

Beschluss zur Drucksachen-Nr. 0205/21 der Sitzung des Stadtrates vom 09.06.2021

Abwasserbeseitigungskonzept 2020 der Landeshauptstadt Erfurt

Genaue Fassung:

01

Das Abwasserbeseitigungskonzept 2020 der Landeshauptstadt Erfurt wird beschlossen.

02

Die Bestätigung des Abwasserbeseitigungskonzeptes erfolgt unter Haushaltsvorbehalt.

gez. A. Bausewein
Oberbürgermeister



Abwasserbeseitigungskonzept 2020 der Landeshauptstadt Erfurt



Entwässerungsbetrieb
Stand: 23.02.2021

Impressum

Herausgeber

Landeshauptstadt Erfurt
Stadtverwaltung

Redaktion

Erfurter Entwässerungsbetrieb

Telefon 0361 / 655-3561

Fax 0361 / 655-3569

E-Mail: entwaesserungsbetrieb@erfurt.de

Internet: www.entwaesserungsbetrieb.erfurt.de

Stand: 23.02.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	13
2	VORGABEN	13
3	GRUNDDATEN DER STADTENTWÄSSERUNG	15
3.1	Größe, Einwohner und Wasserverbrauch	15
3.2	Abwasserableitung	16
3.2.1	Haltungen und Schächte	16
3.2.2	Sonderbauwerke	17
3.2.3	Kanalnetzunterhaltung	18
3.2.4	Baulicher und betrieblicher Zustand	18
3.2.5	Hydraulischer Zustand und Schmutzfrachtberechnung	21
3.2.6	Überflutungsvorsorge	23
3.3	Abwasserbehandlung	24
3.3.1	Betrieb der Kläranlagen	25
3.3.2	Reststoffverwertung	26
3.3.3	Stromverbrauch, Nutzung BHKW	27
3.4	Entwässerungseinrichtungen der Straße	28
3.5	Übernahme von Abwasser	29
3.5.1	Übernahme von Abwasser aus benachbarten Gemeinden und Verbänden	29
3.5.2	Grundstücksentwässerung (GEA)	30
3.5.3	Anlieferung mit Saugwagen	31
3.6	Kaufmännische Grunddaten	31
4	RÜCKBLICK UND FORTSCHREIBUNG DES ABK	35
4.1	Aufbau und Inhalt des ABK 2020	35
4.1.1	Struktur	35
4.1.2	Grundlagen zur grafischen Darstellung	35
4.1.3	ABK- Maßnahmenliste	36
4.2	Grundsätzliche Erschließungs- und Sanierungsstrategien des Entwässerungsbetriebes	36
4.2.1	Entwicklung des Anschlussgrades (Bestand)	36
4.2.2	Erschließung von B- Plangebieten	38
4.2.3	Außenbereich	39
4.2.4	Gartenanlagen, Erholungs-, Wochenendsiedlungen	40
4.2.5	Siedlungsgebiete < 200 Einwohner	41
4.2.6	Erschließungsobergrenze	41

4.3	Momentaufnahme und Schwerpunkte des ABK 2020	42
4.3.1	Erhöhung des Anschlussgrades	42
	Alach (ÜP 01a-b)	42
	Altstadt (ÜP 02a-c)	42
	Andreasvorstadt (ÜP 03a-d)	43
	Azmannsdorf (ÜP 04)	43
	Berliner Platz (ÜP 05)	44
	Bindersleben (ÜP 06a-c)	44
	Bischleben-Stedten (ÜP 07a-c)	44
	Brühlervorstadt (ÜP 08a-g)	44
	Büßleben (ÜP 09a-b)	45
	Daberstedt (ÜP 01a-d)	46
	Dittelstedt (ÜP 11)	46
	Egstedt (ÜP 11a-b)	46
	Ermstedt (ÜP 13)	46
	Frienstedt (ÜP 14)	47
	Gispersleben (ÜP 15a – 15f)	47
	Gottstedt (ÜP 16)	47
	GVZ (ÜP 17)	48
	Herrenberg (ÜP 18a – 18c)	48
	Hochheim (HOH) (ÜP 19a – 19b)	48
	Hochstedt (ÜP 20)	48
	Hohenwinden (ÜP 21a – 21e)	49
	Ilversgehofen (ÜP 22a – 22c)	50
	Johannesplatz (ÜP 23)	50
	Johannesvorstadt (ÜP 24a – 24d)	51
	Kerspleben (ÜP 25a – 25c)	51
	Krämpfervorstadt (ÜP 26a – 26e)	51
	Kühnhausen (ÜP 27a – 27b)	52
	Linderbach (ÜP 28a – 28b)	52
	Löbervorstadt (ÜP 29a – 29g)	53
	Marbach (ÜP 30a – 30c)	53
	Melchendorf (ÜP 31a – 31c)	53
	Mittelhausen (ÜP 32a – 32b)	53
	Möbisburg-Rohda (ÜP 33a – 33c)	54
	Molsdorf (ÜP 34)	54
	Moskauer Platz (ÜP 35)	55
	Niedernissa (ÜP 36)	55
	Rieth (ÜP 37a – 37b)	55
	Rohda (ÜP 38a – 38b)	55
	Roter Berg (ÜP 39)	56
	Salomonsborn (ÜP 40)	56
	Schaderode (ÜP 41)	56
	Schmira (ÜP 42a – 42c)	57
	Schwerborn (ÜP 43)	57
	Stotternheim (ÜP 44a – 44e)	57
	Sulzer Siedlung (ÜP 45a – 45b)	58
	Tiefthal (ÜP 46)	58
	Töttelstädt (ÜP 47)	58

Töttleben (ÜP 48)	59
Urbich (ÜP 49a – 49b)	59
Vieselbach (ÜP 50a – 50c)	60
Wallichen (ÜP 51)	60
Waltersleben (ÜP 52a – 52b)	60
Wiesenhügel (ÜP 53)	60
Windischholzhausen (ÜP 54a – 54b)	61
4.3.2 Realisierte und geplante Sanierungsmaßnahmen im Kanalnetz und der Mischwasserbehandlung	61
Regenüberlaufbecken Karlstraße	62
Gebietssanierung Dalbergsweg	64
Drosselbauwerk "Marie-Elise-Kayser-Straße"	66
Transportsammler Puschkinstraße-Stauffenbergallee	67
Sanierung Ilversgehofen und Rieth	69
Fremdwassersanierung Hochheim	70
Schwemmbachkanal	70
4.3.3 Investitionsgeschehen im Klärwerk und in den Mehrwerken	71
4.3.4 Maßnahmen gemäß Wasserrahmenrichtlinie	73
4.3.5 Abwasserpakt	75
4.3.6 Erschließungen in Trinkwasserschutzzonen	76
4.3.7 Investitionen von 2016 bis 2020 und Investitionsplan	76
5 BESCHLÜSSE DES STADTRATES VOM 09.06.2021 ZU ERGÄNZUNGSANTRÄGEN DER ORTSTEILE	81
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	82
TABELLENVERZEICHNIS	83

Anhang

- Anhang 1: Übersicht Ortsteile Erfurt mit Blattnummern der Ortsteile
- Anhang 2: Übersicht Abwasserüberleitungen
- Anhang 3: Stand Abwasserentsorgung – nach Vorlage TMUEN Anlage 1
- Anhang 4: Dezentrale Anlagen – nach Vorlage TMUEN Anlage 2b
- Anhang 5: Investitionskosten bisheriger und zukünftiger Abwassermaßnahmen – nach Vorlage TMUEN Anlage 3
- Anhang 6: Planzeichen – nach Vorlage TMUEN Anlage 4
- Anhang 7: Liste dauerbewohnte Grundstücke, die nicht an eine kommunale KA angeschlossen werden
- Anhang 8: Grafische Übersicht – Anschlussgrade der Ortsteile 2016 und 2020
- Anhang 9: Grafische Übersicht – TOK`s Anschlusswerte nach Ortsteilen 2016 und 2020
- Anhang 10: Grafische Übersicht – Anschlusswerte TOK- Einleitstellen 2016
- Anhang 11: Grafische Übersicht – Anschlusswerte TOK- Einleitstellen 2020
- Anhang 12: Trinkwasserschutzzonen und Gewässernetz

Anlagen

Anlage I – P 1	Übersicht Hauptsammlerplan
Anlage I – P 2	Übersicht Gartenanlagen und Wochenendsiedlungen
Anlage I – P 3	Übersicht ABK- Maßnahmen
Anlage I – M 1	Maßnahmenliste ABK 2020 - nach Vorlage TMUEN Anlage 2a
Anlage II – ÜP 1a	Alach
Anlage II – ÜP 1b	Alach – Nordwest
Anlage II – ÜP 2a	Altstadt – Nord
Anlage II – ÜP 2b	Altstadt – West
Anlage II – ÜP 2c	Altstadt – Süd
Anlage II – ÜP 3a	Andreasvorstadt – Nord
Anlage II – ÜP 3b	Andreasvorstadt – Mitte
Anlage II – ÜP 3c	Andreasvorstadt – Südwest
Anlage II – ÜP 3d	Andreasvorstadt – Südost
Anlage II – ÜP 4	Azmannsdorf
Anlage II – ÜP 5	Berliner Platz
Anlage II – ÜP 6a	Bindersleben – West
Anlage II – ÜP 6b	Bindersleben – Ost
Anlage II – ÜP 6c	Bindersleben – Süd / Schmira - Nord
Anlage II – ÜP 7a	Bischleben – Nord
Anlage II – ÜP 7b	Bischleben – Mitte
Anlage II – ÜP 7c	Bischleben – Süd
Anlage II – ÜP 8a	Brühlervorstadt – Kakteenweg, A sternweg
Anlage II – ÜP 8b	Brühlervorstadt – Peterbornsiedlung
Anlage II – ÜP 8c	Brühlervorstadt – Südwest
Anlage II – ÜP 8d	Brühlervorstadt – Mitte
Anlage II – ÜP 8e	Brühlervorstadt – Süd
Anlage II – ÜP 8f	Brühlervorstadt – Nord
Anlage II – ÜP 8g	Brühlervorstadt – Ost
Anlage II – ÜP 9a	Büßleben – Nord
Anlage II – ÜP 9b	Büßleben – Süd
Anlage II – ÜP 10a	Daberstedt - Nordwest
Anlage II – ÜP 10b	Daberstedt - Nord
Anlage II – ÜP 10c	Daberstedt - Ost
Anlage II – ÜP 10d	Daberstedt - Süd
Anlage II – ÜP 11	Dittelstedt
Anlage II – ÜP 12a	Egstedt
Anlage II – ÜP 12b	Egstedt – Forsthaus Willroder Forst
Anlage II – ÜP 13	Ermstedt
Anlage II – ÜP 14a	Frienstedt
Anlage II – ÜP 14b	Frienstedt - Nord
Anlage II – ÜP 15a	Gispersleben - Südwest
Anlage II – ÜP 15b	Gispersleben - Kiliani
Anlage II – ÜP 15c	Gispersleben - Viti
Anlage II – ÜP 15d	GIS – August-Röbling-Straße_ Süd
Anlage II – ÜP 15e	GIS – August-Röbling-Straße_ Nord
Anlage II – ÜP 15f	Gispersleben – Nord_ Mittelhausen-Süd
Anlage II – ÜP 16	Gottstedt
Anlage II – ÜP 17	GVZ - Güterverkehrszentrum
Anlage II – ÜP 18a	Herrenberg - West
Anlage II – ÜP 18b	Herrenberg - Mitte
Anlage II – ÜP 18c	Herrenberg - Ost
Anlage II – ÜP 19a	Hochheim - Nord

Anlage II – ÜP 19b	Hochheim - Süd
Anlage II – ÜP 20	Hochstedt
Anlage II – ÜP 21a	Hohenwinden – An der Lache
Anlage II – ÜP 21b	Hohenwinden – Salinesiedlung
Anlage II – ÜP 21c	Hohenwinden – Stollbergsiedlung, Johannishof
Anlage II – ÜP 21d	Hohenwinden – Schwerborner Straße/SWB Ilversgehofener Str.
Anlage II – ÜP 21e	Hohenwinden – Nord
Anlage II – ÜP 22a	Ilversgehofen-Nordwest
Anlage II – ÜP 22b	Ilversgehofen-Nordost
Anlage II – ÜP 22c	Ilversgehofen-Süd
Anlage II – ÜP 23	Johannesplatz
Anlage II – ÜP 24a	Johannesvorstadt -Ost
Anlage II – ÜP 24b	Johannesvorstadt -Nord
Anlage II – ÜP 24c	Johannesvorstadt -West
Anlage II – ÜP 24d	Johannesvorstadt -Mitte
Anlage II – ÜP 25a	Kerspleben – Nord
Anlage II – ÜP 25b	Kerspleben – Süd
Anlage II – ÜP 25c	Kerspleben – Nord (Kreuzchenweg)
Anlage II – ÜP 26a	Krämpfervorstadt – West
Anlage II – ÜP 26b	Krämpfervorstadt – Leipziger Straße
Anlage II – ÜP 26c	Krämpfervorstadt – Ringelberg
Anlage II – ÜP 26d	Krämpfervorstadt – Südwest
Anlage II – ÜP 26e	Krämpfervorstadt – Südost
Anlage II – ÜP 27a	Kühnhausen – West
Anlage II – ÜP 27b	Kühnhausen – Ost
Anlage II – ÜP 28a	Linderbach
Anlage II – ÜP 28b	Linderbach - West
Anlage II – ÜP 29a	Löbervorstadt - Nord
Anlage II – ÜP 29b	Löbervorstadt - Südost
Anlage II – ÜP 29c	Löbervorstadt - Südwest
Anlage II – ÜP 29d	Löbervorstadt – Am Tannenwäldchen
Anlage II – ÜP 29e	Löbervorstadt – Am Hubertus
Anlage II – ÜP 29f	Löbervorstadt – Eichenbergweg, Egstedter Grenzweg
Anlage II – ÜP 29g	Löbervorstadt - Waldhaus
Anlage II – ÜP 30a	Marbach - Nord
Anlage II – ÜP 30b	Marbach - Südwest
Anlage II – ÜP 30c	Marbach - Südost
Anlage II – ÜP 31a	Melchendorf - Nord
Anlage II – ÜP 31b	Melchendorf - Schöntal
Anlage II – ÜP 31c	Melchendorf - Waldspielplatz
Anlage II – ÜP 32a	Mittelhausen - Nord
Anlage II – ÜP 32b	Mittelhausen - Mitte
Anlage II – ÜP 33a	Möbisburg - Süd
Anlage II – ÜP 33b	Möbisburg - Nord
Anlage II – ÜP 33c	Möbisburg - Rhoda
Anlage II – ÜP 34	Molsdorf
Anlage II – ÜP 35	Moskauer Platz
Anlage II – ÜP 36	Niedernissa
Anlage II – ÜP 37a	Rieth - Nord
Anlage II – ÜP 37b	Rieth - Süd
Anlage II – ÜP 38a	Rohda
Anlage II – ÜP 38b	Rohda - Haarberg
Anlage II – ÜP 39	Roter Berg
Anlage II – ÜP 40	Salomonsborn

