

Schmutzwasserbeseitigungskonzept

für die

Stadt Luckenwalde

und die

Gemeinde Nuthe- Urstromtal

Fortschreibungszeitraum 2023-2027

Erläuterungsbericht	Seite
1 Grundlagen	1
1.1 Rechtsgrundlagen	1
1.2 Ziele des Abwasserbeseitigungskonzeptes	1
1.3 Mindestinhalt des Abwasserbeseitigungskonzeptes	2
1.4 Begriffsbestimmungen	2
2 Organisation der Abwasserentsorgung	4
3 Finanzierung der Abwasserentsorgung	7
3.1 Finanzierung der Neuerschließungen	7
3.2 Finanzierung der Sanierungen / Erneuerungen	7
3.3 Finanzierung des laufenden Betriebes	9
4 Stand der Abwasserentsorgung	11
4.1 Angaben zur Schmutzwasserbehandlung	12
4.2 Klärschlamm Entsorgung:	12
4.3 Angaben zur Entwässerung	13
4.4 Orte der Einleitung des gereinigten Schmutzwassers	14
4.5 Angaben zu Verbindungen, Zuleitungen und Ableitungen	14
5 Angaben über noch notwendige Baumaßnahmen (Anlage 10)	15
5.1 Neubau von Anlagen zur Schmutzwasserableitung	15
5.2 Sanierung der Anlagen der Schmutzwasserableitung	15
6 Anlagen zur Schmutzwasserbehandlung (Anlage 11)	17
6.1 Anpassung der Anlagen an die demografische Entwicklung	18
6.2 Maßnahmen zur Minderung der Folgen von Starkregenereignissen	18
6.3 Neubau von Anlagen zur Niederschlagswasserableitung	20
6.4 Sanierung von Anlagen zur Niederschlagswasserableitung	20
7 Notfallmanagement (Anlage 12)	21
7.1 Starkregenereignisse	21
7.2 Systemausfall	21

1 Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 66 Absatz 1 BbgWG haben die Gemeinden die zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung notwendigen Abwasseranlagen in angemessenen Zeiträumen zu errichten, zu erweitern oder den Anforderungen des § 60 Absatz 1 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) anzupassen. Der Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung und die zeitliche Abfolge der dafür erforderlichen Maßnahmen sind in einem Abwasserbeseitigungskonzept darzustellen (§ 67 Absatz 1 BbgWG). Diese Pflicht bezieht sich auf die Beseitigung des Schmutzwassers und die Beseitigung des Niederschlagswassers.

Das Abwasserbeseitigungskonzept ersetzt nicht die für die einzelnen Maßnahmen notwendigen öffentlich-rechtlichen Zulassungen.

1.2 Ziele des Abwasserbeseitigungskonzeptes

Das Abwasserbeseitigungskonzept ist das grundlegende kommunale Planungs- und Steuerungsinstrument zur Abwasserbeseitigung. Es erläutert, wie Abwasserbeseitigungspflichtige der gesetzlichen Verpflichtung zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung nachkommen. Dabei ist insbesondere der zu erwartenden demografischen Entwicklung und der Nachhaltigkeit Rechnung zu tragen. Als Kriterien der Nachhaltigkeit sind die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit, der sozialen Verträglichkeit sowie des Natur- und Umweltschutzes zu beachten und die Sicherstellung einer dauerhaften ordnungsgemäßen Aufgabenerledigung zu gewährleisten.

Mit dem Abwasserbeseitigungskonzept soll sichergestellt werden, dass:

- bedarfsgerechte Investitionen und andere Anpassungsmaßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden,
- eine frühzeitige Berücksichtigung entwässerungstechnischer Belange in der Bauleitplanung und in der kommunalen Entwicklung ermöglicht wird und
- ein nachhaltiger Umgang mit kommunalen Ressourcen gewährleistet ist.

Im Abwasserbeseitigungskonzept sind der aktuelle Stand und die zu erwartende Entwicklung der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung für einen Zeithorizont von mindestens zehn Jahren darzulegen.

Das Abwasserbeseitigungskonzept ist im Abstand von fünf Jahren ab dem Datum der letzten beanstandungsfreien Vorlage oder bei wesentlichen Änderungen zu aktualisieren (§ 67 Absatz 3 BbgWG). Das Abwasserbeseitigungskonzept enthält keine prüffähigen Details zur technischen Lösung der einzelnen Vorhaben. Es müssen keine technischen Einzelpläne (Genehmigungs- und Ausführungsplanungen) aufgestellt werden.

Das Abwasserbeseitigungskonzept beinhaltet Angaben die dem Abwasserbeseitigungspflichtigen als grundlegendes kommunales Planungsinstrument dienen kann.

1.3 Mindestinhalt des Abwasserbeseitigungskonzeptes

Der Mindestinhalt des Abwasserbeseitigungskonzeptes besteht aus

- einem Übersichtsplan (gemäß Nummer 2),
- einem Fließschema (gemäß Nummer 3) und
- den ausgefüllten Anlagen 1 bis 12 (gemäß den Nummern 4 bis 9 dieser Verwaltungsvorschrift).

Nummer 2 dieser Verwaltungsvorschrift erläutert die Anforderungen an das Fließschema, Nummer 3 an den Übersichtsplan. Die Nummern 4 bis 9 dieser Verwaltungsvorschrift bieten Erläuterungen zum Ausfüllen der Musterlisten nach den Anlagen 1 bis 12.

Das Abwasserbeseitigungskonzept sollte Angaben in dem Umfang enthalten, dass es dem Abwasserbeseitigungspflichtigen als grundlegendes kommunales Planungsinstrument dienen kann. Das betrifft insbesondere die Freitextfelder in den Anlagen. Beim Darstellen des Mindestinhaltes können auch Ergänzungen und Anmerkungen vorgenommen werden. Soweit im Einzelfall die Darstellungen sensible Daten beinhalten, können diese im Falle einer Veröffentlichung des Abwasserbeseitigungskonzeptes aus der öffentlich zugänglichen Version herausgenommen werden.

