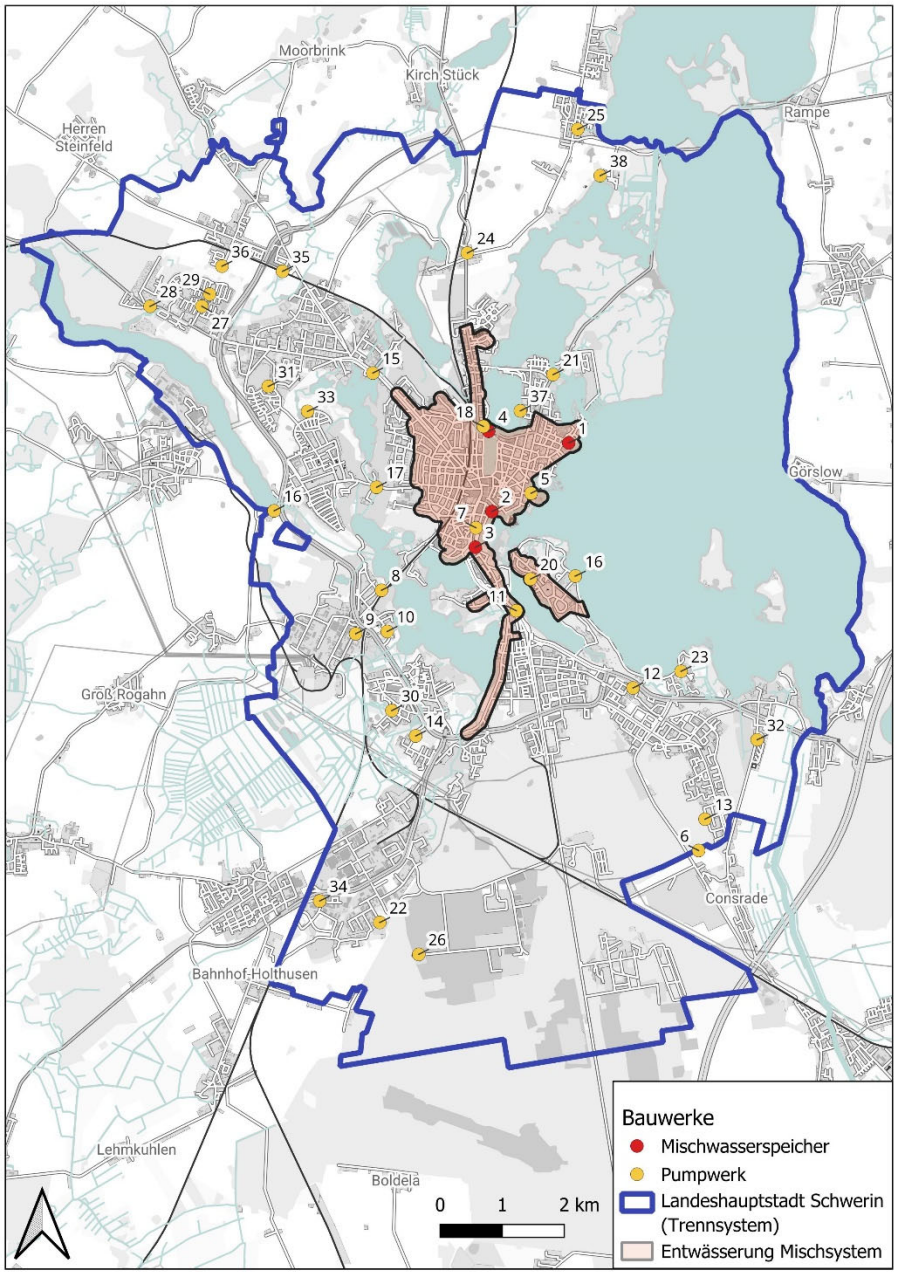


Abwasserpumpwerke (Quelle: SAE)

Der Handlungsbedarf für die Folgejahre ist der Risikobewertung Anlage 4 zu entnehmen. Betrachtet wurden hier alle Abwasserhauptpumpwerke mit trocken aufgestellten Pumpen, alle

Abwasserpumpwerke mit einem Energieverbrauch > 5.000 kWh pro Jahr sowie Pumpwerke mit übergeordneter Bedeutung, die das Abwasser aus diversen Nebenpumpwerken weiter transportieren.