Anlage II – ÜP 41	Schaderode
Anlage II – ÜP 42a	Schmira - Ost
Anlage II – ÜP 42b	Schmira - Süd
Anlage II – ÜP 42c	Bindersleben – Süd / Schmira Nord
Anlage II – ÜP 43	Schwerborn
Anlage II – ÜP 44a	Stotternheim - Nordwest
Anlage II – ÜP 44b	Stotternheim - Mitte
Anlage II – ÜP 44c	Stotternheim – Süd (ILZ)
Anlage II – ÜP 44d	Stotternheim - Nord
Anlage II – ÜP 44e	Stotternheim - Ost
Anlage II – ÜP 45a	Sulzer Siedlung - Nord
Anlage II – ÜP 45b	Sulzer Siedlung - Süd
Anlage II – ÜP 46	Tiefthal
Anlage II – ÜP 47	Töttelstädt
Anlage II – ÜP 48	Töttleben
Anlage II – ÜP 49a	Urbich - Nord
Anlage II – ÜP 49b	Urbich - Süd
Anlage II – ÜP 50a	Vieselbach - Süd
Anlage II – ÜP 50b	Vieselbach - Nord
Anlage II – ÜP 50c	Vieselbach - Südwest
Anlage II – ÜP 51	Wallichen
Anlage II – ÜP 52a	Waltersleben
Anlage II – ÜP 52b	Waltersleben – Möbelhaus Höffner
Anlage II – ÜP 53	Wiesenhügel
Anlage II – ÜP 54a	Windischholzhausen - Nord
Anlage II – ÜP 54b	Windischholzhausen - Süd

Abkürzungsverzeichnis

a.a.R.d.T	allgemein anerkannte Regeln der Technik	Pges	Phosphor gesamt
ABK	Abwasserbeseitigungskonzept	RKB	Regenklärbecken
AbwV	Abwasserverordnung	PW	Pumpwerk
BA	Bauabschnitt	RRB	Regenrückhaltebecken
BauGB	Baugesetzbuch	RÜ	Regenüberlauf
BF/RBF	Bodenfilter/Retentionsbodenfilter	RÜB	Regenüberlaufbecken
BHKW	Blockheizkraftwerk	RWK	Regenwasserkanal
B-Plan	Bebauungsplan	SBW	Sonderbauwerk
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf	SEK	Straßenentwässerungskanal
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf	SPW	Schmutzwasserpumpwerk
DRL	Druckrohrleitung	SK	Stauraumkanal
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.	SWK	Schmutzwasserkanal
E/EZ	Einwohner	ThürAbwEKVO	Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung
EGW	Einwohnergleichwert	ThürWG	Thüringer Wassergesetz
EW	Einwohnerwert	TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
FB	Faulbehälter	TMUEM	Thüringer Ministerium für Umwelt Energie und Naturschutz
FW	Fremdwasser	TOK	Teilortskanalisation
GEA	Grundstücksentwässerungsanlage	TVA	Tiefbau- und Verkehrsamt
G	Gewerbe	UEG	Überschwemmungsgebiet
GIS	Geoinformationssystem	UW	Untere Wasserbehörde
HA	Hausanschlussleitung	ÜP	Übersichtsplan
KA	Kläranlage	WSG	Wasserschutzgebiet
KKA	Kleinkläranlage	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes – Wasserhaushaltsgesetz
RBW	Restbuchwert	WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates - Wasserrahmenrichtlinie
MPW	Mischwasserpumpwerk		
MWK	Mischwasserkanal		
MS	Mischsystem		
nK	novaKANDIS-Kanalinformationssystem		

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Leserinnen,
liebe Leser,

die Landeshauptstadt Erfurt ist nach Thüringer Wassergesetz in ihrem Zuständigkeitsbereich abwasserbeseitigungspflichtig. Zur Wahrnehmung dieser Pflichtaufgabe wurde im Jahr 1993 der kommunale Eigenbetrieb „Entwässerungsbetrieb der Landeshauptstadt Erfurt“ (EBE) gegründet.

Mit der Gründung hat der EBE die damals bestehenden öffentlichen Abwasseranlagen (Kanäle, Abwasserbehandlungsanlagen, Pumpwerke etc.) übernommen. Neben der Unterhaltung und dem Betrieb dieser Anlagen war es von Anfang an eine Hauptaufgabe des EBE, weitere dauerbewohnte und gewerbliche Grundstücke im Stadtgebiet an diese Anlagen anzuschließen. So wurden in den letzten Jahrzehnten nahezu alle Ortsteile durch öffentliche Abwasseranlagen komplett oder zumindest teilweise erschlossen. Zudem wurden einige Gemeinden, die nicht zum Stadtgebiet von Erfurt gehören, an die städtischen Anlagen angeschlossen. Dies erfolgte stets unter Berücksichtigung gesamtwirtschaftlicher und umweltrechtlicher Aspekte.

Die Erschließung bislang nicht angeschlossener Grundstücke stellte einen Schwerpunkt der Investitionen des EBE dar. Daneben mussten auch Investitionen für die Abwasserbehandlungsanlagen, den Bau von Mischwasserbehandlungsanlagen (z.B. Regenüberlaufbecken), die Sanierung und Erneuerung der bestehenden Altkanäle in erheblichem Umfang zur erforderlichen umweltgerechten Abwasserentsorgung getätigt werden. Um die große Anzahl der erforderlichen Einzelmaßnahmen unter technischen, umweltrechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten in eine zeitlich effektive und leistbare Rang- und Reihenfolge zu bringen, wurden entsprechende übergreifende Planungen erstellt. Seit 2006 erfolgt dies durch die Aufstellung und Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK).

Die regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung des ABK ist wasserrechtlich und betrieblich erforderlich, um die Konzeption an sich ändernde Rahmenbedingungen und Abweichungen von der ursprünglichen Planung anzupassen. Die letzten Jahre und Jahrzehnte haben gezeigt, dass insbesondere einzelne Kanalbaumaßnahmen zum Anschluss von Grundstücken beispielsweise auf Grund fehlender Straßenbaumittel, schwieriger Grundstücksverhandlungen, technischer Herausforderungen, begrenzter personeller Kapazitäten oder aufwendiger Abstimmungen zu Oberflächengestaltungen zeitlich verschoben werden mussten. Trotz der Verzögerungen ist es gelungen, den Anschlussgrad der Einwohner an die öffentlichen Abwasseranlagen stetig auf einen aktuellen Wert von rund 97,8% zu erhöhen. Die aktuelle Fortschreibung des ABK verfolgt weiterhin den ambitionierten Ansatz, nahezu alle dauerbewohnten Grundstücke an die öffentlichen Abwasseranlagen anzuschließen. Dabei erfolgt die zeitliche Einordnung der Einzelmaßnahmen entsprechend dem heutigem Erkenntnis- bzw. Planungsstand. Die bauliche Realisierung der Maßnahmen unterliegt, wie bereits die Vergangenheit gezeigt hat, gewissen nicht planbaren Unsicherheiten. Insofern ist das ABK zwangsläufig als ein

Konzept zur Umsetzung der abwassertechnischen Maßnahmen zu verstehen. Das ABK gibt die aktuelle Zielstellung für den EBE und damit für die Landeshauptstadt Erfurt als Abwasserbeseitigungspflichtigem wieder. Sollten sich bei der weiteren Umsetzung des ABK Änderungen oder Verschiebungen ergeben, wird der EBE das ABK laufend unter Berücksichtigung der Gesamtzielstellung anpassen und mit der nächsten Fortschreibung dokumentieren.

Martin Höfer

Werkleiter des Erfurter Entwässerungsbetriebes

1 Veranlassung

Die wasserrechtlichen Grundlagen für die öffentliche Abwasserbeseitigung werden durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgesetzt. Dieser rechtliche Rahmen verpflichtet die Stadt Erfurt zu einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung, der unter anderem auch die Errichtung, Erweiterung und Sanierung von Abwasseranlagen beinhaltet. Nach § 48 des Thüringer Wassergesetzes vom 28.05.2019 ist der Abwasserbeseitigungspflichtige, hier die Stadt Erfurt, verpflichtet ein Abwasserbeseitigungskonzept zu erstellen und in Abständen von 6 Jahren, gerechnet ab den 30. Juni 2014, fortzuschreiben. Das Konzept soll den betroffenen Behörden und Ämtern, aber auch Grundstückseigentümern und interessierten Bürgern einen Überblick über den Stand der öffentlichen Abwasserbeseitigung sowie über die vorgesehene zeitliche Abfolge und den geschätzten finanziellen Aufwand von Baumaßnahmen, die für die Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht erforderlich sind, verschaffen.

Zudem soll im Rahmen der Konzeptaufstellung auf festgelegte Ziele bzw. Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinien und des thüringer Abwasserpaktes eingegangen werden. In den Informationsbriefen Abwasser 4.1/2019 und 4.2/2019 des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) werden Anforderungen und Zielstellungen, z.B. die Definition von Siedlungsgebieten < 200 Einwohner bzw. von wasserwirtschaftlichen Gründen, festgelegt, die in der Fortschreibung aufzuführen und darzustellen sind.

2 Vorgaben

Das „*Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) der Landeshauptstadt Erfurt 2020*“ ist die behördlich vorgeschriebene turnusmäßige Fortschreibung des „*Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) der Landeshauptstadt Erfurt für die Jahre von 2016 bis 2030*“ (DS 2357/16) und der „*Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Landeshauptstadt Erfurt für die Jahre von 2011 bis 2015*“ (DS 1808/11).

Form, Inhalt und Darstellung wurden im Vergleich zu den vorangegangenen ABK`s geändert, um übersichtlich und kompakt über das bisherige und zukünftige Wirken des Erfurter Entwässerungsbetriebes zu informieren.

Als Leitfaden für die Mindestanforderungen, betreffend des Inhaltes und des Aufbaus, dienten die „Grundsätze zur Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) im Freistaat Thüringen“. Das vorliegende Konzept wurde entsprechend der vom TMUEN vorgegebenen Planzeichen zur grafischen Darstellung in den Übersichtsplänen erarbeitet.

Für den 1. Zeitraum des Geltungsbereiches des aktuellen ABK werden für jede Maßnahme in den Jahren 2021 bis 2025 die voraussichtlich jährlich anfallenden Investitionskosten angegeben. Dies entspricht dem zeitlichen Rahmen des aktuellen Investitionsplans des EBE und wird regelmäßig jährlich fortgeschrieben.

Im mittelfristig zu planenden Zeitraum (2026 – 2030) werden alle Maßnahmen angegeben, die in dieser Zeit begonnen werden sollen. Eine Überprüfung bzw. Aktualisierung zum voraussichtlichen Baubeginn erfolgt mit der Fortschreibung des ABK.

Die geplanten jährlichen Investitionssummen orientieren sich neben dem technischen Gesamtbedarf der Entwässerungsmaßnahmen insbesondere an dem personell und finanziell leistbaren Umfang. Dabei spielt auch das wirtschaftliche Leistungsvermögen des Straßenbaulastträgers eine entscheidende Rolle, da ein Großteil der Kanalbaumaßnahmen nur mit einem grundhaften Straßenausbau realisiert werden soll. Die planmäßige Umsetzung der Maßnahmen hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab, die nicht in jedem Fall absehbar sind und die sich teilweise erst in den konkreten Maßnahmenplanungen ergeben. Dies betrifft neben der erforderlichen Bereitstellung der Straßenbaumittel insbesondere die Klärung von grundstücksrechtlichen Fragen, die Koordinierung mit Baumaßnahmen der Versorgungsträger oder auch Aspekte der Öffentlichkeitsbeteiligung. Die bisherigen Erfahrungen bei der Umsetzung der ABK-Maßnahmen zeigen, dass sich i. d. R. Verzögerungen ergeben. Insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Haushaltssituation sind auch zukünftig Verzögerungen bei der Umsetzung des ABK nicht auszuschließen. Diese Verzögerungen lassen sich jedoch zeitlich nicht kalkulieren. Insofern kann das ABK lediglich eine Reihenfolge der Maßnahmen angeben. Die angegebenen Zeitpunkte für die bauliche Umsetzung werden sich auch weiterhin für Einzelmaßnahmen ändern oder in der Reihenfolge verschieben. Dies wird jeweils im aktualisierten Investitionsplan oder über die nächsten Fortschreibungen des ABK berücksichtigt.

3 Grunddaten der Stadtentwässerung

3.1 Größe, Einwohner und Wasserverbrauch

Das Stadtgebiet von Erfurt hat eine Gesamtfläche von ca. 27,9 km²¹ und ist in 53 Ortsteile gegliedert.

Am 30.06.2019 wurde eine Einwohnerzahl, Bevölkerung mit Haupt- und Nebenwohnsitz, von 215.750 registriert. Im Vergleich zu den Vorjahren ist ein leichter Anstieg in der Einwohnerentwicklung festzustellen, der aber nicht so hoch ausfällt, wie vor einigen Jahren prognostiziert. Bei der Anzahl von Einwohnern mit Hauptwohnsitz ist eine Stagnation bzw. ein leichter Rückgang festzustellen. Für die statistischen Auswertungen im ABK wurden die Zahlenwerte mit Angabe von Haupt- und Nebenwohnsitz als Datengrundlage herangezogen, da in dieser Ermittlung adressenbezogene Zahlenwerte eingesetzt werden, die für die Bearbeitung erforderlich sind. Außerdem geben diese Daten die tatsächliche Anschlussituation wieder, die für die Auslastung der abwassertechnischen Anlagen von Relevanz ist.