1.4 Begriffsbestimmungen

In diesem Abwasserbeseitigungskonzept bezeichnet der Begriff:

Abwasserbeseitigungspflichtiger die nach § 66 Absatz 1 BbgWG zur Abwasserbeseitigung verpflichtete Gemeinde;

Abwassereinleitungen alle Direkteinleitungen von Schmutzwasser im Sinne des § 54 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 WHG (ausgenommen hiervon ist das unter § 66 Absatz 5 BbgWG fallende Abwasser), alle Einleitungen von Niederschlagswasser im Sinne des

§ 54 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 WHG und sämtliche Mischwassereinleitungen in ein Gewässer;

Direkteinleitung das Einleiten von Abwasser in Gewässer (§ 57 Absatz 1 Satz 1 WHG);

Indirekteinleitung das genehmigungs- oder anzeigepflichtige Einleiten von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (§ 58 Absatz 1 Satz 1 WHG);

Einwohnerwert (EW) einen Vergleichswert für die im Abwasser enthaltenen Schmutzfrachten, die einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem BSB5 von 60 g Sauerstoff pro Tag entsprechen; dabei bezeichnet der BSB5-Wert den biochemischen Sauerstoffbedarf, der für den aeroben Abbau der im Abwasser enthaltenen biochemisch oxidierbaren Inhaltsstoffe in fünf Tagen benötigt wird;

Einwohnergleichwert (EGW) einen Referenzwert für die im Abwasser enthaltenen Schmutzfrachten für gewerbliche und industrielle Einleiter;

Einwohnerzahl (EZ) die Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner im Gesamt- beziehungsweise in einem Teilentwässerungsgebiet des Abwasserbeseitigungspflichtigen;

Gesamtentwässerungsgebiet das gesamte Territorium, das der Zuständigkeit des Abwasserbeseitigungspflichtigen unterliegt;

Teilentwässerungsgebiet ein Teilgebiet des Gesamtentwässerungsgebiets, das siedlungswasserwirtschaftlich in einem funktionalen Zusammenhang steht; in der Regel umfasst ein Teilentwässerungsgebiet jeweils einen im Zusammenhang bebauten Siedlungsraum;

Niederschlagswasser das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (§ 54 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 WHG);

Schmutzwasser das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte Wasser und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (§ 54 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 WHG);

Fremdwasser den unerwünschten Abfluss in einem Entwässerungssystem (zum Beispiel Dränwasser) sowie einem Schmutzwasserkanal zufließendes Oberflächenwasser (zum Beispiel über Schachtabdeckung);

Mischwasser das in einem gemeinsamen Entwässerungssystem abgeleitete Schmutz- und Niederschlagswasser und gegebenenfalls Fremdwasser;

Übergabestelle die Stelle, an der ein Abwasserbeseitigungspflichtiger Abwasser zur weiteren Abwasserbeseitigung einem anderen Abwasserbeseitigungspflichtigen übergibt, einschließlich Fäkalannahmestationen;

Übernahmestelle die Stelle, an der ein Abwasserbeseitigungspflichtiger Abwasser eines anderen Abwasserbeseitigungspflichtigen zur weiteren Abwasserbeseitigung übernimmt, einschließlich Fäkalannahmestationen.

2 Organisation der Abwasserentsorgung

Die Stadt Luckenwalde und die Gemeinde Nuthe-Urstromtal haben zur Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben der Abwasserent- und Wasserversorgung am 15.10.1999 in der Neufassung vom 15.11.2007 einen öffentlich-rechtlichen Vertrag abgeschlossen. Danach ist die Stadt für die Durchführung der Wasserver- und Abwasserentsorgung auf dem Gebiet der Stadt und der Gemeinde zuständig. Es ist der gemeinsame Wille beider Kommunen, die Abwasserentsorgung und Wasserversorgung nach dem Solidarprinzip langfristig für alle zu vertretbaren Konditionen durchzuführen.

Das gemeinsame Entsorgungsgebiet erstreckt sich über die Gebiete der Stadt Luckenwalde und der Gemeinde Nuthe-Urstromtal. Die Gesamtgröße beträgt in etwa 385 km² (46,64 km² Luckenwalde inkl. Ortsteile, 337,9 km² Nuthe-Urstromtal), wovon ca. 10 % Bau- und Gewerbeflächen sind. Im Entsorgungsgebiet hatten zum Stichtag (31.12.2020) insgesamt 27.785 Einwohner ihren Hauptwohnsitz. Davon 21.045 in der Stadt Luckenwalde und 6.740 in den 23 Ortsteilen der Gemeinde Nuthe-Urstromtal.

Die leitungsgebundene Abwasserbeseitigung wird durch die Stadt als öffentliche Einrichtung betrieben. Zur rechtlichen Ausgestaltung der Schmutzwasserentsorgung und Umlage der dabei entstehenden Kosten hat die Stadt alle notwendigen Satzungen erlassen. Die Niederschlagswasserentsorgung und die Umlage der dabei anfallenden Kosten sind teilweise in den Satzungen zur Schmutzwasserentsorgung und durch weitere spezielle Satzungen geregelt. Eine abschließende ortsrechtliche Ausgestaltung der Niederschlagswasserentsorgung steht noch aus.

Zur praktischen Durchführung der leitungsgebundenen Abwasserentsorgung haben die Stadt Luckenwalde und die Gemeinde Nuthe-Urstromtal 1994 die Nuthe Wasser und Abwasser GmbH gegründet. An dieser Gesellschaft ist die Stadt mit 69 % und die Gemeinde mit 31 % beteiligt. Der 49 prozentige Anteil, der seit 1996 von der Westfälischen Ferngas AG und ihren Rechtsnachfolgern gehalten wurde, wurde 2006 durch die Stadt und der Gemeinde im Verhältnis ihrer Beteiligung an der Gesellschaft übernommen.

Zwischen der Stadt Luckenwalde und der Nuthe Wasser und Abwasser GmbH wurde 2009 ein Ver- und Entsorgungsvertrag abgeschlossen, welcher die Modalitäten der Aufgabenerfüllung regelt.