Abbildung 15 Mischwasserspeicher und Pumpwerke



Quelle: SAE, Bearbeitung Keis LUP Geodatenmanagement

Tabelle 9 Mischwasserspeicher

1	Bornhövedstraße
2	Graf-Schack-Allee
3	Platz-der-Jugend
4	Spieltordamm

Tabelle 10 Abwasserpumpwerke

5	Werderstraße (Marstall)	24	An der Chaussee
6	Plater Straße	25	Goldburg PW1
7	Mecklenburgstraße	26	Carl-Tackert-Straße
8	Rogahner Straße (Heidberg)	27	Alt Meteler Straße (HPW 1)
9	Baustraße (Pharmazie)	28	Lärchenallee
10	Schulzenweg	29	Warnitzer Straße (HPW 2)
11	Ludwigsluster Chaussee (Püsserkrug)	20	Eckdrift
12	Bosselmannstraße	31	Greifswalder Straße
13	Kantstraße	32	Consrader Weg
14	Friedrich-Schlie-Straße	33	Turower Ring
15	Lübecker Straße	34	Heinrich-Hertz-Ring
16	Neumühler Straße (Schweinekurve)	35	An der Bahn
17	Vor dem Wittenburger Tor (Tierklinik)	36	Bahnhofstraße
18	Dr.-Hans-Wolf-Straße (Ziegelsee)	37	Lagerstraße
19	Franzosenweg	38	Frankenhorst
20	Weinbergstraße		
21	Güstrower Straße		
22	Eugen-Langen-Straße		
23	Räthenweg		

Handlungsbedarf besteht am Schmutzwasserpumpwerk Medewege, An der Chaussee. Hier liegt eine Vorplanung aus dem Jahr 2020 vor. Die Maßnahme wurde bereits 2023 als Einzelmaßnahme in den Investitionsplan aufgenommen und soll nunmehr bis 2028 umgesetzt werden.
Im Abwasserpumpwerk Schulzenweg wurden im Jahr 2024 Setzungsrisse am Bauwerk und größere Schäden am Dach festgestellt. Die Erarbeitung der Sanierungsplanung erfolgt im Jahr 2025, die Umsetzung 2026. Die Kostenschätzung beläuft sich auf 100 T€. Im Zuge der erforderlichen kompletten Erneuerung des Dachaufbaus ist auch die Errichtung einer Photovoltaikanlage vorgesehen.

In den nächsten Jahren sollen die Abwasserpumpwerke mit Hochbauteilen durch einen Bausachverständigen auf verdeckte Bauwerksschäden, Feuchtigkeitsschäden und im Hinblick auf die Statik der Dachkonstruktion überprüft werden. Dies ist auch im Hinblick auf die Errichtung von PV-Anlagen, die immer einer konkreten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bedürfen, erforderlich. Nachdem bei einer optischen Prüfung der Abwassersammelräume im Jahr 2025 keine gravierenden Schäden festgestellt wurden, ist künftig eine fundierte Zustandserfassung mittels Kanalboot oder -drohne vorgesehen.





Abwasserpumpwerk Mecklenburgstraße

Verstärktes Augenmerk ist künftig auf die Energieoptimierung zu richten. Um die Pumpwerke langfristig in eine Kanalnetzsteuerung einbeziehen zu können, sind Mengenmessungen nachzurüsten. Weiterhin ist die Bewertung der vorhandenen Mess- und Steuerungstechnik zur Erweiterung der Automatisierung voranzutreiben.

4.3 Regenwasserausläufe / Regenwasserbehandlungsanlagen

Im Stadtgebiet befinden sich derzeit 110 Regenwassereinleitstellen mit teilweise mehreren Regenwasserbehandlungsanlagen im vorgelagerten Netz. Das anfallende Niederschlagswasser wird dabei entweder im Grundwasser versickert oder einem oberirdischen Vorfluter zugeführt.