Der mittlere Trinkwasserverbrauch liegt in Erfurt bei ca. 94 Liter pro Einwohner und Tag. Die Auswirkungen des geringen Verbrauchs machen sich vereinzelt in Anfangshaltungen oder bei kleinen Pumpstationen bemerkbar, wo es zu Ablagerungen bzw. langen Aufenthaltszeiten in der Druckleitung kommen kann, die wiederum zu Geruchsbelästigungen führen können. Eingehende Meldungen dazu werden aufgenommen und beobachtet. Bei Bedarf werden technische Maßnahmen eingeleitet.

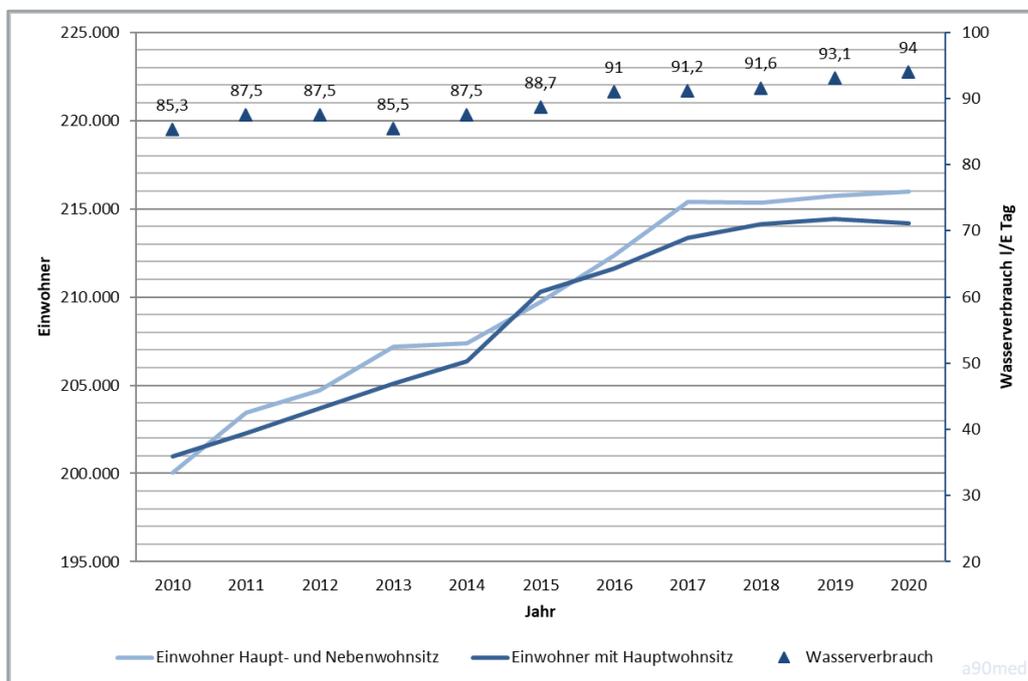


Abbildung 1: Einwohnerentwicklung und Trinkwasserverbrauch

¹ * Daten aus www.erfurt.de/ef/de/rathaus/daten

3.2 Abwasserableitung

3.2.1 Haltungen und Schächte

Das öffentliche Kanalnetz (ohne Anschlusskanäle), in Zuständigkeit des Entwässerungsbetriebes, hat derzeit eine Länge von 897 km. Davon sind 409 km Mischwasserkanäle, 232 km als Schmutzwasserkanäle und 256 km Regenwasserkanäle. Ca. 21,5 km Druckleitungen wurden verlegt, um einzelne Ortsteile und Siedlungsbereiche an die zentralen Abwasserbeseitigungsanlagen von Erfurt anzuschließen. Es bestehen noch 15,3 km Teilortskanalisation ohne Anschluss an zentrale Abwasserbehandlungsanlagen.

Derzeit sind rund 4700 Einwohner mit Vorbehandlung von Schmutzwasser in privaten Kleinkläranlagen noch nicht an eine zentrale Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen. Der Anschlussgrad an zentrale Abwasserbehandlungsanlagen beträgt ca. 98 Prozent. Die prozentuale Aufteilung der Kanalnutzung ist in Abbildung 2 dargestellt.

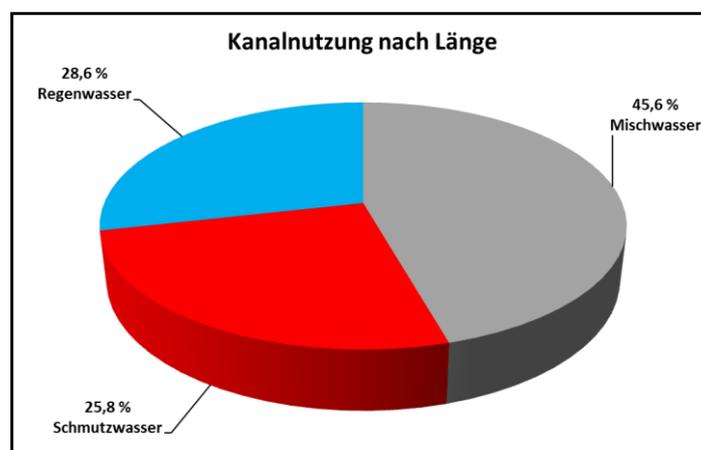


Abbildung 2: prozentuale Aufteilung der Kanalnutzungen

Als Rohrmaterialien sind vorwiegend Steinzeug und Beton verlegt. In bestimmten Fällen werden Kunststoffrohre verwendet. Die Werkstoffverteilung ist grafisch in Abbildung 3 dargestellt.

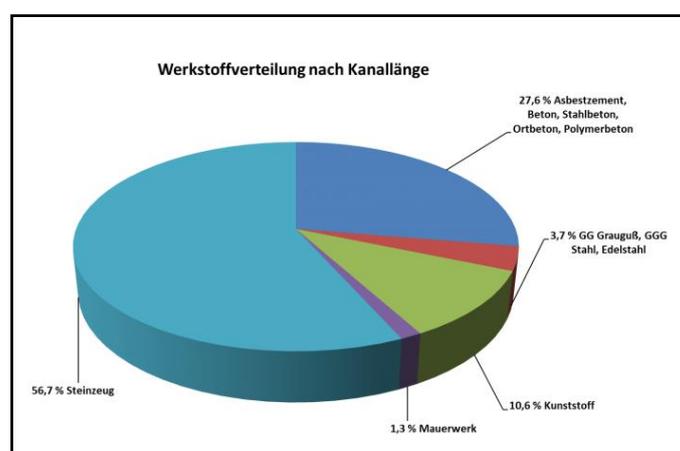


Abbildung 3: Werkstoffverteilung im Kanalnetz des EBE

Das Durchschnittsalter des öffentlichen Kanalnetzes beträgt 36 Jahre.

3.2.2 Sonderbauwerke

Neben den Abwasserkanälen werden eine Vielzahl von Sonderbauwerken im Trenn- und Mischwasserkanalisationsnetz betrieben. Der Betrieb dieser Bauwerke wird beim EBE in zwei Gruppen aufgeteilt. Bauwerke, in denen sich Anlagen mit elektrischem Anschluss befinden, betreibt die Abteilung "Klärwerke", für die übrigen abwassertechnischen Anlagen ist die Abteilung "Kanalnetz" zuständig.

Seit 1993 ist ein kontinuierlicher Zuwachs an Sonderbauwerken zu verzeichnen. Wurden zunächst vermehrt Schmutzwasserpumpwerke zur Erschließung einzelner Ortsteile gebaut, verschob sich der Schwerpunkt mehr zur Sanierung des Mischwasserkanalnetzes und damit dem Bau von Regenüberlaufbecken, Staukanälen und Drosselbauwerken. Im Rahmen der privaten Erschließung von Baugebieten, nahm auch die Anzahl der Anlagen zur Regenwasserrückhaltung zu.

Sonderbauwerke	Anzahl Stand 31.12.2015	Anzahl Stand 31.12.2020
Regenüberlaufbecken	8	10
Stauraumkanal im MS	11	12
Regenrückhaltebecken	65	66
Versickerungsbecken	2	2
Regenüberläufe	40	37
Pumpwerke im Netz	26	26
Düker	22	22

Tabelle 1: Vergleich Sonderbauwerke . Stand 31.12.2015/31.12.2020

Alle Sonderbauwerke werden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften bemessen, ausgelegt und errichtet. Sicherheitsvorschriften und Vorgaben zum Arbeits- und Unfallschutz werden konsequent eingehalten. Dies ist auch bei der Ausstattung der Maschinen- und EMSR- Technik Voraussetzung, um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Bei den Sonderbauwerken handelt es sich vorwiegend um abwassertechnische Anlagen mit hoher betriebstechnischer und/oder gewässerschutzrelevanter Bedeutung, daher werden die meisten dieser Bauwerke fernüberwacht. Damit können Betriebszustände, Störszenarien und Trends jederzeit erfasst und zur Betriebsoptimierung, Überwachung von Betriebsereignissen und Nachweisführung zur Eigenkontrollverordnung genutzt werden. In ausgewählten Fällen sind Bedienungshandlungen an Aggregaten von der KA Erfurt-Kühnhausen aus möglich.

Um bei zentralen Pumpwerken die Betriebssicherheit und die Handlungsfähigkeit im Havariefall zu optimieren, wurde vom EBE ein Standard zur Herstellung trocken aufgestellter Pumpwerke entwickelt, der bei der Planung und Baudurchführung neuer Bauwerke Anwendung findet. Bei den Standardvorgaben handelt es sich um Mindestanforderungen, z.B. Herstellung von Netzersatzanlagen oder Molchschächte*, in denen auch die Ausführungsform der einzelnen Anlagenteile beschrieben wird.

(*Anlage zur Durchführung von Rohrreinigungen)

Mit jeder weiteren Baumaßnahme erfolgt eine Anpassung, Verbesserung und Weiterentwicklung der Vorgaben.



PW Ermstedt – Abwasserpumpen



PW Ermstedt

3.2.3 Kanalnetzunterhaltung

Die öffentlichen Kanäle, Schächte und Sonderbauwerke werden auf der Grundlage der gesetzlichen Vorschriften, insbesondere der Thüringer Eigenkontrollverordnung (EKVO) vom 23.08.2004 gereinigt, inspiziert, gewartet und saniert.

Im Wesentlichen werden diese Arbeiten mit eigenem Betriebspersonal durchgeführt. Für die Reinigung werden vier Hochdruckspülfahrzeuge und für die Inspektion zwei Kanalkamerafahrzeuge eingesetzt. Die Instandhaltungsarbeiten, wie Schachtdeckelauswechslungen, Schacht- und Auslaufreparaturen, werden von 20 Mitarbeitern ausgeführt. Weiterhin erfolgt die Reinigung der aktuell 24.400 Straßeneinläufe vom Entwässerungsbetrieb mit zwei Spezialfahrzeugen.

Für tiefbautechnische Reparaturleistungen und die Herstellung von Anschlusskanälen werden vertraglich gebundene Firmen mit speziellem Qualifikationsnachweis beauftragt.

3.2.4 Baulicher und betrieblicher Zustand

Die systematische Zustandserfassung und -bewertung sowie die nachhaltige Instandhaltung und Erweiterung des Kanalnetzes der Landeshauptstadt Erfurt sind wesentliche Schwerpunkte für einen stabilen Netzbetrieb.

Entsprechend den gesetzlichen Regelungen zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen erfolgt die wiederkehrende Zustandserfassung der Kanalhaltungen, Anschlusskanäle und Bauwerke im Stadtgebiet und in den Ortsteilen mittels eigener TV-Inspektionstechnik sowie durch autorisierte Fremdinspektionsfirmen. Die Untersuchung der bestehenden Kanalhaltungen wird fortlaufend umgesetzt, um zu gewährleisten, dass jede Haltung ca. alle 15 Jahre inspiziert wird. Seit 2016 wurde jährlich der Zustand von ca. 70 km Kanalhaltungen und ca. 1.660 Stück Anschlusskanälen untersucht. Die Bearbeitung, Klassifizierung und Bewertung der digitalen Zustandsdaten erfolgt mit eigenem Personal im Kanalinformationssystem. Bei akuten Mängeln und schweren Schäden wird über dieses System zeitnah der Sanierungsbedarf festgelegt und zur Umsetzung weitergeleitet.

Insgesamt umfasst das Kanalnetz des Erfurter Entwässerungsbetriebes einen Bestand von 870 km Freispiegelkanälen. Seit 1993 wurden davon ca. 850 km inspiziert und bewertet. Damit beträgt der Anteil des erfassten Kanalnetzes etwa 97%. Eine statistisch 100 %ige Zustandserfassung des Kanalnetzes wird vorläufig nicht erreicht, da bestimmte Kanalnetzteile, wie Teilortskanäle, die mit Umsetzung des ABK ersetzt werden, aber aus bekannt schlechten Zustandsgründen nicht untersucht werden.

Die Kanalzustandserfassung und -bewertung beim Erfurter Entwässerungsbetrieb erfolgt insbesondere auf der Grundlage der Regelwerke DIN EN 13508-2, DWA-M 149-2 und DWA-M 149-3. Das dabei angewendete Klassifizierungsmodell verwendet die Zustandsklassen ZK 0 bis 5, wobei Objekte mit sehr schweren Schäden mit akutem (sofortigen) Handlungsbedarf der Klasse ZK 0 und Objekte mit geringfügigen oder keinen Mängeln der Klasse ZK 4 bzw. 5 zuzuordnen sind.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zustandsklassenverteilung mit Bewertungsstand 24.03.2020 mit den jeweiligen Sanierungsfristen. Hier ist zu beachten, dass die Klassifizierung des schwersten Einzelschadens die Zustandsklasse des gesamten Objektes (Kanalhaltung) bestimmt. Das bedeutet, dass nicht die angegebenen Kilometer der Zustandsklassen 0 und 1, sondern partielle Reparaturen der Einzelschäden zu veranlassen sind.