Das im Entsorgungsgebiet anfallende Schmutzwasser wird leitungsgebunden oder mobil zur Kläranlage Luckenwalde befördert. Dies begründet sich mit den Ergebnissen der

Variantenuntersuchung für die Gemeinde Nuthe-Urstromtal vom 30.09.1993. Dieser Variantenvergleich hat die zentrale Lösung für die Gemeinde Nuthe-Urstromtal als die wirtschaftlich vorteilhafteste ermittelt. Die politischen Entscheidungen der Gemeinde, zur Durchführung der Schmutzwasserentsorgung, wurden aus dem Ergebnis dieser Variantenuntersuchung abgeleitet. In der Folge hat sich die Gemeinde an der Finanzierung des Neubaus der Kläranlage Luckenwalde beteiligt, eine Reihe von Ortsteilen an diese Kläranlage angeschlossen und sich dazu entschieden, die Pflichtaufgabe Abwasserentsorgung auf die Stadt zu übertragen.

Die Ergebnisse der Variantenuntersuchungen waren Grundlage der Bewilligung der Fördermittel für den Bau der Kläranlage und die Erschließung und den Anschluss weiterer Ortsteile an die Kläranlage.

Für die Ortsteile der Gemeinde Nuthe-Urstromtal und Teilbereiche in der Stadt Luckenwalde, die nicht an die öffentliche Abwasserkanalisation angeschlossen sind bzw. eine abwassertechnische Erschließung nach diesem Konzept nicht vorgesehen ist, wird die Abwasserbeseitigung mobil durchgeführt. Die Pflicht der mobilen Abwasserbeseitigung obliegt nach § 66 des Brandenburgischen Wassergesetzes der Stadt und wird als öffentliche Einrichtung betrieben. Hierzu hat die Stadt die notwendigen Satzungen erlassen. Die mobile Abwasserbeseitigung umfasst das Einsammeln des Abwassers aus abflusslosen Sammelgruben und des nicht separierten Klärschlammes aus Kleinkläranlagen sowie den Transport des Abwassers bzw. des Klärschlammes zur Kläranlage Luckenwalde. Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsprüfung (2018 bis 2021) hat sich die Stadt für die Durchführung der mobilen Schmutzwasserentsorgung für die NUWAB als Erfüllungsgehilfen entschieden. Für die Inanspruchnahme der öffentlichen Einrichtung der mobilen Schmutzwasserentsorgung werden Benutzungsgebühren nach Maßgabe des § 6 Kommunalabgabengesetz erhoben. Für das Einsammeln und den Transport des Abwassers sowie des nicht separierten Klärschlammes wurden nach Maßgabe des § 6 Kommunalabgabengesetzes getrennte Gebührensätze kalkuliert. Die Bemessung der Entsorgungsgebühren erfolgt derzeit nach der auf dem Grundstück zugeführten Wassermenge aus dem öffentlichen Wasserversorgungssystem, abzüglich der Wassermenge, die durch einen von der NUWAB genehmigten und abgenommenen Nebenzähler, die nachweislich verbraucht wurde (Trinkwassermaßstab).

Nach vorgenommener systematischer und kontinuierlicher Überprüfung des Benutzerwzwanges in den in Frage kommenden Ortsteilen der Gemeinde Nuthe-Urstromtal, sowie in den entsprechenden Teilbereichen der Stadt Luckenwalde, hat sich das Entsorgungsverhalten deutlich verbessert.

In der aktuellen überarbeiteten Satzung findet der Trinkwassermaßstabes Anwendung. Dieser hat eine Lenkungsfunction, dass eine illegale Abwasserentsorgung nicht mehr lukrativ wäre. Durch den Landesgesetzgeber wurden entsprechende Ermächtigungsgrundlagen geschaffen um die Anwendung des Trinkwassermaßstabes bei der Entsorgung des Abwassers aus abflusslosen Sammelgruben durchzuführen.

Trotz der Anwendung des Trinkwassermaßstabes besteht weiterhin eine Differenz zwischen der auf dem Grundstück zugeführten Wassermenge und der mobilen Schmutzwasserentsorgungsmenge. Ein Grund für die geringere Schmutzwassermenge können marode undichte abflusslose Sammelgruben sein.

In den Ortsteilen der Gemeinde Nuthe-Urstromtal sowie in den Teilbereichen der Stadt Luckenwalde, die nicht an die öffentliche Abwasserkanalisation angeschlossen sind bzw. nicht angeschlossen werden, besteht für die Grundstückseigentümer die Möglichkeit, sich für die technische Lösung abflusslose Sammelgrube bzw. bei Vorliegen der wasserrechtlichen Voraussetzungen für die Lösung der Kleinkläranlage zu entscheiden. Nachdem nunmehr mit diesem Abwasserbeseitigungskonzept festgeschrieben wird, dass in einzelnen Ortsteilen der Gemeinde Nuthe-Urstromtal sowie in Teilbereichen der Stadt Luckenwalde eine öffentliche Abwasserkanalisation nicht mehr vorgesehen ist, wird sich der Trend zur Kleinkläranlage weiter verstärken.

Die Ableitung und Behandlung des im Entsorgungsgebiet anfallenden Niederschlagswassers erfolgt in erster Linie entsprechend der Bedürfnisse der zuständigen Straßenbaulastträger. Die Ableitung des Oberflächenwassers von den anliegenden Grundstücken erfolgt nur, wenn eine Versickerung des Niederschlagswassers aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht auf dem jeweiligen Grundstück möglich ist.

3 Finanzierung der Abwasserentsorgung

Auf der Grundlage des Kommunalabgabengesetzes erhebt die Stadt für die Finanzierung der Abwasserentsorgung Gebühren und Beiträge. Sofern dies möglich ist, werden öffentliche Zuschüsse zur Finanzierung von Vorhaben der Erweiterung und Sanierung der Anlagen zur öffentlichen Abwasserentsorgung eingesetzt. Nach dem derzeitigen Stand der Förderrichtlinien ist dies jedoch für Neuerschließungen nicht und für Sanierungen so gut wie nicht möglich.