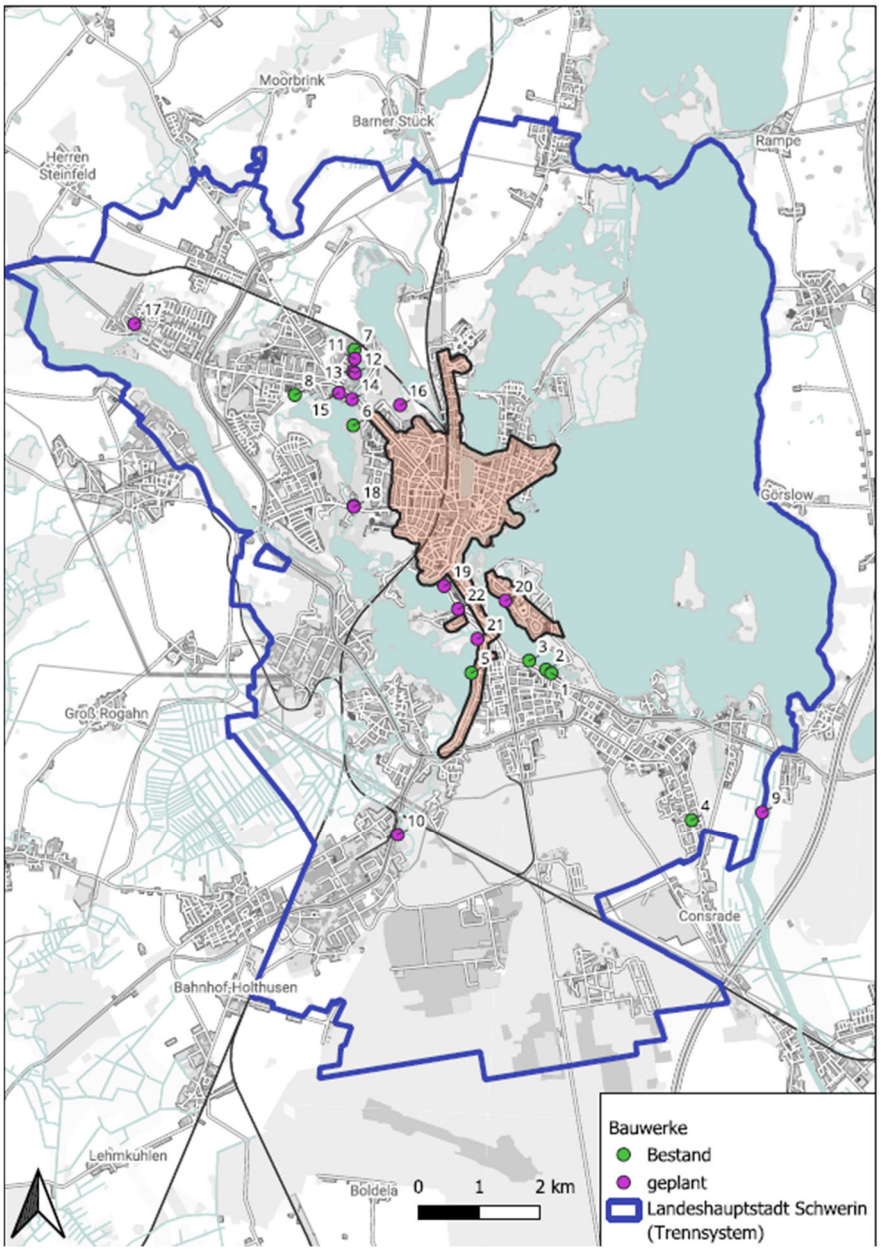


RWBA Quelle: SAE

Für die Einleitung von Regenwasser ist gemäß § 8 Abs. 1 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, die bauliche und betriebliche Auflagen zur ordnungsgemäßen Regenwassereinleitung enthält.

In den letzten Jahren wurde umfangreiche Maßnahmen zur Gewässerreinhaltung umgesetzt.

Abbildung 16 Regenwasserbehandlungsanlagen



Quelle: SAE, Bearbeitung Kreis LUP Geodatenmanagement

In den wasserrechtlichen Erlaubnissen wird die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung geregelt. Bis auf 13 Einleitstellen, sind die erforderlichen Regenwasserbehandlungsanlagen für die Einleitung in das Gewässer bereits vorhanden und werden entsprechend den a.a.R.d.T. betrieben. Für die in der Abbildung lila gekennzeichneten Einleitstellen ist die Errichtung einer Regenwasserbehandlungsanlage noch erforderlich.

Tabelle 11 errichtete Regenwasserbehandlungsanlagen

Lfd. Nr.	Nummer - Einleitstelle SAE	Anlagenbezeichnung
1.	331	Hexenberg (6 RWBA)
2.	332	E.-E.-Kisch Straße
3.	333	Gutenbergstraße
4.	420	G.-S-Ohm Straße
5.	134	Rosenstraße
6.	50	Klotzwerder
7.	90	Ziegeleiweg Nord (2 RWBA)
8.	55	Neumühler Weg West

Tabelle 12 Regenwasserbehandlungsanlagen in Planung

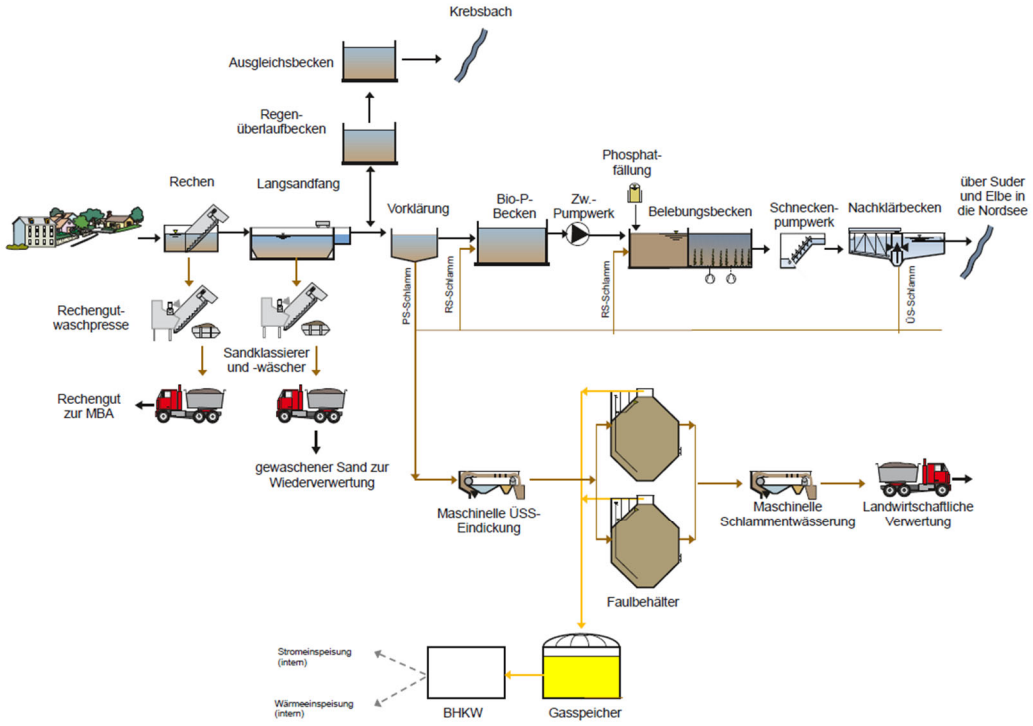
Lfd. Nr.	Nummer - Einleitstelle SAE	Anlagenbezeichnung
9.	350	Ziolkowskistraße
10.	201	Pampower Straße
11.	93	Ziegeleiweg West
12.	92	Ziegeleiweg Süd/Ost
13.	97	Ziegeleiweg Süd/West
14.	52	PW Lübecker Straße
15.	54	Lübecker Straße Strahlenklinik
16.	245	Hopfenbruchweg
17.	182	Birkenweg
18.	114	Wittenburger Straße
19.	122	Lischstraße
20.	335	Schleifmühlenweg
21.	151	Hagenower Straße
22.	135	Krösnitz