Freispiegelkanal bis Profilhöhe 1200mm, Eigentum: Gemeinde

Zustandsklasse	Rohrlänge* [km]	Rohrlänge* [%]	Sanierungsbedarf
ZK 0	24	3	sofort/ kurzfristig
ZK 1	123	15	kurzfristig
ZK 2	98	12	mittelfristig
ZK 3	116	15	langfristig
ZK 4-5	416	52	kein Sanierungsbedarf
kein Eintrag (fehlende Inspektion)	24	3	keine Aussage
Summe	801	100	

Tabelle 2: Zustandsklassenverteilung Freispiegelkanäle (Stand: 24.03.2020)

*) Die Rohrlänge entspricht der Untersuchungslänge und ist nicht die Länge des tatsächlichen Sanierungsbedarfs.

Die jeweilige Haltung bekommt ihre Zustandsklasse nach dem in der Haltung stärksten Schaden (z.B. Schaden ZK0 = 1m innerhalb einer Haltung mit Rohrlänge von 50m $\hat{=}$ ZK0 = 50m).

Die nachfolgende grafische Darstellung zeigt die Entwicklung der Zustandsklassenverteilung über den letzten ABK-Fortschreibungszeitraum. Es ist ein deutlicher Anstieg des Erfassungsgrades zu erkennen. Der Anteil der klassifizierten Freispiegelkanäle mit mittleren und schweren Schäden (ZK 0 bis 2) hat sich trotz zunehmender Sanierungstätigkeit an der bestehenden Kanalsubstanz kaum verändert. Dies liegt vor allem an der Klassifizierung der erstmalig inspizierten und bewerteten Altbestände. Nach der Modellumstellung der

Kanalzustandserfassung und -bewertung auf das DWA-Regelwerk greift eine deutlich kritischere Zustandsbeurteilung des alten Kanalbestandes.

Demgegenüber nahm der Anteil von Kanalanlagen der Zustandsklassen 4 und 5 durch gezielte Neubau-, Erneuerungs- und Renovierungsmaßnahmen erheblich zu. Mit der Umsetzung der systematisch geplanten Sanierungsmaßnahmen im Altbestand (Reparatur von Einzelschäden, Renovierungsmaßnahmen usw.) wird sich der Anteil der Anlagen mit schweren baulichen Mängeln weiterhin verringern.

Zustandsklassenverteilung Vergleich Stand: 16.03.2016/ Stand: 24.03.2020

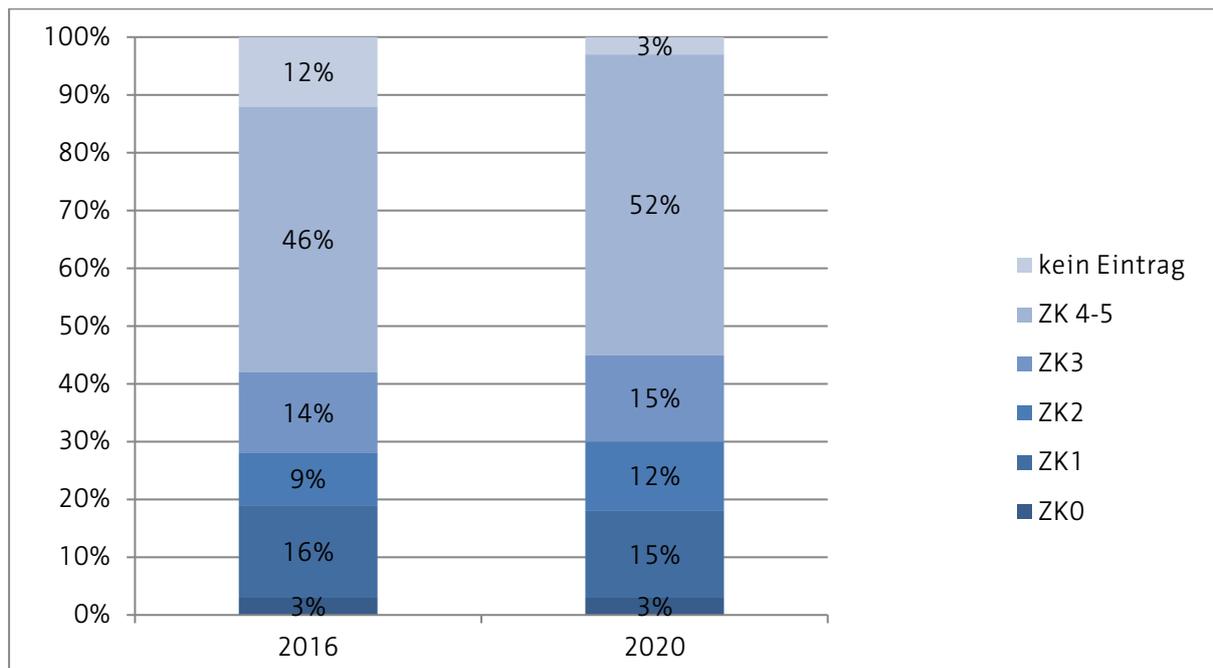


Abbildung 4: Zustandsklassenverteilung Vergleich (Stand: 16.03.2016 / 24.03.2020)

Schachtinspektionen:

Die Zustandserfassung der Schachtbauwerke erfolgt in der Regel gemeinsam mit den Haltungsinspektionen. Hierbei wird überwiegend das Fahrwagenkamerasystem der Kanalinspektion genutzt. Ergänzend erfolgt die Aufnahme von Schäden im Schachtkopfbereich durch visuelle Erfassung und Prüfung des Inspektors. Insgesamt werden mit dieser Methodik jährlich ca. 2.500 Schachtbauwerke erfasst. Anhand dieser Zustandsdaten erfolgt die Klassifizierung und Bewertung der baulichen Mängel und Schäden. Akute Schäden (vorwiegend Mängel an Schachtköpfen sowie im Gerinne- und Bermenbereich) werden zeitnah von den Mitarbeitern des Instandhaltungsbereiches behoben.

Anschlusskanäle:

Die Inspektion von Anschlusskanälen und -leitungen erfolgt vorwiegend mit sog. Satellitenkamertechnik, die die Inspektion von den Einbindungen im Hauptkanal aus ermöglicht. Im letzten ABK-Fortschreibungszeitraum (2016 bis 2020) wurden ca. 8.300 Stück Anschlusskanäle (Grundstücks- bzw. Hausanschlüsse sowie Straßenablaufkanäle) erfasst.

Die Zustandsbewertung erfolgt im Kanalinformationssystem nach den gleichen Bewertungsprinzipien wie für die Kanalhaltungen.

Neu hergestellte Anschlusskanäle werden grundsätzlich vor der Bauabnahme sowie vor Ende der Gewährleistungsfrist inspiziert. Festgestellte Mängel werden bis zu deren Beseitigung über die Kanaldatenbank verfolgt.

Erneuerungs- und Renovierungsmaßnahmen an Kanalhaltungen werden in den meisten Fällen mit dem erforderlichen Sanierungsbedarf an den Anschlusskanälen koordiniert.

Sonderbauwerke:

Die baulichen Bestandteile der Sonderbauwerke (Großkanäle, Regenüberlaufbauwerke, Stauraumkanäle, Funktionsschächte usw.) unterliegen einer regelmäßigen visuellen und funktionellen Prüfung entsprechend den bauvertraglichen Regelungen bzw. den betrieblich festgelegten Inspektionsplänen. Hier erfolgt eine Zustandsbewertung der Bausubstanz ähnlich dem Bewertungsmodell nach DWA-Merkblatt M 149-3 unter Berücksichtigung der Grundanforderungen Dichtheit, Standsicherheit und Betriebssicherheit.

Der Zustand der maschinen- und anlagentechnischen Teile der Sonderbauwerke wird durch das zuständige Fachpersonal des Sachgebietes Mehrwerke regelmäßig erfasst und beurteilt.

3.2.5 Hydraulischer Zustand und Schmutzfrachtberechnung

Durch die Innenstadt und die in der Gründerzeit entstandenen Wohngebiete von Erfurt führt ein Großteil der Hauptsammler, die meist vor 1960 gebaut wurden. Seitdem ist das Erfurter Kanalnetz durch Eingemeindung, Neubau von Wohn- und Gewerbegebieten sowie durch die abwassertechnische Erschließung der Ortsteile stetig gewachsen. Das Bestandsnetz der Innenstadt und des Gründerzeitgürtels, welches den zusätzlichen Abwasseranfall der meisten äußeren Ortsteile mit aufnehmen muss, gelangt zunehmend an die Belastungsgrenze. Ziel ist deshalb, eine hydraulische Entlastung des Mischwassernetzes mit folgenden Maßnahmen zu erreichen:

- Neuanschluss überwiegend im Trennsystem, d.h. nur Schmutzwasser wird zur Innenstadt weitergeleitet. Das Regenwasser verbleibt ortsnah.
- Bei Baumaßnahmen im Bereich des Mischsystems die Möglichkeiten der Flächenentsiegelung sowie Maßnahmen zur örtlichen Regenwasserspeicherung und Versickerung nutzen (Beispiel Wohngebiet Alter Posthof: komplette Regenwasserversickerung über Mulden-Rigolen-Systeme)
- Ablösung der alten Regenüberläufe durch entsprechende Regenüberlaufbecken und Staukanäle nach den anerkannten Regeln der Technik

Zur Überprüfung des Auslastungsgrades des Kanalnetzes bei Regenereignissen fanden in den Jahren 2014 und 2017 Messprogramme in den Hauptsammlern der Innenstadt und im Gebiet Ilversgehofen/Johannesvorstadt/Rieth statt. Der rechnerische Nachweis des Kanalnetzes nach DWA-Arbeitsblatt A 118 erfolgt durch Mitarbeiter des Entwässerungsbetriebes mit Hilfe eines hydrodynamischen Berechnungsprogrammes. Die Daten der Messprogramme wurden zur Kalibrierung des Ist-Zustandes des Kanalnetzrechnungsmodells genutzt. Darauf aufbauend werden verschiedenen Prognosezustände gerechnet und entsprechende Maßnahmen abgeleitet. Notwendige

bauliche Sanierungsmaßnahmen werden im Vorfeld immer auf die benötigte hydraulische Kapazität hin überprüft, um notwendige Dimensionsvergrößerungen zu berücksichtigen.

Ein wesentlicher Grund für Sanierungsmaßnahmen im Kanalnetz ist die Einhaltung der Schmutzfracht nach DWA-Arbeitsblatt A128 bei Regenereignissen an Entlastungsbauwerken im Mischwasserkanalnetz. Aufbauend auf das hydrodynamische Berechnungsprogramm erfolgte die Schmutzfrachtberechnung.

Historisch gewachsen entlasten alle großen Hauptsammler im Innenstadtbereich bei größeren Regenereignissen über Regenüberläufe in den Flutgaben bzw. in die Gera. Diese Regenüberläufe sind nicht mehr Stand der Technik und müssen nach und nach durch Regenüberlaufbecken (RÜB) abgelöst werden. Vor Anspringen des Klärüberlaufes wird das Mischwasser im RÜB zwischengespeichert und mechanisch vorgereinigt.

Im Jahr 2014 wurde für das Einzugsgebiet des Klärwerkes Erfurt-Kühnhausen ein Schmutzfrachtkonzept erstellt und mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Dies beinhaltet die Maßnahmen zur Ablösung von Regenüberläufen, mit der Vorgabe möglicher Beckenstandorte und Ermittlung der erforderlichen Beckenvolumina. Davon sind inzwischen 4 RÜB-Standorte im Innenstadtbereich umgesetzt.

Baujahr	Sonderbauwerk	Volumen	Grund der Maßnahme
2015	SKO 2360 Dalbergsweg	500 m ³	HS11 Ablösung RÜ 5015
2018	RÜB 2379 Marie-Elise-Kaiser- Straße	650 m ³	HS09 Hydraulische Entlastung KA Kühnhausen
2019	SKO 2361	100 m ³	HS11 Ablösung RÜ 5049
2020	RÜB 2272 Karlstraße	2.600 m ³	HS10 + HS13 Ablösung RÜ 5046 Teilablösung RÜ5005

Tabelle 3: abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen RÜB`s

In konkreter Planung befinden sich gegenwärtig folgende Becken:

Baujahr	Sonderbauwerk	Volumen	Grund der Maßnahme
2022/23	RÜB 2361 Müfflingstraße	1.500 m ³	HS 1, Ablösung RÜ 5045
2023/25	RÜB 2268 Puschkinstraße	750 m ³	HS 20, Ablösung RÜ 5087, RÜ 5090, RÜ 5089 und RÜ 5086

Tabelle 4: In Planung befindliche Sanierungsmaßnahmen RÜB`s

Weitere Regenüberlaufbecken werden in Abhängigkeit von Flächenverfügbarkeit und Einordnung von Straßenbaumaßnahmen für die folgenden Jahre geplant:

Baujahr	Sonderbauwerk	Volumen	Grund der Maßnahme
2025/26	RÜB 2364 Fritz-Büchner- Straße	700 m ³	HS 15 Ablösung RÜ 5064
(2025/26)	RÜB 2363 Stauffenbergallee	2.000 m ³	HS 16 + HS 17, Ablösung RÜ 5074 und RÜ 5070
2027/28	RÜB 2359 Drei- Quellen-Straße	300 m ³	HS 20 Teilablösung RÜ 5026
2026/27	RÜB 2365 Am Johannestor	1.400 m ³	HS 1 Ablösung RÜ 5043
2029/30	RÜB 2368 Grünstraße	300 m ³	NS 1.54 Ablösung RÜ 5044
2030/31	RÜB 2367 Schlüterstraße	600 m ³	HS 12 Ablösung RÜ 5004
2031/32	RÜB 2366 Gubener Straße	500 m ³	HS 4 Ablösung RÜ 5051
2032/33	RÜB 2371 Gisbodustrasse	300 m ³	NS 1.34 hydraulische Entlastung KA Kühnhausen

Tabelle 5: vorgesehene Sanierungsmaßnahmen RÜB's

3.2.6 Überflutungsvorsorge

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen kann kein Kanalnetz so ausgelegt werden, dass auch statistisch seltene Starkniederschlagsereignisse schadlos abgeführt werden. Nach Norm DIN EN 752 und Regelwerk DWA-A 118 ist ein Überflutungsnachweis für zu erschließende Gebiete zu führen und durch Maßnahmen einer angemessenen Überflutungsvorsorge abzusichern.