3.1 Finanzierung der Neuerschließungen

Die erstmalige schmutzwassertechnische Erschließung eines Teilentwässerungsgebietes wird mit Beiträgen der Grundstückseigentümer, Umlage der Hausanschlusskosten auf die Grundstückseigentümer, Fremd- und in geringem Umfang Eigenmitteln finanziert. Die zur Kostenbeteiligung der Grundstückseigentümer erforderlichen Satzungen wurden durch die Stadt rechtskräftig erlassen.

Der Kanalanschlussbeitragssatz wurde auf Grund einer Globalkalkulation im Jahr 2007 zu 3,83 EUR/m² beitragspflichtiger Fläche beschlossen und gilt für alle nach diesem Konzept durchzuführenden Erschließungsvorhaben.

Für die erstmalige Herstellung von Anlagen der Niederschlagswasserableitung wurde bisher kein Kanalanschlussbeitrag erhoben. Die dabei anfallenden Kosten teilen sich nach dem Ver- und Entsorgungsvertrag der Straßenbaulastträger und die NUWAB GmbH nach den in diesem Vertrag vereinbarten Regeln.

3.2 Finanzierung der Sanierungen / Erneuerungen

Die erforderlichen Sanierungen / Erneuerungen der Anlagen der Schmutzwasserableitung und –behandlung werden mit den über die Benutzungsgebühr vereinnahmten Abschreibungen und aufzunehmende Kredite finanziert.

In der Stadt Luckenwalde und der Gemeinde Nuthe-Urstromtal befinden sich insgesamt ca.150 km Schmutzwasserkanal. Davon wurden:

50 km nach 1990 erstmalig hergestellt und

20 km nach 1990 erneuert bzw. saniert.

Damit befinden sich insgesamt 70 km Schmutzwasserkanal für die nächsten 50 bis 100 Jahre in einem ordnungsgemäßen Zustand.

Die übrigen 80 km Schmutzwasserkanal sind überwiegend aus den Baujahren:

1910 bis 1920 (erstmalige Erschließung des Stadtgebietes) und

1960 bis 1980 (Erschließung der Plattenbaubereiche).

Der nahezu gesamte Schmutzwasserkanal wurde mit dem Kanalfernauge (TV-Kanal-Inspektion) inspiziert. Eine Klassifizierung der Schäden nach Regelwerk ist bisher aus Kostengründen nicht erfolgt. Diese Schadensklassifizierung erfolgt in der Regel nur unmittelbar zur Vorbereitung von Sanierungs- bzw. Erneuerungsvorhaben. Aus den Ergebnissen der bisher durchgeführten Kanalinspektionen und der hieraus vorliegenden Schadenklassifizierung wird gefolgert, dass etwa 30% des Schmutzwasserkanals von vor 1990 in einem sanierungsbedürftigen Zustand sind.

100 km Schmutzwasserkanal sind Altbestand von vor 1990. Davon wurden in den letzten 30 Jahren 20 km erneuert. Bleibt es bei dieser Erneuerungsrate, ist der letzte Schmutzwasserkanal in 170 Jahren erneuert.

Der Altbestand des Schmutzwasserkanals von vor 1990 hat in den Büchern der NUWAB GmbH den Wert Null. Der Wiederbeschaffungswert der noch zu erneuernden bzw. zu sanierenden 80 km Schmutzwasserkanal beträgt nach heutigen Preisen etwa 80 Mio. EUR mit bzw. 60 Mio. EUR ohne Straßenbaukosten.

Die nach 1990 hergestellten bzw. sanierten/erneuerten 70 km Schmutzwasserkanal stehen mit insgesamt 14 Mio. EUR Anschaffungs- und Herstellungskosten sowie einem Restbuchwert von etwa 9 Mio. EUR in den Büchern der NUWAB GmbH. Sie werden jährlich mit etwa 200.000 EUR abgeschrieben. Nach Abzug der Tilgung und der aufzulösenden Beiträge und Zuschüsse verbleiben jährlich etwa 100.000 EUR über die Abwassergebühren erwirtschaftete Abschreibungen aus dem Schmutzwasserkanal, die für die Sanierung bzw. Erneuerung der Schmutzwasserkanäle eingesetzt werden können. Diese verfügbaren Mittel können ggf. mit Zuschüssen erhöht werden.

Unter diesen Rahmenbedingungen können Schmutzwasserkanäle nur im Rahmen von Straßenbauvorhaben saniert bzw. erneuert werden. Eigenständige Vorhaben zur Erneuerung und Sanierung der Schmutzwasserkanäle werden in den nächsten Jahrzehnten

nur ausnahmsweise zur Behebung großer lokal genau eingegrenzter Schäden durchführbar sein. Kaufmännisch betrachtet reicht diese Erneuerungsrate bei weitem nicht aus, um den Substanzerhalt des Anlagevermögens zu sichern. Sofern in den nächsten 30 Jahren der gesamte Altbestand an Schmutzwasserkanälen erneuert werden sollte, wären dazu nach heutigen Preisen jährlich etwa 1,5 Mio. EUR erforderlich. Über die dadurch anfallenden zusätzlichen Kapitalkosten würde sich eine jährlich notwendige zusätzliche Gebührensteigerung um 0,10 EUR/m³ bis 0,15 EUR/m³ bei heutigen Verbrauchsmengen ergeben.

Die erforderlichen Sanierungen/Erneuerungen der Anlagen der Niederschlagswasserableitung erfolgen im Rahmen der durch die Straßenbaulastträger veranlassten Erneuerungen der jeweiligen Straßen. Diese werden von der NUWAB finanziert. Die Stadt Luckenwalde (Straßenbaulastträger) beteiligt sich an den Sanierungen und Erneuerungen.

3.3 Finanzierung des laufenden Betriebes

Zur Finanzierung des laufenden Betriebes der Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung erhebt die Stadt auf der Grundlage der entsprechenden Satzung eine mengenbezogene Benutzungsgebühr auf der Basis der verbrauchten Trinkwassermenge und eine monatliche Grundgebühr in Abhängigkeit von der Größe des Wasserzählers.