Die finanziellen Mittel für die Errichtung der Anlagen sind in der laufenden Wirtschaftsplanung berücksichtigt. Grundsätzlich ist darauf zu verweisen, dass die Erforderlichkeit der Behandlungsbedürftigkeit in der Regel durch angeschlossene Straßenflächen zu begründen ist. Die Ableitung von Regenwasser aus der Grundstücksentwässerung ist bis auf wenige Ausnahmen ohne eine Regenwasserbehandlung möglich.

4.4 Kläranlage

1974 erfolgte die Inbetriebnahme der Kläranlage Schwerin-Süd mit einer anfänglichen Aufbereitungskapazität von 20.000 m³/d. Sie war hauptsächlich für die anfallenden Abwässer im neu entwickelten Industriegebiet Schwerin Süd und der in dem Zusammenhang neu errichteten Wohngebiete auf dem Großen Dreesch konzipiert. Die Abwasseraufbereitung erfolgte rein mechanisch und die Schlammbehandlung in offenen Erdfaulbecken und Schlammtrockenbeeten. Das mechanisch gereinigte Abwasser wurde ganzjährig einer land- und fortwirtschaftlichen Verwertung zugeführt.
Am 11. Oktober 1991 fand die Grundsteinlegung für die Erweiterung der Kläranlage zu einer vollbiologischen Abwasserbehandlungsanlage mit weitergehender Abwasserreinigung zur Nährstoffeliminierung statt. Die Inbetriebnahme erfolgte nach nur zweijähriger Bauzeit am 16.12.1993. Seit April 1995 fließen die gereinigten Abwässer der Kläranlage über ein Rohrleitungs- und Grabensystem der SAE und der Wasser- und Bodenverbände zur Sude ab. Jährlich werden auf der Kläranlage ca. 7 Mio. m³ Abwasser behandelt. Der anfallende Klärschlamm wird ausgefault, entwässert und anschließend verwertet. Aus dem anfallenden Gas werden im Blockheizkraftwerk Strom und Wärme zur Eigennutzung erzeugt.

Abbildung 17 Fließbild Kläranlage



Quelle: aqua consult Machbarkeitsstudie 4. Reinigungsstufe

Als größte Teilobjekte seit 1996 wurden folgende Anlagen neu errichtet, erneuert und saniert:

Tabelle 13 Übersicht Teilobjekte Kläranlage

Jahr	Wesentliche Maßnahmen		Investition in T€
1996	Neubau Abluftanlage/ Sandwäsche	N	3.150
1998	Neubau Faulung	N	5.860
2000	Neubau Mischwasserspeicherbecken 1. Ausbaustufe	N	1.420
2003/2004	Erneuerung Klärschlammentwässerung/ Inbetriebnahme BHKW	E N	2.570
2004	Mischwasserspeicher 2. Ausbaustufe (Sanierung vorhandenes Speicherbecken)	S	760
2006-2009	Erneuerung Prozessleit- und Automatisierungstechnik/ Abluftanlage/ Blitzschutz	E	663
2012	Erneuerung Rechenanlage	E	739
2014	Erneuerung Trogförderschnecke/ Fällmitteldosieranlage/ Sanierung Druckunterbrecherschacht	E S	985
2016	Erneuerung Gebläsetechnik	E	842

2017	Inbetriebnahme Photovoltaikanlage/ Erneuerung BHKW- und Gastechnik	N E	256 699
2018	Inbetriebnahme Co-Substratannahme	E	755
2020	Erneuerung der Belüftung (Ersatz Membranrohr- durch Plattenbelüfter)	E	765
2022	Errichtung eines Ableiterpumpwerkes als Redundanz	N	2.039
2024	Sanierung Sammelraum PW II	S	653

Sowohl im Hinblick auf die Erhaltung der Anlagen- und Maschinentechnik als auch die Umsetzung neuer gesetzlicher Rahmenbedingungen (KARL) werden in Zukunft erhebliche Investitionen auf der Kläranlage erforderlich.