Das Regenwasser von öffentlichen und privaten Flächen, z.B. eines Neubaugebietes, ist bei Starkregenereignissen, die nicht mehr durch das Kanalnetz gefasst bzw. nicht mehr in Rückhalteanlagen aufgenommen werden können, oberflächlich auf angrenzenden öffentliche Straßenflächen zu leiten, ohne dass es zu Schäden auf den anliegenden Grundstücken kommt.



Eine Reduzierung der Überflutungsgefährdung kann über infrastrukturbezogene (z.B. schadlose Ableitung über öffentliche Straßen und Grünflächen), flächenbezogene (z.B. Versickerung, Freihaltung von überflutungsgefährdeten Bereichen) oder objektbezogene (u.a. angepasste Bauweise) Maßnahmen erreicht werden. Dafür bedarf es bereits im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen entsprechender fachämterübergreifender Abstimmungen, Untersuchungen und Festlegungen, die in den nachfolgenden Planungsphasen fortzuführen und mit der Baudurchführung umzusetzen sind.

Das Thema Überflutungssicherheit ist seit einigen Jahren für den EBE ein Schwerpunkt in den Beteiligungsverfahren und sonstigen Stellungnahmen zu Neuerschließungen. Im satzungsrechtlichen Genehmigungsverfahren für Grundstücksentwässerungsanlagen ist das Thema Überflutungsvorsorge ein wichtiger Informations- und Prüfbestandteil.

3.3 Abwasserbehandlung

Die anfallenden, behandlungspflichtigen Abwässer der Stadt Erfurt werden im Klärwerk Erfurt-Kühnhausen, sowie den Kläranlagen in Wallichen, Töttleben und Rohda behandelt. Abwasser muss entsprechend der jeweiligen wasserrechtlichen Erlaubnisse soweit gereinigt werden, dass es ohne übermäßige Belastung für die Umwelt in den Vorfluter eingeleitet werden darf. Die, durch das Klärwerk und die Kläranlagen, behandelte gesamte Abwassermenge beträgt durchschnittlich 16.500.000 m³ im Jahr.



Die klärwerksspezifischen Kennwerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Stand 31.12.2019)

	Klärwerk Kühnhausen	Kläranlage Wallichen	Kläranlage Töttleben	Kläranlage Rohda
Einwohner E	217.667	3995	2096	34
Gewerbe/Industrie EGW	178.277	1022	0	0
Summe	395.944	5017	2096	34
Ausbaugröße E+EGW	375.000	14000	3000	60

Tabelle 6: Anschlusswerte Kläranlagen (Stand:31.12.2019)

3.3.1 Betrieb der Kläranlagen

Für das Klärwerk und die Kläranlagen liegen aktuelle wasserrechtliche Erlaubnisse und gültige Genehmigungen vor. Der Betrieb der Anlagen ist dadurch gekennzeichnet, dass die behördlich geforderten Überwachungswerte sicher unterschritten werden. Darüber hinaus werden einzelne Parameter betrieblich noch weiter reduziert, sodass nach Möglichkeit Aufwendungen für die Abwasserabgabe eingespart werden können. In der folgenden Tabelle sind die einzuhaltenden Überwachungswerte aus den wasserrechtlichen Vorgaben und die mittleren Ablaufwerte aus dem Jahr 2019 zusammengestellt.

	chemischer Sauerstoffbedarf CSB [mg/l]	Ammoniumstickstoff NH ₄ -N [mg/l]	Gesamtphosphor P _{ges} [mg/l]	Gesamtstickstoff N _{ges} [mg/l]
Klärwerk Kühnhausen	30,64	1,07	0,22	5,98
<i>Überwachungswert</i>	<i>40,00</i>	<i>10,00</i>	<i>1,00</i>	<i>13,00</i>
KA Wallichen	26,17	0,11	0,18	4,19
<i>Überwachungswert</i>	<i>50,00</i>	<i>10,00</i>	<i>1,00</i>	<i>18,00</i>
KA Töttleben	23,1	0,05	0,39	10,94
<i>Überwachungswert</i>	<i>50,00</i>	-	<i>1,0</i>	-
KA Rohda	54,23	1,81	11,7	36,22
<i>Überwachungswert</i>	<i>150,00</i>	-	-	-

Tabelle 7: Überwachungs- und Ablaufwerte Kläranlagen (Stand: 31.12.2019)

Die erforderlichen Betriebsdaten werden kontinuierlich online überwacht bzw. im betriebseigenen Abwasserlabor ermittelt. Weiterhin erfolgt eine regelmäßige Überprüfung der Einhaltung der Überwachungswerte durch die zuständige Behörde.

Mehrere Rufbereitschaften gewährleisten eine sichere Betriebsfähigkeit der Anlagen auch außerhalb der üblichen Arbeitszeiten.



3.3.2 Reststoffverwertung

Gegenwärtig wird der anfallende entwässerte Klärschlamm am Standort der Restabfallbehandlungsanlage (RABA) durch die Thüringer UmweltService GmbH (TUS) getrocknet und anschließend thermisch verwertet.

Die Klärschlammverordnung fordert ab dem Jahr 2029 für Kläranlagen mit einer genehmigten Ausbaugröße von mehr als 100.000 Einwohnergleichwerten die Rückgewinnung von Phosphor (P) aus Klärschlamm durch Reduzierung des Ursprungs-P-Gehaltes um mind. 50 % bzw. auf einen Wert von < 20 g/kg Trockensubstanz (TS).

Der EBE und die TUS haben mit der Absichtserklärung vom 09.04.2018 eine Konzeptstudie zur Verfahrensfestlegung erstellen lassen. Im Ergebnis wurde die Errichtung einer Monoverbrennungsanlage für Klärschlamm, als Komponente der RABA, als Vorzugslösung ermittelt. Der im Klärschlamm enthaltene Phosphor ist in der Asche als Endprodukt der Monoverbrennung in konzentrierter Form enthalten.

Die Monoverbrennungsasche steht einer nachfolgenden externen Aufbereitung zur Verfügung.

Nach Beschluss des Werksausschusses Entwässerungsbetrieb am 20.05.2020 soll im Jahr 2021 die Genehmigungsplanung erstellt und ein Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) durchgeführt werden.



Das Rechengut wird durch die SWE Verwertung GmbH in der RABA Erfurt Ost thermisch verwertet. Der aus dem Abwasser entfernte Sand, wird durch die SWE Verwertung GmbH nach Absiebung als Ersatzbaustoff auf der Deponie eingesetzt. Die abgesiebten Komponenten werden ebenfalls thermisch verwertet.

3.3.3 Stromverbrauch, Nutzung BHKW

Durch stetige Energieoptimierungen und den Einsatz neuerer, effizienterer Technologien konnte der Strombedarf des Hauptklärwerkes trotz gestiegener Einwohner- und Anschlusszahlen, sowie höherer Anforderungen an die Anlagentechnologie und die Abwasserreinigung in den letzten Jahren weitgehend konstant gehalten werden.

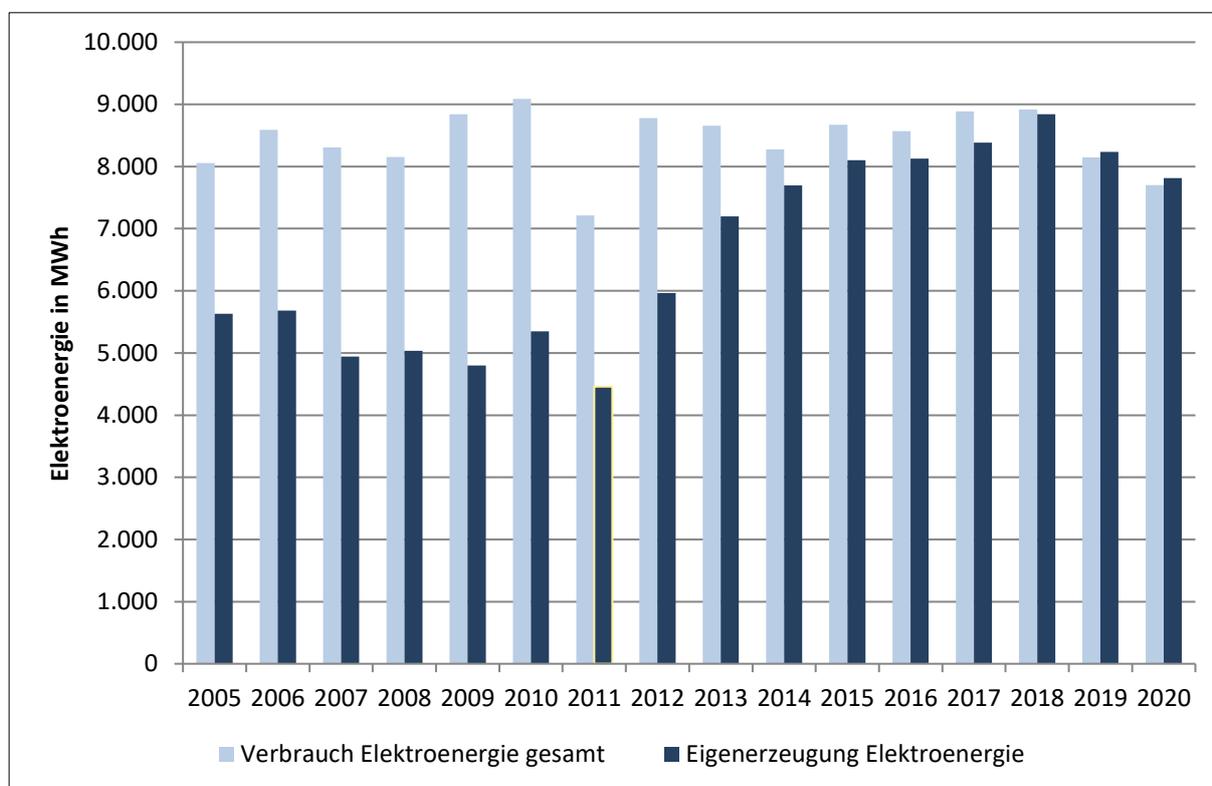


Abbildung 5: Energiebilanz der KA Erfurt-Kühnhausen

Auf dem Sektor der Stromeigenproduktion aus dem am Standort Kühnhausen produzierten Klärgas ist die dargestellte deutliche Steigerung gelungen:

Der vormals zu etwa 60% selbst produzierte Strom konnte auf einen Anteil von ca. 100 % gesteigert werden. Das heißt, dass inzwischen der gesamte, im Klärwerk Kühnhausen verbrauchte Strom selbst hergestellt werden kann und das öffentliche Stromnetz nur noch als zeitlicher "Puffer" genutzt wird.

Damit wurde ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu einer umweltfreundlicheren Abwasserreinigung erreicht.

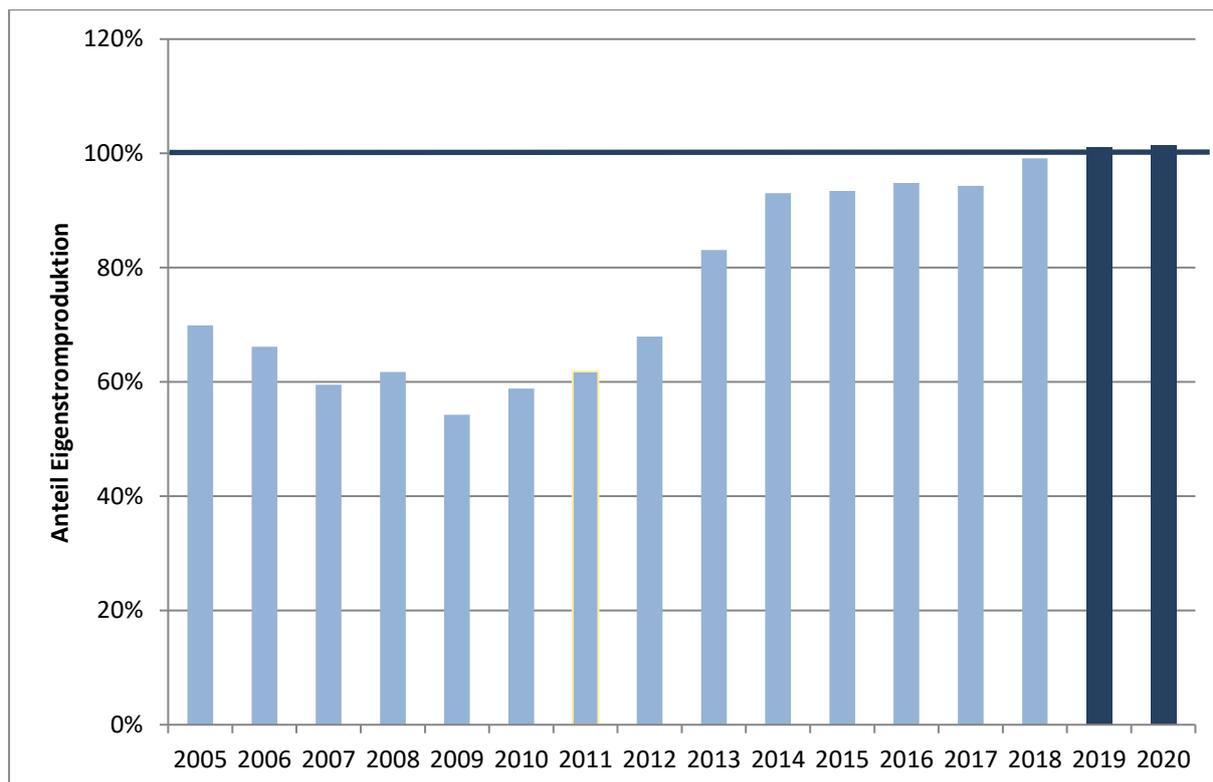


Abbildung 6: Stromeigenproduktion KA Erfurt-Kühnhausen

3.4 Entwässerungseinrichtungen der Straße

Die Planung und der Betrieb von Entwässerungseinrichtungen, die ausschließlich der Ableitung, Rückhaltung und Behandlung des von städtischen Verkehrsflächen abfließenden Niederschlagswassers dienen, ist das Tiefbau- und Verkehrsamt (TVA) als Straßenlastbauträger rechtlich zuständig. Kontroll- bzw. Prüfpflichten z. B. nach Eigenkontrollverordnung obliegen dem TVA.