Wesentlicher Kostenbestandteil der Abwassergebühr ist das zwischen der Stadt Luckenwalde und der Nuthe Wasser und Abwasser GmbH vereinbarte Betreiberentgelt.

Abgesehen von den üblichen Preissteigerungen für Material, Energie und bezogenen Fremdleistungen sowie der tariflichen Steigerung der Personalkosten sind in den Folgejahren keine Investitionen vorgesehen, die eine wesentliche Steigerung der in die Gebühr zu kalkulierenden Kosten verursachen.

Eine gewisse Unsicherheit besteht hinsichtlich der Entwicklung der Kosten für die Entsorgung des Klärschlammes. Ein Anstieg dieser Kostenposition infolge einer Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Klärschlamm Entsorgung hätte sofort auch einen deutlichen Einfluss auf die Höhe der Abwassergebühr.

Die Finanzierung der Unterhaltung der Anlagen zur Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt darüber hinaus durch die Kostenbeteiligung der Straßenbaulastträger.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der öffentlichen Anlagen der Niederschlagswasserableitung und eine verursachergerechte Verteilung der dabei anfallenden Kosten zu sichern, wird mittelfristig eine separate Gebühr für die Niederschlagswasserbeseitigung erhoben.

4 Stand der Abwasserentsorgung

Zur Lage und Größe des Entsorgungsgebietes und der Teilentwässerungsgebiete wurde ein Übersichtsplan erstellt (siehe Unterlage 2).

Von den insgesamt 27.787 Einwohnern des Entsorgungsgebietes werden derzeit ca. 24.786 EW leitungsgebunden und ca. 3.001 EW mobil entsorgt (Stand 2020).

Der Anschlussgrad an die öffentliche Schmutzwasseranlage hat sich wie folgt entwickelt:

Jahr	Einwohner		Anschlussgrad
	Gesamt	Angeschlossen	%
1990	33.000	25.000	75
1996	31.000	25.000	80
2002	29.260	23.257	79
2006	28.500	23.800	84
2011	27.183	23.495	86
2012	26.957	23.752	88
2020	27.787	24.786	89

Daten aus LBV Ämterschätzung 2014 bis 2030					
Insgesamt	2013	2020	2030	Entw. 2030 zu 2013	
Lucken- walde	20.18	19.40	17.32		-
	5	6	6	-2.859	14,20%
NU	6.525	6.254	5.638		-
				-887	13,60%

In der Stadt Luckenwalde wird seit über 100 Jahren eine öffentliche Schmutzwasserentsorgung betrieben. In der Stadt ist ein ca.100 km langes Schmutzwassernetz vorhanden. 75 % des in der Stadt anfallenden Schmutzwassers werden im freien Gefälle zum Hauptpumpwerk in der Saarstraße geleitet. Von dort wird das Schmutzwasser über eine ebenfalls 100 Jahre alte und eine parallel dazu neu verlegte 2000 m lange Druckleitung zur Kläranlage gefördert.

In der Gemeinde Nuthe-Urstromtal wurde die leitungsgebundene Schmutzwasserentsorgung seit 1990 schrittweise ausgebaut.

Die derzeit zur Schmutzwasserableitung in den Teilentwässerungsgebieten vorhandenen technischen Anlagen sind in den Anlagen dargestellt.

Das 1996 aufgestellte und in den Jahren 2002, 2006 und 2013 fortgeschriebene Abwasserbeseitigungskonzept sah den Anschluss weiterer im Entsorgungsgebiet gelegener Ortsteile an die Kläranlage Luckenwalde vor.

4.1 Angaben zur Schmutzwasserbehandlung

Das im Gebiet der Stadt und der Gemeinde in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation eingeleitete und das mobil entsorgte Schmutzwasser wird auf der Kläranlage Luckenwalde behandelt. Die Kläranlage wurde auf Grundlage der wasserrechtlichen Erlaubnis in den Jahren 1997/98 errichtet und seitdem betrieben. Diese Kläranlage hat eine Kapazität von 40.000 EGW und ist derzeit im Mittel mit 35.000 EGW zu 87,5 % ausgelastet. Die Kläranlage ist für einen Trockenwetterzufluss von maximal 5.500 m³/d und einem maximalen Regenwetterzufluss von 15.000 m³/d genehmigt und ausgelegt. Der derzeitige Trockenwetterzufluss beträgt 3.000 m³/d bis 5.000 m³/d. Der Zufluss bei Regenwetter lag je nach Dauer und Intensität der Niederschläge in den letzten Jahren mit 20 m³/d bis 25.000 m³/d mehrfach deutlich über dem hydraulischen Leistungsvermögen der Kläranlage.

Die Schmutzwasserbehandlung auf dieser Anlage erfolgt nach dem Stand der Technik.

Das mobil entsorgte Schmutzwasser wird auf der Kläranlage in einem 100 m³ großen Behälter gespeichert und zusammen mit dem übrigen Schmutzwasser in der zuflussschwachen Zeit gereinigt. Es können täglich bis zu 250 m³ Fäkalien aus der mobilen Entsorgung auf der Kläranlage mitbehandelt werden.

4.2 Klärschlamm Entsorgung:

Im Ergebnis der Schmutzwasserreinigung fallen auf der Kläranlage Luckenwalde derzeit jährlich ca. 2.500 t Klärschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt von etwa 18 % an. Die Verwertung dieses Klärschlammes erfolgt im Rahmen des rechtlich Zulässigen und unter der Maßgabe minimaler Kosten. Der Klärschlamm soll dabei vorrangig einer stofflichen Verwertung (z. Zt. Kompostierung, ggf. Landwirtschaft) zugeführt werden. Nur wenn diese Verwertungswege aus rechtlichen und / oder wirtschaftlichen Gründen nicht mehr möglich sind, soll die Klärschlamm Entsorgung neu organisiert werden.