Tabelle 14 geplante Maßnahmen Kläranlage

Jahr	Geplante Maßnahme		Investition in T€
2026	Erneuerung Trogförderschnecken 1 und 2 im SHW	E	359
2026	Erneuerung Prozessleit- und Automatisierungstechnik (PLS/ Steuerungs- und Datenübertragungstechnik)	E	1.185
2027-2028	Betonsanierung Zulaufgerinne/ Sandfang von Rechen bis IDM-Strecke	S	876
2028	Erneuerung Schlammentwässerungstechnik (Zentrifugen) nach 25 Jahren	E	1.508
2030	Errichtung WKA	N	2.950
2031	Erneuerung Automatisierungstechnik für Abluftanlage	E	250
2032	Erneuerung Rechenanlage nach 20 Jahren	E	950
2032	Erneuerung Gebläsetechnik nach 15 Jahren	E	1.250
offen	Errichtung 4. Reinigungsstufe	N	?

N = Neubau E= Erneuerung S = Sanierung

Für die Erhaltung und Erweiterung der Kläranlage sind in der Langfristplanung 2026 - 2031 rund 9.850 T€ an Investitionsmittel enthalten, wovon 2,95 Mio. € für eine Windkraftanlage eingeplant sind. Ziel ist, mittelfristig eine energieautarke Kläranlage zu betreiben.

Die Einordnung der notwendigen Erneuerungsinvestitionen erfolgt nach Einschätzungen gemäß der Anlage 5.

4.5 Ableiter der Kläranlage Schwerin-Süd

Die Ableitung des Abwassers der Kläranlage Schwerin-Süd erfolgt über ein Rohrleitungs- und Grabensystem in die Sude. Eine Übersichtskarte des Ableiters befindet sich in Anlage 6.

Der Ableiter ist über eine Fließstrecke von 5 km in der Dimension DN 800 – DN 1200 verrohrt, geht dann in einen offenen Abschnitt über und mündet in ein Grabensystem im Einzugsgebiet der Sude, welche in die Elbe fließt. Die hydraulische Kapazität dieses Ableitersystems beträgt ca. 600 l/s. Die Sanierung des verrohrten Abschnittes des Ableiters wird im Jahr 2026 abgeschlossen sein. Zur Interimsentsorgung während der Bauzeit der Sanierung des verrohrten Abschnittes wurde ein Ableiterpumpwerk errichtet. Künftig dient dieses Pumpwerk als Havariepumpwerk sowie zur Ableitung hydraulischer Spitzen, um die zugelassene Ableitungskapazität der Rohrleitung von 600 l/s vollumfänglich nutzen zu können.

5. Straßenentwässerung

5.1 Rechtlicher Status

Mit Beschluss der Stadtvertretung vom 30. Januar 2012 wurden die Anlagen der Straßenentwässerung zum 1. Januar 2012 von der Landeshauptstadt in das Sondervermögen der SAE überführt. Die Entwässerung von öffentlichen Straßen und Plätzen/Straßenentwässerung ist dem Regime der Abwasserbeseitigung zuzuordnen. Damit ist seit dem 1. Januar 2012 die SAE für die Wartung und Instandhaltung sowie Zustandserfassung der Anlagen der Entwässerung von öffentlichen Straßen und Plätzen/Straßenentwässerung verantwortlich.
In der Verfahrensanweisung zur „Entwässerung der öffentlichen Straßen und Plätze der Landeshauptstadt Schwerin und Wahrnehmung der Aufgaben der Straßenentwässerung“ sind die durch die SAE zu erbringenden Leistungen definiert und die Verrechnungsbeträge des Straßenbaulastträgers, die jährlich entsprechend dem Flächenzuwachs, angepasst werden, geregelt.