Die Reinigung der Straßenabläufe ist nach einschlägiger Rechtsprechung Aufgabe des Abwasserbeseitigungspflichtigen, also des Entwässerungsbetriebes.

3.5 Übernahme von Abwasser

3.5.1 Übernahme von Abwasser aus benachbarten Gemeinden und Verbänden

Die Landeshauptstadt Erfurt übernimmt und beseitigt entsprechend der vom Land genehmigten Vereinbarungen auch Abwasser, welches in benachbarten Orten außerhalb ihres Hoheitsgebietes anfällt. Die Entscheidungen darüber resultierten aus den Belangen des Gewässerschutzes und auf der Grundlage von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Auf diese Weise erübrigt sich die Schaffung wesentlich aufwendigerer Abwasserbeseitigungseinrichtungen für die betreffenden Orte und Gemeindeverbände. Die dabei anfallenden Kosten der Abwasserbeseitigung werden den einleitenden Gemeinden und Verbänden in vollem Umfang in Rechnung gestellt.

Es wird unterschieden zwischen den leitungsgebundenen Abwassereinleitungen und der Anlieferung von Abwasser und Fäkalschlamm mit Saugwagen. Mit den diversen Einleitern bestehen entsprechende Einleitverträge. Die Einleitverträge müssen den Veränderungen von rechtlichen und technischen Grundlagen und der Kostenentwicklung bei der Abwasserbeseitigung regelmäßig angepasst werden.

Leitungsgebundene externe Vertragspartner sind folgende (mit angegebenen Einwohnerwerten (EW) und festgestellten Einleitmengen in m³ im Jahre 2019):

Vertragspartner	Einwohnerwerte [EW]	Einleitung in Kläranlage
Gemeinde Elxleben	2.260	KA Kühnhausen
Gemeinde Witterda	742	KA Kühnhausen
Firma SecAnim GmbH NL Elxleben	-	KA Kühnhausen
Gemeinde Nöda	821	KA Kühnhausen
Abwasserverband Gramme-Vippach	3.000	KA Kühnhausen
Verwaltungsgemeinschaft Gramme-Aue für Gemeinde Kleinmölsen:	140	KA Töttleben
Abwasserverband Grammetal für Mönchenholzhausen:	747	KA Wallichen
Abwasserverband Grammetal für die Gemeinden Niederzimmern und Hopfgarten	594 130	KA <u>Wallichen</u>
WAZV Gotha und Landkreisgemeinden	6798	KA Kühnhausen
WAZV Gotha für Bienstedt	696	KA Kühnhausen
PWC Bechstedt-Wagd, Landesamt für Bau und Verkehr, Autobahnmeisterei	-	KA Kühnhausen

Tabelle 8: Übernahme von Abwasser von benachbarten Gemeinden und Verbänden Jahr 2019

Eine Übersicht über die Lage der Einleitstellen im Territorium bietet der Übersichtsplan "Abwasserüberleitungen" (Anhang 2).

3.5.2 Grundstücksentwässerung (GEA)

Das durch die Kommune zu beseitigende Abwasser fällt auf dem Territorium des Stadtgebietes mit den diversen Eigentumsformen an und wird in technischen Anlagen gefasst, abgeleitet, gesammelt, transportiert und behandelt. Grundlegend wird zwischen den öffentlichen und privaten Abwasserbeseitigungseinrichtungen unterschieden. Zu den öffentlichen Anlagen der Landeshauptstadt Erfurt zählen die städtischen Ortskanalnetze und Klärwerke sowie die Einrichtung "öffentliche Grubenentsorgung". Bei den privaten Anlagen handelt es sich um die Grundstücksentwässerungsanlagen, zu denen sämtliche Einrichtungen zum Fassen, Sammeln, Behandeln und Fortleiten des Abwassers auf den jeweiligen Grundstücken zählen. Für diese privaten Anlagen sind die Grundstückseigentümer zuständig.

Der Bestimmungszweck der öffentlichen Abwasserbeseitigungseinrichtung ist letztlich die Übernahme und die sachgerechte Beseitigung des in den Grundstücksentwässerungen anfallenden Abwassers gemäß den Anforderungen an den Umweltschutz und die Gesundheitsvorsorge für die Bevölkerung. Beide Anlagenkategorien stehen in einem untrennbar funktionellen Zusammenhang. Damit die Abwasserbeseitigung ordnungsgemäß gewährleistet werden kann, müssen umfangreiche technische, rechtliche und finanzielle Anforderungen und Zusammenhänge beachtet werden. Diese erstrecken sich auch auf den Bereich der Grundstücksentwässerung. Die Grundlage für die rechtliche Umsetzung der speziellen Anforderungen und Erfordernisse ist letztlich das kommunale Satzungsrecht. Die betreffenden Regelungen werden im Wesentlichen in der Entwässerungssatzung und der Abwassergebührensatzung der Landeshauptstadt Erfurt getroffen. Auf die Grundstücksentwässerung bezogen sind sowohl Rechte als auch Pflichten der Grundstückseigentümer und –nutzer bestimmt.

Die Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit der Durchsetzung der Rechte und Pflichten bei der Grundstücksentwässerung liegen in wesentlichen Teilen in der Abteilung Grundstücksentwässerungsanlagen. Die Abteilung wurde 2018 durch Zusammenführung der ursprünglichen Sachbereiche Anschlusswesen der Abt. Kanalnetz und dem Sachbereich Indirekteinleiterüberwachung und Grubenkataster der Abt. Klärwerke etabliert.

TOK`s, Abwassergruben und KKA

Ein Aufgabenfeld der Abteilung GEA ist die Erfassung von Kleinkläranlagen und Abwassersammelgruben. Daraus ergibt sich u. a. die statistische Aktualisierung zur Anschlusssituation an den bestehenden TOK. Nach dieser Statistik waren 2016 noch 2.787 Einwohner an TOKs angeschlossen. Im Jahr 2020 waren es 2015 Einwohner. Somit wurden in den Jahren 2016 bis 2020 durch Kanalbaumaßnahmen 772 Einwohner an die zentrale Abwasserbeseitigung angeschlossen, die bis dahin über TOK erschlossen waren.

3.5.3 Anlieferung mit Saugwagen



Im Jahr 2019 wurden 43.602 m³ Abwasser aus abflusslosen Gruben, Klärschlamm aus Faulgruben und Schlamm aus Kleinkläranlagen per Achse im Klärwerk Erfurt-Kühnhausen angeliefert.

3.6 Kaufmännische Grunddaten

Der Entwässerungsbetrieb wird seit seiner Gründung 1993 nach den Grundsätzen der doppelten Buchhaltung geleitet. Grundsätzlich sind bei dieser Form des Sondervermögens einer öffentlichen Körperschaft die Regelungen des öffentlichen Rechtes, aber auch die Regelungen des Handelsrechtes zu berücksichtigen. Nach diesen Grundsätzen ist im EBE das gesamte Finanzwesen strukturiert. Durch konsequente Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen des öffentlichen Abgaberechts und der Regelungen für Eigenbetriebe wird erreicht, dass alle Kosten der Abwasserbeseitigung erfasst und den jeweiligen Kostenträgern zugeordnet sind. Anderweitige Kosten, die nicht mit der Aufgabenerfüllung in Verbindung stehen, sind auszusondern und können dem Gebührenzahler nicht auferlegt werden. Durch die Einbindung der Gebührenkalkulation in das Widerspruchsrecht bei öffentlichen Abgaben und Lasten wird für die Abwasserkunden eine jederzeitige Überprüfung der Rechtmäßigkeit gewährleistet.

Seit der Betriebsgründung ist es Ziel des Entwässerungsbetriebs, die Gebührenlast an den genau definierten gesetzlichen Vorgaben auszurichten. Der Beschluss der politischen Gremien für die Stadt Erfurt keine Abwasserbeiträge zu erheben, sondern mittels Abwassergebühren für alle Grundstücke eine möglichst gleiche Belastungshöhe zu erzielen, ist bis heute als richtig zu konstatieren. Bis heute ist einzuschätzen, dass dieses Ziel erfolgreich erfüllt wurde.

Bis 2008 konnte eine einheitliche Mischwassergebühr für alle Grundstücke erhoben werden. Auch im Zuge der Eingemeindungen 1994/95 oder auch nach der Übernahme von Abwasserzweckverbänden konnte so ein moderater Gebührenrahmen in der Stadt Erfurt die Abwasserbeseitigung finanzieren. Mit der Einführung der gesplitteten Niederschlags- und Schmutzwassergebühr im Jahre 2008 wurde den gesetzlichen Regelungen Folge geleistet. Ab 2012 durfte durch die Vorgaben der Rechtsaufsicht die bis dahin angewendete Einheitsgebühr für den Bereich des Schmutzwassers nicht mehr beibehalten werden. Von da an waren die "Kanalkunden" und die "Grubenkunden" getrennt nach ihrer

Kostenverursachung zu betrachten. Trotz der gesetzlich begründeten Entwicklung von der Einheitsgebühr zu den heutigen unterschiedlichen Gebührenarten besteht eine hohe Akzeptanz der Abwassergebühren in der Bevölkerung. Das kommt beispielweise auch durch die geringe Widerspruchsquote zum Ausdruck. Insbesondere in den eingemeindeten Ortsteilen wird zudem der Verzicht einer Beitragserhebung als besonders bürgerfreundlich empfunden.

Die folgende Tabelle zeigt die bisherige Entwicklung verschiedener Bereiche der Abwasserbeseitigung an ausgewählten Kennzahlen.

	1993	1996	2006	2016	2017	2018	2019
Einwohner ²	216.477	207.113	199.114	211.590	213.354	214.109	214.417
Grundstückskläranlagen und Gruben [Stück]	-	23.230	-	-	6.453	6.484	6.450
Anschlussgrad [%]*	-	88,61	92,6	97,1	96,9	97,5	96,9
Kanalnetzlänge [km]	488	755	841	879	885	890	895
Pumpwerke [Stück]	2	12	20	25	25	25	25
Restbuchwert Anlagevermögen [Mio. Euro]	103,4	141,8	249,3	299,4	307,0	315,0	321,0
Investitionen [Mio. Euro]	11,8	12,08	13,4	10,7	17,4	18,0	16,6
Umsatz (Hauptleistung) [Mio. Euro]	12,83	16,77	21,4	26,5	26,7	27,0	27,0
Anzahl der Widersprüche [Stück]	-	-	238	100	65	65	58
Durchschnittliche Mitarbeiter [Stück]	123	137	131	132	129	131	133
Schmutzwassermenge [Mio. m ³]	12,2	11,3	8,9	9,7	9,9	10,2	10,2
Niederschlagsfläche [ha]	-	-	-	1.380	1.430	1.440	1.450
davon Straßenbau-lastträger [ha]	-	-	-	450	500	510	510

Tabelle 9: Kennzahlen des EBE

* Der Anschlussgrad beinhaltet systembedingt u. a. leichte Schwankungen aus der zeitlichen Zuordnung von Einwohnerdaten und Umschlüssen nach Baumaßnahmen

Ziel des EBE war und ist es, die Abwasserbeseitigung insgesamt nachhaltig zu gewährleisten, dabei die Abwassergebühren möglichst gering zu halten und größere Schwankungen der Gebührenhöhe zu vermeiden. In den folgenden Diagrammen sind die Entwicklungen der Gebühren für Niederschlagswasser und Schmutzwasser zusammen mit den jeweiligen Jahresmengen dargestellt.