4.3 Angaben zur Entwässerung

Für das Gebiet der Stadt Luckenwalde und der Gemeinde Nuthe-Urstromtal erfolgt die Entwässerung, wenn leitungsgebunden, ausschließlich im Trennsystem und überwiegend im freien Gefälle. Druckentwässerung wird dann realisiert, wenn sie für Teilbereiche die wirtschaftlichere Lösung darstellt. Weiterhin wird sie für einzelne nicht in der zusammenhängenden Bebauung liegende Grundstücke und Grundstücke mit ungünstigen topografischen Verhältnissen vorgesehen.

Im Entsorgungsgebiet erfolgt eine leitungsgebundene Ableitung des Niederschlagswassers nur von Straßenflächen, von Grundstücken im Innenstadtbereich und von Grundstücken in Gewerbegebieten.

Nähere Angaben zu den Entwässerungssystemen in den Teilentwässerungsgebieten sind in den Anlagen ersichtlich.

Die Stadt Luckenwalde mit ihren Ortsteilen Kolzenburg und Frankenfelde ist hinsichtlich der Ableitung des Schmutzwassers zu 98 % (Basis Einwohner) erschlossen.

Für die Stadt Luckenwalde wurde ein Generalentwässerungsplan (GEP) aufgestellt. Dieser stellt als Zielgröße den Endausbauzustand der Netze zur Ableitung des Schmutz- und des Niederschlagswassers dar. Die Umsetzung des GEP erfolgt schrittweise entsprechend der Vorgaben dieses Konzeptes und der sich aus der Stadtentwicklung und dem Straßenbau ergebenden Erfordernisse. In den zurückliegenden Jahren wurde eine Reihe von Schmutzwasserkanälen saniert.

In der Gemeinde Nuthe-Urstromtal sind die Ortsteile Woltersdorf, Jänickendorf, Berkenbrück, Hennickendorf, Dobbrikow, Ruhlsdorf, Frankenförde, Zülichendorf und Kemnitz mit insgesamt etwa 3.700 Einwohnern schmutzwassertechnisch erschlossen. Der Anschlussgrad in der Gemeinde beträgt damit etwa 56 %. Das in diesen Ortsteilen anfallende Schmutzwasser wird im freien Gefälle oder mittels Druckentwässerung gesammelt und mittels Pumpwerken und Druckleitungen zur Kläranlage Luckenwalde gefördert.

Für die Ableitung des Niederschlagswassers ist im Innenstadtbereich und den Plattenbaugebieten ein altes Kanalsystem vorhanden. In diversen nach 1990 sanierten und neu hergestellten Straßen wurden neue Regenwasserkanäle hergestellt. In den zurückliegenden Jahren wurden umfangreiche Anlagen zur Rückhaltung des in die Vorflut einzuleitenden Niederschlagswassers in neu erschlossenen Gewerbe- und Industriegebieten errichtet und betrieben.

4.4 Orte der Einleitung des gereinigten Schmutzwassers

Das auf der Kläranlage Luckenwalde gereinigte Schmutzwasser wird aufgrund der durch die Untere Wasserbehörde erteilten wasserrechtlichen Erlaubnis über den Illichengraben zur Nuthe abgeleitet. Der derzeitige Trockenwetterabfluss der Kläranlage liegt bei 3.000 m³/d bis 5.000 m³/d. Der Niederschlagswasserabfluss ist deutlich höher.

Im Gebiet der Stadt und der Gemeinde wird darüber hinaus an diversen Stellen gereinigtes Schmutzwasser aus genehmigten Kleinkläranlagen in den Untergrund versickert.

Einleitstellen - siehe Anlage 7.

4.5 Angaben zu Verbindungen, Zuleitungen und Ableitungen

Wie den Anlagen zu entnehmen ist, sind im Gebiet der Stadt und der Gemeinde eine Reihe von Druckleitungen zum Transport des Schmutzwassers über längere Strecken vorhanden.

Die wichtigste dieser Leitungen ist die Druckleitung zwischen dem Hauptpumpwerk in der Saarstraße und der Kläranlage. Über diese Leitung werden bei Trockenwetter täglich 3.000 m³ bis 5.000 m³ und bei Regenwetter pro Stunde bis zu 1.500 m³ Schmutzwasser aus dem Stadtgebiet und den Ortsteilen Woltersdorf, Jänickendorf und Kolzenburg zur Kläranlage gefördert. Weitere bedeutende Abwasserdruckleitungen sind die vom Pumpwerk Arndtstraße zur Kläranlage, welche den Bereich der Plattenbauten um den Weichpfuhl entwässert und die Abwasserdruckleitung vom Zapfholzweg zur alten Kläranlage, welche die Gewerbegebiete am Zapfholzweg und am Frankenfelder Berg sowie die Bergsiedlung entwässert.

5 Angaben über noch notwendige Baumaßnahmen (Anlage 10)

5.1 Neubau von Anlagen zur Schmutzwasserableitung

Wie den anliegenden Plänen und Listen zu entnehmen ist, ist die schmutzwassertechnische Erschließung in der Stadt Luckenwalde und der Gemeinde Nuthe Urstromtal vorerst abgeschlossen.

Ortsteile der Gemeinde und Gebiete der Stadt, die nach diesem Konzept nicht mit einer öffentlichen Abwasseranlage versehen werden sollen, werden nicht vor dem Jahr 2042 mit einer solchen erschlossen.

Diese Aussage gilt nicht für Teilgebiete der Stadt und der Gemeinde, die zwar nach diesem Konzept nicht für eine abwassertechnische Erschließung vorgesehen sind, eine Erschließung jedoch im Zuge der Schaffung von Baurecht erforderlich wird und durch die Nähe zu bereits vorhandenen Erschließungsanlagen technisch möglich ist.

Von dieser Aussage wird nur abgewichen, wenn sich die rechtlichen bzw. finanziellen Rahmenbedingungen für die nach diesem Konzept nicht berücksichtigten Gebiete und Teilbereiche so ändern, dass es wirtschaftlich sinnvoller ist, eine öffentliche Abwasseranlage herzustellen.

5.2 Sanierung der Anlagen der Schmutzwasserableitung

Das Vorhaben mit der höchsten Priorität hinsichtlich der Sanierung von Anlagen zur Schmutzwasserableitung, der Ersatzneubau der Druckleitung vom Hauptpumpwerk in der Saarstraße zur Kläranlage, einschließlich der Erneuerung der Kreuzung mit der Bahnstrecke, wurde in den Jahren 2003/04 realisiert.