5.2 Netz

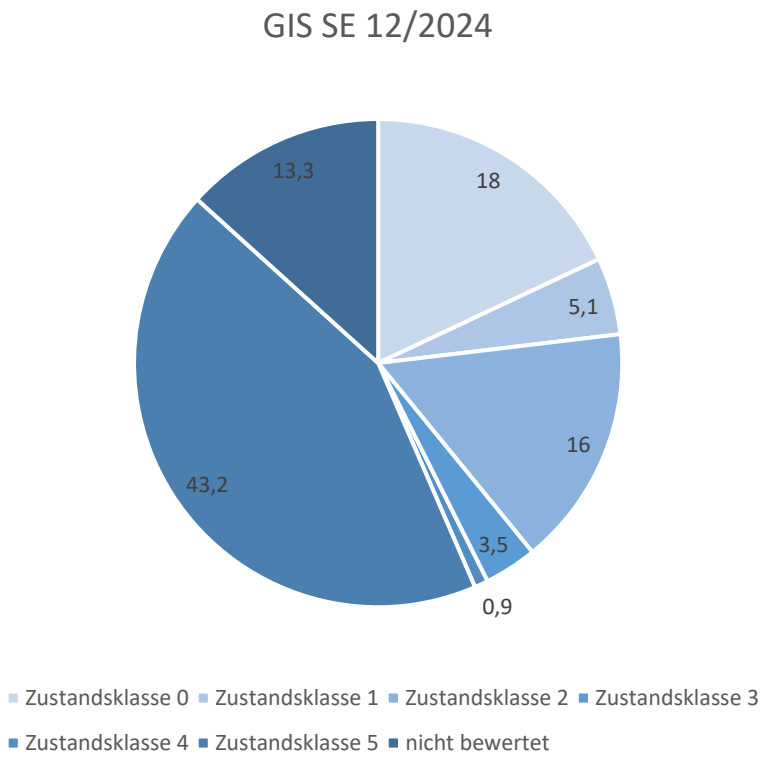
Im Verantwortungsbereich der SAE befinden sich 42,1 km Regenwassersammler für die Straßenentwässerung und 51,3 km Anschlussleitungen für 10.638 Straßeneinläufe.

In Vorbereitung der Übernahme des Anlagenbestandes der Straßenentwässerung wurde im Jahr 2011 ein Reinigungs- und Inspektionsplan erstellt, wonach der komplette zu diesem Zeitpunkt bekannte

Bestand mit einer Länge von 79,1 km bis Ende 2021 erkundet werden sollte. Da der tatsächliche Anlagenbestand größer war, konnten die Untersuchungen erst 2024 abgeschlossen werden.

Im GIS liegen lediglich für 43 % des Bestandes (18,3 km) der Sammler der Straßenentwässerung Zustandsdaten vor. Der Anteil, der hiervon den Zustandsklassen 0 – 2 zugeordnet wurde liegt bei 39 %.

Abbildung 18 GIS SE 12/2024



Quelle: eigene Darstellung

Der Investitionsbedarf für die Sanierung der Straßenentwässerung wird jährlich der Landeshauptstadt für die Anmeldung der erforderlichen finanziellen Mittel zur Einstellung in die Haushaltsplanung mitgeteilt.

5.3 Sonderbauwerke

Zu den Sonderbauwerken zählen unter anderem die Regenwasserbehandlungsanlagen und Regenausläufe der Straßenentwässerung. Der Anlagenbestand der Straßenentwässerung umfasst 6 Regenwasserbehandlungsanlagen und 36 Regenausläufe. Bei den nachfolgend aufgeführten Regenwassereinleitstellen ist nach dem Regelwerk der DWA in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlungsanlage zu prüfen:

Tabelle 15 Regenwassereinleitstellen ohne Vorbehandlung

Lfd. Nr.	Anlagenbezeichnung	Nummer - Einleitstelle SAE	Einzugsgebiet
1	Reutzstraße	379	Straßenfläche Reutzstraße (0,26 ha)
2	Hagenower Straße Brücke Püsselbeke	152	Straßenfläche Hagenower Straße Richtung Osterberg (0,25 ha)
3	Fährweg	35	Straßenfläche Fährweg / L.-Bölkow-Str. (0,15 ha)
4	Lilienthalstraße	193	Straßenfläche Lilienthalstraße (0,08 ha)
5	Am Heidberg 2	129	Straßenfläche Am Heidberg (0,02 ha)
6	Dorfstraße	145	Straßenfläche Dorfstraße vor KGA Heidbarg (0,13 ha)
7	Wiesengrund	203	Straßenfläche Wiesengrunde (0,05 ha)
8	Grevesmühlener Straße Nord	7	Straßenfläche Grevesmühlener Straße vor Telekom (0,08 ha)
9	Neumühler Straße Tierklinik	141	Straßenfläche Neumühler Straße, Schwalbenstraße (0,6 ha)
10	Am Kaspelwerder	127	Straßenfläche Am Kaspelwerder (0,1 ha)
11	Slüter Ufer II	125	Straßenfläche Ludwigsluster Chaussee vor dem Bowlingcenter (0,3 ha)
12	LWL Chaussee ehemalige Stadionbrücke	130	Straßenfläche Ludwigsluster Chaussee im Bereich der ehemaligen Stadionbrücke (0,4 ha)
13	Stadionstraße	155	Straßenfläche Stadionstraße (0,6 ha)
14	Kirschenhöfer Weg	38	Straßenfläche Kirschenhöfer Weg (0,25 ha)
15	Bahnhofstraße	240	Straßenfläche Bahnhofstraße (0,5 ha)
16	Birkenstraße Nord	247	Straßenfläche Birkenstraße im nördlichen Bereich (0,05 ha)
17	Birkenstraße Mitte	248	Straßenfläche Birkenstraße (0,2 ha)
18	Ahornweg	48	Straßenfläche Ahornweg (0,04 ha)
19	Bornhövedstraße Kanuverein	353	Straßenfläche Bornhövedstraße (0,05 ha)
20	Güstrower Straße II	302	Straßenfläche Güstrower Straße im Bereich ehemaliges SBA (0,35 ha)
21	An der Crivitzer Chaussee / Kletterwald	34	Straßenfläche Crivitzer Chaussee im Bereich des Kletterwald (0,06 ha)

Quelle: eigene Darstellung

Die Investitionsmaßnahmen für die Errichtung von Regenwasserbehandlungsanlagen der Straßenentwässerung sind durch den Fachdienst Verkehrsmanagement einzuplanen.