² https://www.erfurt.de/mam/ef/service/mediathek/publikationen/2017/heft_100.pdf

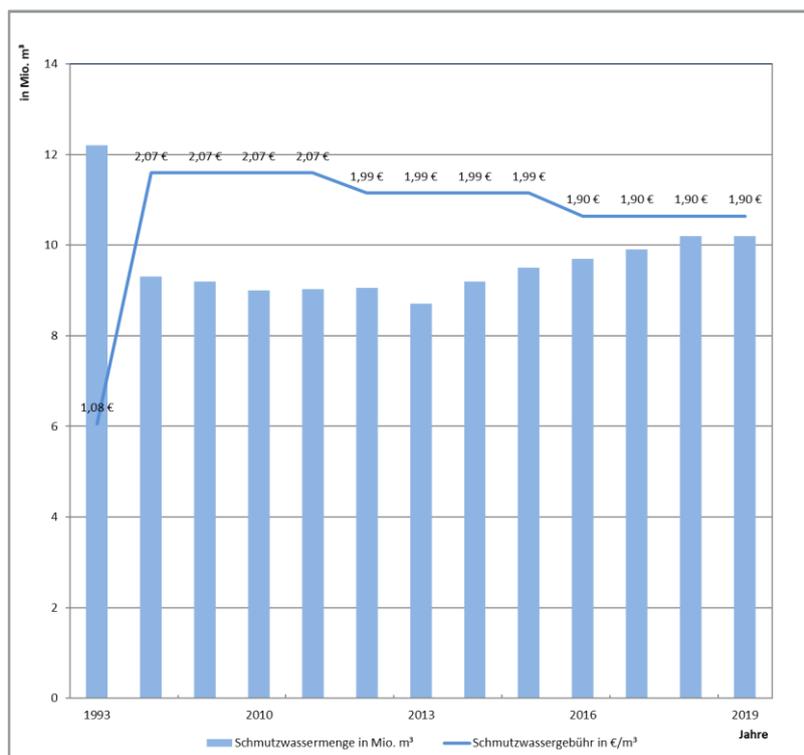


Abbildung 7: Entwicklung der Schmutzwassermengen zur -gebühr

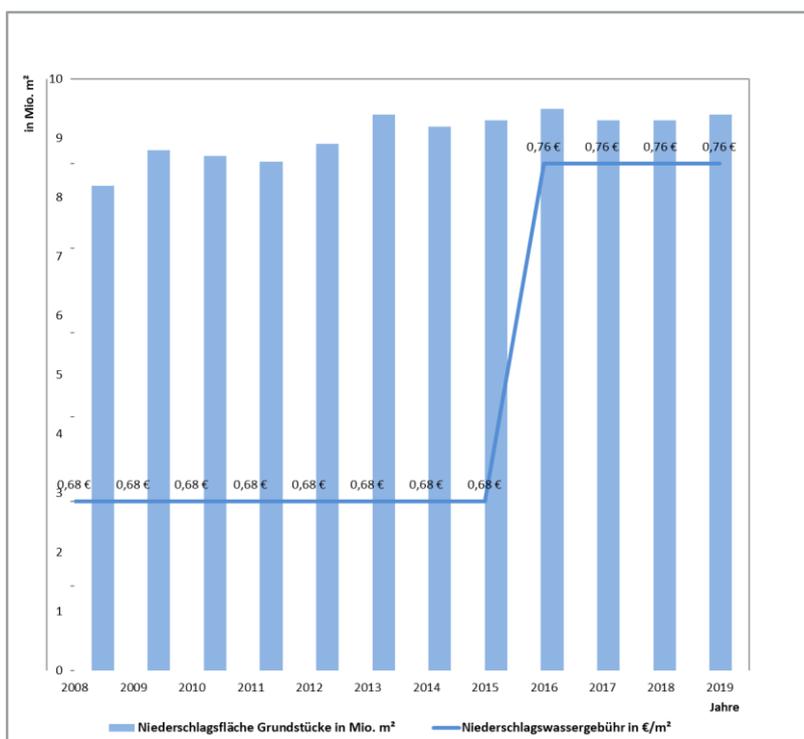


Abbildung 8: Entwicklung der Niederschlagsflächen zur -gebühr

Die Diagramme zeigen, dass es sowohl beim Schmutz- als auch beim Niederschlagswasser dem EBE gelungen ist, die jeweiligen Gebührensätze auf einem moderaten Niveau stabil zu halten. Dies ist auch bzw. trotz der Schwankungen bei der Jahresschmutzwassermenge und der Niederschlagsflächen gelungen.

Entwicklung des Anlagevermögens

Die Entwicklung des Anlagevermögens des EBE kann bisher einen konstanten Anstieg verzeichnen. Seit 1993 steigt das gesamte Anlagevermögen kontinuierlich an. Insbesondere durch die Erweiterungen des Kanalnetzes sind die Abwassersammelanlagen deutlich gewachsen. Bei den Abwasserbehandlungsanlagen ist ein nahezu gleichbleibender Anlagenbestand vorhanden. Dies zeigt die folgende Darstellung der Entwicklung des Anlagevermögens der Restbuchwerte der jeweiligen Anlagen. Zudem sind die Investitionen dargestellt, die einen stabilen und nahezu konstanten Verlauf aufweisen.

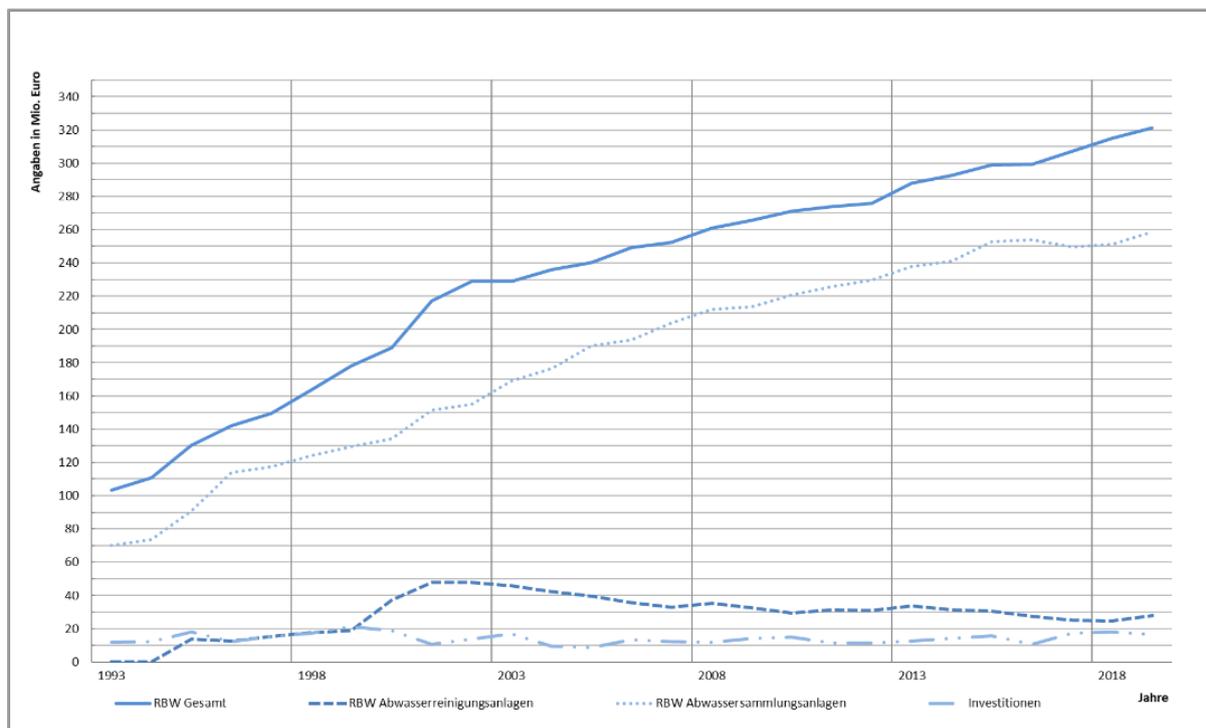


Abbildung 9: Entwicklung des Anlagevermögens

4 Rückblick und Fortschreibung des ABK

4.1 Aufbau und Inhalt des ABK 2020

4.1.1 Struktur

Mit der Entscheidung des EBE, die öffentliche Abwasserbehandlung, mit Ausnahme der beiden Kläranlagen in Töttleben und Wallichen, in der zentralen Kläranlage in Erfurt Kühnhausen durchzuführen, wurde die Entwässerungsstrategie festgelegt. Das Abwasser folgender Ortsteile bzw. Nachbargemeinden wird in den Kläranlagen Töttleben bzw. Wallichen behandelt:

Kläranlagen	Angeschlossene Ortsteile
KA Töttleben	Kerspleben Töttleben Nachbargemeinden (siehe 3.5.1)
KA Wallichen	Wallichen Vieselbach Hochstedt Teileinzugsgebiet des GVZ Nachbargemeinden (siehe 3.5.1)

Tabelle 10: Zuweisung Abwasserbehandlung

Das Abwasser der übrigen Ortsteile wird der zentralen Kläranlage in Erfurt-Kühnhausen zugeführt. Auf Grundlage dieser Festlegung wurden Entwässerungsgebiete (z.B. Ortsteile) festgelegt und die sich daraus ergebenden Grundvoraussetzungen für deren Erschließung (z.B. Bau von Transportsammlern, Pumpwerken und Druckleitungen) im Rahmen der Generalentwässerungsplanung definiert. Diese Projekte und die anschließenden Maßnahmen zur Neuerschließung dieser Gebiete sind im ABK abgebildet.

Anlage I-P1 enthält einen Übersichtsplan, in dem die Kläranlagen mit den Entwässerungsgebieten dargestellt sind.

4.1.2 Grundlagen zur grafischen Darstellung

Im Informationsbrief Abwasser Nr. 4.2/2019 des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz und dem beigefügten "Grundsätzen zur Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) im Freistaat Thüringen" sind die Anforderungen an Form und Inhalt des ABK vorgegeben. Dementsprechend erfolgte die grafische Umsetzung des Konzepts mit dem Geoinformationssystem ArcGIS (Version 10.7.1). Dazu wurden die vom Ministerium vorgegebenen Planzeichen (siehe Anhang 6) in der Datenbank eingepflegt

und bei der Bearbeitung der Karten verwendet. Die Symbolik steht somit für zukünftige Bearbeitungen bzw. Fortschreibungen des ABK zur Verfügung.

Bei der Erstellung der Karten und der Festlegung, welche Inhalte und Angaben dort darzustellen sind, wurde im wesentlichen auf die Grundsätze zur Erstellung des ABK, Abschnitt 2.2.3 und 2.3.2, zurückgegriffen.

4.1.3 ABK- Maßnahmenliste

Jede Maßnahme, die im Rahmen des ABK durchgeführt wird, erhält eine ABK- Nummer. Der Aufbau bzw. die Struktur der Nummern ist so gewählt, dass Grunddaten der Maßnahme herauslesbar sind. Die ersten beiden Ziffern geben den Ortsteil wieder, in dem die Maßnahme durchgeführt wird. Ziffer drei gibt die Art der Maßnahme und die beiden letzten Stellen die laufende Nummer der Maßnahme innerhalb des Ortsteils wieder. Folgend ein Beispiel:

40006 Alach Hundegasse

40 Alach
0 Neuerschließung
06 6. Maßnahme in Alach (gibt keine Auskunft über eine terminliche Reihenfolge)

Bei der Maßnahmenart werden folgende Kategorien unterschieden:

0 Neuerschließung
7 Kanalnetzsanierung
8 Kanalnetzerweiterung
9 Maßnahmen Dritter (nicht in Maßnahmenliste aufgeführt)

Form und Inhalt der Maßnahmenliste sind nach Anlage 2a – „Investitionen des kommunalen Aufgabenträgers“ aus den "Grundsätzen zur Aufstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) im Freistaat Thüringen" ausgelegt.

4.2 Grundsätzliche Erschließungs- und Sanierungsstrategien des Entwässerungsbetriebes

4.2.1 Entwicklung des Anschlussgrades (Bestand)

Der Entwässerungsbetrieb hat sich dem Gleichbehandlungsgrundsatz entsprechend das Ziel gesetzt, alle dauerhaft bewohnten Grundstücke kanalnetztechnisch an die öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen anzuschließen. Ausnahmen stellen die im Punkt 4.2.4 beschriebenen und in Anhang 7 aufgeführten Grundstücke dar, bei denen technische Gründe oder nicht zu vertretender Aufwand vorliegen. Diese Zielsetzung wurde bereits in den vergangenen Jahren u.a. mit dem Bau von Transportkanälen und Schmutzwasserpumpwerken mit entsprechenden Druckleitungen zur nachfolgenden Erschließung der einzelnen Ortsteile bzw. von Siedlungsgebieten konsequent verfolgt. Im Jahr 2016 waren 6.471 Einwohner nicht an eine kommunale Kläranlage angeschlossen.

Durch die Erschließungsmaßnahmen waren es im Jahr 2020 nur noch 4.703 und damit 1.768 Einwohner (rund 27 %) weniger als 2016.

Einen Überblick über den Stand und die Entwicklung der abwassertechnischen Erschließung gibt auch der Vergleich der ortsteilbezogenen Anschlussgrade wieder. In Anhang 8 sind die Anschlussgrade der einzelnen Ortsteile von 2016 und 2020 gegenübergestellt. In fast allen Ortsteilen mit niedrigen Anschlusswerten in 2016 ist ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen. Wie in Kapitel 4.3.1 näher beschrieben, soll diese Entwicklung auch in den kommenden Jahren weiter vorangetrieben werden. Die angegebenen Zahlenwerte stellen trotz der Verschiebung zahlreicher ABK-Maßnahmen in der Vergangenheit ein positives Ergebnis bezüglich der Anschlussgradentwicklung dar. Nach ABK 2016 sollten in den Jahren bis 2020 2.875 Einwohner neu an die kommunalen Kläranlagen angeschlossen werden. Im Vergleich zu dieser Zielvorgabe wurden somit rund 1.100 Einwohner (39 %) weniger als vorgesehen angeschlossen. Obwohl der Vergleich einer gewissen Unschärfe durch Zu- und Wegzug von Einwohnern zwischen den Jahren 2016 und 2020 unterliegt wird deutlich, dass nicht alle ABK-Maßnahmen wie geplant umgesetzt werden konnten. Dies zeigt sich auch in den entsprechenden geplanten und realisierten Investitionen in diesem Zeitraum (s.a. Kap.4.3.7).

Aus den folgenden beispielhaften Gründen haben sich Verschiebungen bei der Umsetzung der Maßnahmen ergeben:

- Späte Vorlage des beschlossenen Haushalts
- Fehlende Mittelausstattung des Straßenbaulastträgers für die Umsetzung von Komplexbaumaßnahmen (infolge Haushaltskürzungen oder Kostensteigerungen)
- Fehlende grundstücksrechtliche Voraussetzungen
- Maßnahmenüberhänge aus den Vorjahren infolge eines verspäteten Baubeginns oder einer Bauzeitverlängerung
- Zeitintensive Öffentlichkeitsbeteiligungen
- Begrenzte Personalverfügbarkeit der Fachämter
- Begrenzte Kapazitäten der Planungsbüros und Baufirmen

Insbesondere vor dem Hintergrund der aktuell sehr angespannten Haushaltslage und der Mittelkürzungen beim Straßenbaulastträger, muss davon ausgegangen werden, dass zukünftig Kanalbaumaßnahmen nicht mehr mit einem grundhaften Straßenbau im Rahmen von Komplexbaumaßnahmen umgesetzt werden können. Ob und inwieweit einzelne Kanalbaumaßnahmen überhaupt ohne grundhaften Straßenbau lediglich mit Deckenschluss umgesetzt werden können, wird aktuell zwischen den betroffenen Fachämtern und den politischen Gremien diskutiert. Da zum Zeitpunkt der vorliegenden Fortschreibung des ABK keine entsprechende Festlegung getroffen werden konnte und die entsprechenden Entscheidungen ggf. zukünftig maßnahmenbezogen mit der jeweiligen Planung getroffen werden, fehlt es hier zwangsläufig an einer relevanten Planungsgröße zur Umsetzung des ABK. Das ABK berücksichtigt den Entwurf des Haushalts für 2021 und geht von einer Umsetzung der Maßnahmen gegebenenfalls im Deckenschluss in den Folgejahren aus. Sollte bei diesen Maßnahmen infolge der zukünftigen Festlegungen kein Deckenschluss möglich sein und auch keine Straßenbaumittel zum grundhaften Ausbau zur Verfügung stehen, würde dies zu einer Verschiebung der Maßnahmen führen. In den baurechtlichen Außenbereichen wurden die ABK-Maßnahmen bereits auf Grund der fehlenden Straßenbaumittel in Abstimmung mit den betroffenen Fachämtern entsprechend berücksichtigt und zeitlich ans Ende aller Maßnahmen gelegt (s. Kap. 4.2.3).