Das Schmutzwasserhauptpumpwerk in der Saarstraße wurde bis zum Jahr 2021 durch einen vollständigen Neubau ersetzt. Im Anschluss (2022/2023) wird auf dem Gelände des Hauptpumpwerkes ein 1.000 m³ fassender Speicherraum geschaffen, welcher bei Starkregenereignissen Kläranlage und Kanalnetz entlasten soll.

Das Schmutzwasserpumpwerk in der Arndtstraße und die Druckleitung von diesem Pumpwerk zur Kläranlage wurden bereits erneuert.

Im Zuge der von den Straßenbaulastträgern veranlassten Erneuerungen der Straßen im Stadtgebiet werden die in diesen Straßen befindlichen Anlagen der Schmutzwasserableitung nach vorheriger Begutachtung saniert oder erneuert. Dabei werden grundsätzlich

alle Hausanschlüsse erneuert.

Im Gebiet der Gemeinde besteht Sanierungsbedarf an den Anlagen zur Ableitung des Schmutzwassers im Ortsteil Hennickendorf. Weiterhin müssen bei einigen Schmutzwasserpumpwerken und diversen Hauspumpwerken korrosionsbedingte Schäden saniert werden.

6 Anlagen zur Schmutzwasserbehandlung (Anlage 11)

Aufgrund des Alters der Kläranlage und der technischen Nutzungsdauer vieler Anlagenteile sind größere Ersatzinvestitionen erforderlich. Davon betroffen sind Teile der maschinentechnischen Ausrüstung (Pumpen, Rührwerke, Belüftungsanlage) und der Mess-, Steuer- und Regeltechnik.

Die gesamte Klärschlammmentwässerung wurde in 2012 technisch erneuert und optimiert.

Die ursprünglich sechs Gebläse zur Luftversorgung der Belebung wurden durch vier neue Gebläse ersetzt. Diese sind besser regelbar und führten zu einer deutlichen Senkung des Energieverbrauchs der Kläranlage. Die Erneuerung der Belüftungselemente in den Belebungsbecken wird nach Fertigstellung der Erneuerung der mechanischen Reinigungsstufe erfolgen.

Aufgrund von Verschleißerscheinungen der Anlagentechnik und der ungenügenden Reinigungsleistung wird derzeit die gesamte mechanische Reinigungsstufe der Kläranlage erneuert. Mit der neu geplanten Verfahrenstechnik wird die Abscheideleistung erhöht und die Betriebssicherheit verbessert. Gleichzeitig wird die Voraussetzung für den Einsatz neuer Belüftungselemente in den Belebungsbecken geschaffen.

Parallel zur Erneuerung der mechanischen Reinigungsstufe wird derzeit ein 3.000 m³ fassendes Speicherbecken auf der Kläranlage errichtet. Dieses wird bei Starkregenereignissen die Kläranlage vor hydraulischer Überlastung schützen.

Ebenfalls parallel zur Erneuerung der mechanischen Reinigungsstufe wurde eine neue Fäkalienannahme und ein neuer deutlich größerer Fäkalienpeicher errichtet.

Das Prozessleitsystem, Teile der MSR-Technik und Teile der Schaltanlagen wurden erneuert.

Weiterhin wurde geprüft, ob es wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist, für den Betrieb der Kläranlage regenerative Energiequellen zu nutzen. Dies ist unter den derzeitigen Rahmenbedingungen wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Sollten sich die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Klärschlamm Entsorgung derart ändern, dass die Beibehaltung der bisherigen Entsorgungs- bzw. Verwertungswege (Kom-

postierung, Landwirtschaft) nicht mehr oder nur mit erheblich aufwendigerer Vorbehandlung des Schlammes möglich ist, können für die Klärschlamm Entsorgung größere Investitionen erforderlich werden. Diese können derzeit weder genau benannt noch beziffert werden.

6.1 Anpassung der Anlagen an die demografische Entwicklung

Das Entwässerungsnetz der Stadt Luckenwalde besteht in seinen wesentlichen Dimensionen seit über 100 Jahren. Es ist davon auszugehen, dass es auch zukünftig seine Funktion erfüllen muss. Bisher ist nicht absehbar, dass infolge der für die kommenden Jahre prognostizierten demografischen Entwicklung im Entsorgungsgebiet grundsätzliche Änderungen an den bestehenden Leitungsnetzen und Anlagen erforderlich werden. Im Zuge der Sanierung der Abwasserleitungen und des Ersatzes verschlissener Anlagenteile (z. B. Pumpen) wird im Einzelfall geprüft, ob eine Änderung der Dimension technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist.

Durch den Bevölkerungsrückgang, dem geänderten Verbrauchsverhalten in den zurückliegenden Jahren und das Abdichten der Abwasserleitungen gegen eindringendes Grundwasser steht weniger Wasser als Transportmittel in den Freigefälleleitungen zur Verfügung. In der Folge kommt es zu verstärkten Ablagerungen in den Leitungen. Diese gehen einher mit Geruchsbelästigungen und extremen Belastungsstößen auf der Kläranlage bei Starkregenereignissen. Es entstehen höhere Aufwendungen zur Unterhaltung der Kanalisation. Die Kläranlage muss verfahrenstechnisch an eine höhere Konzentration der Schmutzfracht infolge geringerer Wassermengen angepasst werden. Das Leitungssystem selbst lässt sich nicht mit vertretbarem Aufwand an die rückläufigen Wassermengen anpassen. Dieses Problem muss mit den nach dem Stand der Technik möglichen und wasserrechtlich zulässigen Mitteln gelöst werden.