6. Fazit

Die Landeshauptstadt Schwerin mit ihrem Umland ist durch ihre Lage in der Metropolregion Hamburg und eine günstige Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz ein beliebter Wohn- und Wirtschaftsstandort, der in den letzten Jahren stabile bis leicht wachsende Einwohnerzahlen verzeichnet. Die öffentlichen Anlagen der Abwasserbeseitigung sind ein wesentliches infrastrukturelles Element und wichtige Voraussetzung für eine angemessene Lebensqualität. Der erreichte Anschlussgrad von 99,7% ist sehr hoch und unter Beachtung technisch-wirtschaftlicher Aspekte nicht weiter zu steigern. Seit rund 140 Jahren wird die leitungsgebundene Infrastruktur zur Abwasserbeseitigung auf- und ausgebaut. Auch wenn die wesentlichen Anforderungen geblieben sind, haben sich die Anforderungen doch im Lauf der Zeit verändert. Die im Altstadtbereich zu findende Mischwasserkanalisation wurde im Bau ab den 1960er Jahren durch ein Trennsystem abgelöst, das die mengenmäßige Entwicklung des zur Kläranlage zu transportierenden Abwassers dämpfte. Steigende Anforderungen an die Gewässerreinhaltung hatten dann zur Folge, dass die Abwasserbehandlung ausgebaut wurde. Passierte dies zunächst vorrangig im Schmutzwasser auf der Kläranlage, sind in den letzten Jahren Behandlungsanlagen für das Niederschlagswasser errichtet worden. Weitere müssen ergänzt werden. Die öffentliche Abwasserbeseitigung in der LHSN erfolgt auf einem insgesamt leistungsfähigen Niveau und sichert für Stadt und Umland eine geordnete Schmutz- und Niederschlagswasserentsorgung. Gleichzeitig steht die SAE in den kommenden Jahren vor großen Herausforderungen: Neben dem fortlaufenden Substanzerhalt der vorhandenen Anlagen bestimmen zunehmend neue gesetzliche Anforderungen, der Klimawandel, steigende Anforderungen an Gewässer- und Ressourcenschutz sowie die energetische Transformation des Sektors die weitere Entwicklung. Der maßgebliche strategische Treiber sind die Vorgaben, die aus der Umsetzung der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) resultieren. Für die Kläranlage Schwerin-Süd ergeben sich daraus insbesondere Anforderungen an die weitergehende Abwasserbehandlung, an verpflichtende Energieaudits ab 2029 sowie an die schrittweise Erreichung der Energieneutralität bis 2045. Die energetische Weiterentwicklung der Kläranlage und der zugehörigen Anlagen bleibt damit ein zentrales Handlungsfeld der kommenden Jahre. Es zeigt sich somit, dass die Investitions- und Anpassungserfordernisse in den nächsten Jahren nicht nur aus dem Bestandserhalt, sondern in erheblichem Maße auch aus neuen rechtlichen Vorgaben resultieren. Gleichzeitig zeigt die Zustandsbewertung des Kanalnetzes einen fortbestehenden Erneuerungsbedarf. Etwa 20 % der

bewerteten Kanalnetzlängen sind den Zustandsklassen 0 bis 1 zuzuordnen und erfordern kurz- bis mittelfristigen Handlungsbedarf. Hinzu kommt, dass die vollständige Zustandsklassifizierung des Bestandes im GIS noch nicht abgeschlossen ist. Vor diesem Hintergrund bleibt der Substanzerhalt des Kanalnetzes eine Daueraufgabe mit hoher Priorität. Die langfristige Sicherung der Anlagen erfordert eine konsequente Fortführung und Priorisierung der Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der energetischen Entwicklung der Kläranlage. Die Abwasseranlagen zählen zu den großen kommunalen Energieverbrauchern; zugleich bestehen auf der Kläranlage substanzielle Potenziale zur Steigerung der Eigenenergieerzeugung. Die geplante Windenergieanlage, weitere Effizienzmaßnahmen und zusätzliche regenerative Erzeugungskapazitäten sind deshalb nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern wesentliche Voraussetzung, um den steigenden Energiebedarf infolge neuer Behandlungsanforderungen abzufedern und die Transformationsziele zu erreichen.

Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung besteht weiter Handlungsbedarf. Die zu beobachtenden Veränderungen des weltweiten Klimas sind auch in Schwerin spürbar. Diese führen voraussichtlich zum einen zu Verschiebungen im Niederschlagsgeschehen, so dass längere Trockenphasen Zeiten mit intensiveren Niederschlägen gegenüberstehen werden. Im Rahmen des von der LHSN erarbeiteten Integrierten Starkregenkonzepts wurden Stadtbereiche ermittelt, in denen die Auswirkungen deutlicher zu Tage treten werden. Die laufende Modellierung der Kanalnetze bildet dabei eine wesentliche Grundlage, um strategisch auf die sich ändernden Anforderungen zu reagieren.

Auch bezüglich der Klärschlammbehandlung und Klärschlammverwertung ergeben sich in den kommenden Jahren Anpassungserfordernisse. Mit der notwendigen Erneuerung des Schlammentwässerungstechnik auf der Kläranlage sind sowohl betriebliche als auch wirtschaftliche Optimierungspotenziale verbunden. Weitere Herausforderungen ergeben sich insbesondere aufgrund des gesetzlich vorgegebenen Umstiegs auf die thermische Verwertung und das geforderte Phosphorrecycling ab 2029. Die SAE hat mit dem frühzeitigen Zusammenschluss in der KKMV bereits strategisch Vorsorge getroffen und die Weichen für gemeinsame, langfristig tragfähige Verwertungsstrukturen gestellt.

Ein wesentlicher Teil der erforderlichen Regenwasserbehandlungsanlagen wurde bereits errichtet; für die noch ausstehenden Standorte sind planungsseitig erste Maßnahmen erfolgt. In Abstimmung mit dem Fachdienst Umwelt werden die Erreichung der notwendigen Planungstiefe und die konkrete Umsetzung in der Wirtschaftsplanung berücksichtigt. Damit bleibt die schrittweise weitere Verbesserung des Gewässerschutzes ein eigenständiges Investitions- und Umsetzungsprogramm der kommenden Jahre.

Aus der Tabelle „Investitionsplan aus dem ABK und Umsetzung“ (Anlage 7) Ist zum einen ersichtlich, dass bei einer Gesamtplansumme von 128 Mio. Euro eine Unterschreitung von acht Prozent (118 Mio. Euro) zu verzeichnen ist. Bei dieser geringen Abweichung kann von einer Einhaltung der geplanten Vorgaben ausgegangen werden. In den Jahren von 2025 bis 2034 sind für den Erhalt und den Ausbau der Schweriner Abwasseranlagen in Summe knapp 50 Mio. Euro vorgesehen. Dabei soll der größte Teil der Kanalerneuerung zufließen. Dem schließen sich die Erneuerung und der Ausbau der Kläranlage, die Investition in neue Regenwasserbehandlungsanlagen und der Ausbau der Mischwasseranlagen an. Diese Schwerpunktsetzung bestand auch schon nach den Abwasserbeseitigungskonzepten von 1996 bis 2024.

Die Ergebnisse des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes sind ein weiteres Element, das erheblichen Einfluss auf die Gestaltung und Weiterentwicklung der Abwasserbeseitigung nimmt. Für im Rahmen der Bauleitplanung ausgewiesene Flächenneuerschließungen sind die Voraussetzungen für eine geordnete Abwasserbeseitigung zu schaffen. Die relative Nähe zu offenen Gewässern, die Schwerin auszeichnet, erlaubt in vielen Flächen eine dezentrale Einleitung von Niederschlagswasser. Dieses ist dann allerdings künftig aufgrund der Empfindlichkeit der Einleitgewässer entsprechend vorzubehandeln. Die Ableitung des Schmutzwassers zur Kläranlage Schwerin Süd kann je nach Standort und dessen Lage im Netz, erheblichen baulichen Aufwand nach sich ziehen. Hier ist es wichtig in den nächsten Jahren neuartige Sanitärsysteme zur Anwendung zu bringen, um die transportierte Schmutzwassermenge zu reduzieren. Der Industriepark Schwerin konzentriert die künftige gewerblich-industrielle Entwicklung an einem Standort in der Nähe der Kläranlage Schwerin Süd. Mit der Umsetzung von Maßnahmen zur weitergehenden Abwasserbehandlung (4. Reinigungsstufe) ergeben sich Potenziale zur Bereitstellung von Brauchwasser, das für Prozesszwecke verwendet werden kann und keine Trinkwasserqualität vorweisen muss. Das sich daraus ergebende Potential eines „grünen“ Gewerbestandorts sollte genutzt werden.

Insgesamt besteht die Aufgabe der nächsten Jahre darin, den satzungsgemäßen Betrieb, den Substanzerhalt und die strategische Weiterentwicklung der Schweriner Abwasserinfrastruktur gleichzeitig sicherzustellen. Priorität haben dabei die Anpassung an den neuen Rechtsrahmen, die Verstetigung der Kanalsanierung, die energetische Weiterentwicklung der Kläranlage sowie die weitere Umsetzung der Regenwasserbehandlung. Die hierfür erforderlichen Investitionen sind nicht nur technisch notwendig, sondern zentrale Voraussetzung für eine zukunftsfähige, wirtschaftliche und umweltgerechte Abwasserbehandlung in Schwerin.