6.2 Maßnahmen zur Minderung der Folgen von Starkregenereignissen

Infolge von Starkregenereignissen kommt es regelmäßig zu einer erheblichen hydraulischen Überlastung im Schmutzwassersystem der Stadt Luckenwalde. Neben einem massiven Rückstau in das Kanalnetz, welcher immer wieder zu Problemen auf nicht ausreichend gegen Rückstau gesicherten Grundstücken führt, wird bei diesen Ereignissen die hydraulische Kapazitätsgrenze der Kläranlage erreicht und überschritten. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurden die Ursachen für diesen Zustand untersucht und Lösungsansätze vorgeschlagen. Das Problem der hydraulischen Überlastung des

Schmutzwasserkanals bei Starkregenereignissen kann wegen der Vielzahl der Eintrittsstellen des Niederschlagswassers nur mittel- bis langfristig und auch dann nur mit teilweisem Erfolg gemindert werden. Neben technischen Maßnahmen (Abtrennung von Straßeneinläufen, tagwasserdichte Schachtabdeckungen, Abtrennen von Hof- und Dachentwässerungen), kann durch die Einführung einer separaten Niederschlagswassergebühr ein Anreiz zur Reduzierung der eingeleiteten Niederschlagswassermenge geschaffen und gleichzeitig für eine verursachergerechte Kostenumlage gesorgt werden. Die Vorbereitung und Grundlagenerfassung (Ermittlung der versiegelten Flächen) privater Grundstücke wird dazu beitragen, dass sich die abzuleitende Menge deutlich reduziert. Wegen der dauerhaft beschränkten Leistungsfähigkeit des Regenwasserkanalsystems wird die hydraulische Überlastung des Schmutzwasserkanals bei Starkregenereignissen jedoch langfristig fortbestehen. Deshalb müssen Maßnahmen zur Minderung der Folgen der hydraulischen Überlastung realisiert werden. Zur Minderung des Rückstaus in das städtische Kanalnetz wird im Zuge der Erneuerung des Hauptpumpwerkes in der Saarstraße ein 1.000 m³ fassender Röhrenspeicher errichtet. Im Rahmen der Erneuerung der mechanischen Reinigungsstufe wird auf der Kläranlage ein 3.000 m³ fassendes Speicherbecken errichtet. Damit wird die Nutzung der alten Kläranlage als Speicher bei Starkregenereignissen und des wasserrechtlich nur geduldeten Abschlagens von stark verdünnten Schmutzwasser auf die ehemaligen Rieselfelder bei vollständiger Ausschöpfung der Speicherkapazität auf ein Minimum reduziert.

6.3 Neubau von Anlagen zur Niederschlagswasserableitung

Der Neubau von Anlagen zur Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt nur auf Initiative der Straßenbaulastträger, sowie im Zusammenhang mit der Erschließung neuer Baugebiete (z.B. Zapfholzweg). Da die Vorflutverhältnisse und die Versickerungsmöglichkeiten im Entsorgungsgebiet begrenzt und weitgehend ausgeschöpft sind, wird es notwendig, ausreichend dimensionierte Rückhalteanlagen zu errichten. Zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Regenwasserkanalsystems ist mit der grundhaften Erneuerung der Puschkinstraße ein neuer Regenwasserhauptsammler von der Käthe-Kollwitzstraße über die Puschkinstraße und die Buchtstraße bis zur Potsdamer Straße geplant.

6.4 Sanierung von Anlagen zur Niederschlagswasserableitung

Die Regenwasserkanäle von vor 1990 befinden sich überwiegend in einem sanierungsbedürftigen Zustand. Durch die Lage unterhalb des Grundwasserspiegels tritt durch Undichtigkeiten ständig Grundwasser und Bodenmaterial in die Regenwasserkanäle. Dies wird deutlich sichtbar, wenn sich die Straßendecke über den entstandenen Hohlräumen senkt. Wegen der beschränkt verfügbaren Mittel können die Regenwasserkanäle nur parallel zur grundhaften Erneuerung der jeweiligen Straße und unter Kostenbeteiligung des Straßenbaulastträgers saniert werden. Im Zuge der Erneuerung der Breiten Straße wurden dort die Regenwasserkanäle vollständig erneuert.

Da nahezu alle Einleitstellen nicht mit den nach dem Stand der Technik erforderlichen Vorrichtungen zur Rückhaltung von Schadstoffen ausgestattet sind, wird auch hier in Zukunft ein hoher Investitionsbedarf zu erwarten sein. Da der Schadstoffeintrag überwiegend von den befestigten Verkehrsflächen aus erfolgt, sind auch hierbei die Straßenbaulastträger zu beteiligen.

7 Notfallmanagement (Anlage 12)

Zur Gewährleistung eines sicheren und störungsarmen Betriebes der öffentlichen Abwasseranlagen ist ein 24/7 Bereitschaftssystem eingerichtet.

7.1 Starkregenereignisse

Starkregenereignisse führen regelmäßig zu einer Überlastung der öffentlichen Abwasseranlagen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten kommt es kurzzeitig zu einer erheblich höheren Wassermenge im Schmutzwassers- und Niederschlagswasserkanal, welche aufgrund der begrenzten Vorflutverhältnisse zu erheblichem Rückstau in den Netzen führt. Besonders deutlich wird dies durch die regelmäßig bei Starkregen auftretenden Überflutungen der Bahnunterführungen im Stadtgebiet. Dieser Zustand wird durch die Schaffung zusätzlicher Speicherkapazitäten in den Kanalnetzen, Verbesserung der Vorflutverhältnisse und Schaffung von Rückhalteanlagen für Niederschlagswasser auf den Grundstücken abgemildert, kann aber mit vertretbarem Aufwand nicht vollständig vermieden werden.

7.2 Systemausfall

Beim Betrieb von technischen Anlagen können infolge von Defekten, Stromausfällen, Materialversagen, ungünstigen Betriebszuständen usw. Störungen auftreten. Die Überwachung der systemrelevanten Anlagenteile erfolgt über Prozessleit- und Fernwirkssysteme. Störungen werden an den Bereitschaftsdienst übermittelt.

Da, wo technisch sinnvoll oder erforderlich, werden durch entsprechende redundant aufgebaute Systeme, stationäre und mobile Notstromaggregate und Vorhaltung von Ersatzteilen und –aggregaten die Folgen von Systemausfällen minimiert.