Da Maßnahmen der abwassertechnischen Erschließung immer im unmittelbaren Kontext zu kommunalen Infrastrukturvorhaben zu betrachten sind, können auch aus den nachfolgenden Aspekten nicht planbare Folge- oder Mitwirkungszwänge entstehen, die Einfluss auf die Umsetzung der ABK-Maßnahmen haben:

- Maßnahmen des Straßenneubaus und –ausbaus sowie der grundhaften Straßeninstandsetzung
- koordinierte Baumaßnahmen der infrastrukturellen Erschließung mit anderen Versorgungsträgern
- Erschließung städtebaulich prioritärer Wohn- und Gewerbestandorte.

Das ABK ist eine Konzeptplanung, die sich auf eine Anzahl von veränderlichen Annahmen und Rahmenbedingungen stützt. Das ABK unterliegt damit zwangsläufig insbesondere den oben beschriebenen zeitlichen und inhaltlichen Veränderungen. Diese Veränderungen werden jährlich in den Wirtschaftsplänen und Jahresabschlüssen des EBE sowie in den Fortschreibungen des ABK alle sechs Jahre dargestellt.

Insbesondere aufgrund der bekannten bzw. zu erwartenden Kürzungen der Straßenbaumittel ist es umso wichtiger, Schwerpunkte bei der längerfristigen Planung von ABK- Maßnahmen zu setzen, diese mit dem Straßenbaulastträger abzusprechen und konsequent in der Umsetzung zu verfolgen. Um möglichst viele dauerbewohnte Grundstücke abwassertechnisch zu erschließen, sind folgende Grundsätze anzuwenden:

1. Konsequente Weiterführung von abwassertechnischen Erschließungen in den Ortsteilen. Prioritär sind dabei Maßnahmen im Innenbereich der jeweiligen Ortsteile.
2. Bevorzugung von Maßnahmen mit hoher Siedlungsdichte
3. Rückstufung von Maßnahmen in Außengebieten bzw. von Projekten, die einen hohen finanziellen Aufwand im Straßenbau, aber keine wesentliche Erhöhung im Anschlussgrad bedeuten.
4. Realisierung von Maßnahmen mit Deckenschluss, wo dies organisatorisch und technisch möglich bzw. sinnvoll erscheint.
5. Verstärkte Umsetzung von Kanalnetzsanierungsmaßnahmen mit geringem Straßenbauanteil (z.B. Bau von Regenbecken, Kanalsanierung und -erneuerung in geschlossener Bauweise).
6. Enge Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger bezüglich der Mittelbereitstellung und Planung von Komplexbaumaßnahmen.

4.2.2 Erschließung von B- Plangebieten

Die in den letzten Jahren steigenden Einwohnerzahlen der Landeshauptstadt Erfurt haben einen erheblichen Bedarf an neuem Wohnraum im Stadtgebiet und in den Ortsteilen nach sich gezogen. Um diesen Bedarf zu decken, ist die Stadt darauf angewiesen, neue Baugebiete zu erschließen bzw. über private Investoren erschließen zu lassen. Bislang lagen diese Neuerschließungen i. d. R. im unmittelbaren Bereich bereits bestehender Bebauungen, so dass für die Baugebiete die erforderliche Infrastruktur zur äußeren Anbindung bereits vorhanden war. Hinsichtlich der abwassertechnischen Erschließung konnten dann die neu zu errichtenden internen Erschließungsanlagen an den städtischen Bestand angeschlossen werden. Die neuen Abwasseranlagen der inneren Erschließung wurden vom Erschließungsträger entsprechend den abwassertechnischen und umweltrechtlichen

Vorgaben gemäß Erschließungsvertrag hergestellt und an den EBE übertragen. Abweichend von dieser Verfahrensweise bei privaten Erschließungsträgern, wurde für die städtische Erschließung des Baugebietes in der Walter-Rein-Straße in Stotternheim erstmalig die abwassertechnische Erschließung zu Lasten des EBE hergestellt. Da solche städtischen Erschließungen bislang die Ausnahme darstellen, ist zukünftig weiterhin eher von der inneren (privaten) Erschließung durch nicht-städtische Investoren auszugehen.

Da geeignete Flächen für Baugebiete perspektivisch innerhalb der bestehenden Bebauung bzw. im unmittelbaren Umfeld nicht mehr in ausreichendem Maße vorhanden sind, werden künftig neben der inneren Erschließung in den Baugebieten auch Erschließungsanlagen außerhalb bebauter Gebiete neu zu errichten sein. Gerade große Neubaugebiete, die beispielsweise im Integrierten Stadtentwicklungskonzept, ISEK Erfurt 2030 thematisiert sind, werden neue und aufwendige Lösungen zur abwassertechnischen Erschließung erfordern. Diese großen Baugebiete können voraussichtlich nur in Einzelabschnitten und von verschiedenen Investoren erschlossen und vermarktet werden. Die erforderliche äußere Erschließung kann u. U. jedoch nicht mit jedem neuen Baufeld angepasst bzw. erweitert werden. Beispielsweise kann ein Regenwasserkanal zur Ableitung des Notüberlaufs nicht stufenweise in Abhängigkeit der angeschlossenen Baufelder von einer kleineren Dimension auf den Endausbau erweitert werden. Ein gestaffelter Ersatzneubau zur stufenweisen Erweiterung oder auch die zusätzliche Verlegung weiterer Rohrleitungen sind technisch und v. a. wirtschaftlich voraussichtlich nicht darstellbar. Diese Anlagen sind sehr wahrscheinlich bereits mit dem Anschluss der ersten neu erschlossenen Grundstücke für den Endausbau des Gesamtgebietes herzustellen. Aktuell liegen dem EBE keine konkreten Anfragen oder Pläne zur Erschließung entsprechender Gebiete vor, sodass bislang die Frage der Finanzierung für Anlagen der äußeren Erschließung nicht in den Fokus rückt und in diesem ABK keine Berücksichtigung findet. Perspektivisch kann sich hier jedoch eine Verantwortung des EBE ergeben, wenn dies im Einzelfall rechtlich zulässig ist und andere Finanzierungswege ausscheiden sollten.

Erschließungskosten für zukünftige städtische Erschließungsmaßnahmen oder äußere Erschließungen von Baugebieten sind somit im ABK bislang nicht enthalten, da hierfür die konkreten Bedarfe momentan nicht beziffert werden können und rechtlichen Voraussetzungen im Einzelfall zu klären sind. Sollten jedoch derartige Vorhaben über den EBE finanziert werden, würde dies, unter Beibehaltung der Abwassergebühren, zu Verschiebungen bei den im vorliegenden ABK geplanten Maßnahmen führen.

4.2.3 Außenbereich

Der im ABK vorgesehene Anschluss der dauerbewohnten Grundstücke an das öffentliche Kanalnetz und die öffentliche Abwasserbehandlung ist für die Grundstücke unabhängig von der jeweiligen Lage im Innen- oder Außenbereich geplant. Dabei stellen Innenbereiche im Zusammenhang bebaute Ortsteile dar. Flächen außerhalb des Innenbereichs und Flächen, die nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes liegen, sind bauplanungsrechtlich dem Außenbereich zuzuordnen. Die Umsetzung des ABK im Außenbereich führt durch die häufig notwendige Mitverlegung von Versorgungsleitungen und den erforderlichen Straßenbau zu einer umfangreichen technischen Erschließung der anliegenden Grundstücke.

Um die Straßenbaumaßnahme nachhaltig umzusetzen, ist für das TVA der grundhafte Straßenausbau aus technischen und wirtschaftlichen Gründen i. d. R. alternativlos. Somit

müssen parallel mit dem Kanalbau auch die erforderlichen Haushaltsmittel für den Straßenausbau bereitgestellt werden. Durch den Wegfall der Straßenausbaubeiträge ist die gesicherte Finanzierung des Straßenbaus im Außenbereich nochmals erschwert. Für Maßnahmen im bauplanungsrechtlichen Außenbereich besteht zudem aus baurechtlichen Gründen nicht die Möglichkeit, Erschließungsbeiträge von den Anliegern zu erheben. Des Weiteren führen der Kanalbau und die ggf. Mitverlegung von Versorgungsanlagen zur technischen Erschließung der anliegenden Grundstücke im Außenbereich. Dies kann u. U. zu einer von der Stadt aus bauplanerischer und bauordnungsrechtlicher Sicht nicht gewünschten städtebaulichen Entwicklung führen.

Die Stadtverwaltung hat sich unter Berücksichtigung der Belange der betroffenen Ämter darauf verständigt, dass in der Fortschreibung des ABK 2020 Kanalbaumaßnahmen im Außenbereich zeitlich soweit verschoben werden, bis in diesen Bereichen nach Möglichkeit Baurecht geschaffen wurde. Die entsprechenden Maßnahmen finden sich am Ende des vorgesehenen Umsetzungszeitraumes des ABK 2020 wieder. Für die betroffenen Bürger bedeutet dies jedoch, dass die vorhandenen Kleinkläranlagen und Abwassersammelgruben weiter betrieben und unterhalten werden müssen und die entsprechenden Gebühren zu entrichten sind. Sollten nach Einschätzung der UW für die betroffenen Grundstücke vollbiologische Kleinkläranlagen erforderlich werden, müssten diese von den privaten Grundstückseigentümern errichtet und betrieben werden. In Bereichen, in denen durch Bebauungspläne Baurecht geschaffen werden kann, sollten diese aufgestellt werden, damit perspektivisch die Kanalverlegung im Rahmen von Komplexbaumaßnahmen erfolgen kann.

4.2.4 Gartenanlagen, Erholungs-, Weekendsiedlungen

In den Außenbereichen befinden sich auch Flächen, die als Gärten und zu Erholungszwecken als sog. "Weekendgrundstücke" genutzt werden. Diese Bereiche sind i. d. R. mit Gartenlauben und Weekendhäusern bebaut, in denen teilweise und zumindest temporär auch Abwasser anfällt. Diese Nutzungen befinden sich in

- vom Stadtverband der Kleingärtner oder Vereinen organisierten abgegrenzten Anlagen
- nicht organisierten vom Grundstückseigentümer parzellenweise verpachteten Grundstücken
- diversen eigengenutzten privaten Einzelgrundstücken.

In den betreffenden Anlagen sind (überwiegend weit) gestreut auch diverse "dauerbenutzte" Objekte wie Wohn- und Gewerbegebäude als

- offiziell dauerbewohnte Gartenhäuser,
- bestandsgeschützte genehmigte Wohngebäude in "nicht organisierten" Anlagen und
- auf der Grundlage des deutschen Einigungsvertrages bestandsgeschützte Wohnnutzungen in den organisierten Kleingartenanlagen

vorhanden.

Diese Bereiche werden im aktuellen ABK als Gebiete ausgewiesen, die vorerst nicht an das öffentliche Abwasserkanalnetz angeschlossen werden sollen. Langfristig nach Abschluss der Kanalerschließung in den Innenbereichen sind diese Bereiche erneut hinsichtlich der

Anschlussmöglichkeiten zu prüfen. Aus heutiger Sicht ist die Erschließung mit öffentlicher Kanalisation in diesen Bereichen i.d.R. mit sehr hohem Aufwand/Kosten verbunden und wegen häufig fehlender Grundstücksverfügbarkeit vor allem innerhalb der Anlagen auch hinsichtlich der Durchsetzung problematisch. Die Abwasserentsorgung wird daher bis auf weiteres grundsätzlich dauerhaft dezentral über grundstückseigene Abwassersammelgruben bzw. Kleinkläranlagen erfolgen. In Einzelfällen und unter entsprechenden Voraussetzungen könnte der Anschluss einer privatrechtlich zu errichtenden und zu betreibenden Schmutzwasserableitung einer Erholungsgartenanlage auch auf Basis einer Sondervereinbarung genehmigt werden, sofern ein geeigneter Abwasserkanal in unmittelbarer Nähe der Anlage verläuft. Bei regulären Kleingartenanlagen werden in solchen Fällen nur die Gemeinschaftseinrichtungen bedacht.

Sämtliche dauergenutzte Wohn- und Gewerbegrundstücke in den betreffenden Außenbereichen, die im zu betrachtenden Zeitraum bis 2035 nicht mit Ortskanalnetz erschlossen werden sollen, sind nach der wasserrechtlichen Vorgabe im ABK zu erfassen und zu benennen.

4.2.5 Siedlungsgebiete < 200 Einwohner

Nach ThürWG ist das Abwasser aus Siedlungsgebieten mit mehr als 200 Einwohnern bzw. mit weniger als 200 Einwohnern, wenn wasserwirtschaftliche Gründe vorliegen, durch Anlagen des Abwasserbeseitigungspflichtigen zu beseitigen. Erläuterungen zur Feststellung von Siedlungsgebieten, der Ermittlung der Einwohnerzahlen bis zum Jahr 2035 und zur Prüfung des Vorliegens wasserwirtschaftlicher Gründe wurden durch das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) im Infobrief Abwasser Nr. 4.1/2019 und dem Erlass "Wasserwirtschaftliche Gründe" bekannt gegeben.

Auf Grundlage dieser Vorgaben erfolgte eine Absprache mit der zuständigen unteren Wasserbehörde. Der EBE zeigte auf, dass für das Entsorgungsgebiet von Erfurt eine Erhebung und Feststellung entfallen kann, da im vorliegenden ABK eine Erschließung aller dauerbewohnten Grundstücke, mit Ausnahme der im Anhang 7 aufgeführten (dauerbewohnte Grundstücke, die dauerhaft nicht an eine kommunale KA angeschlossen werden) und den unter 4.2.4 "Gartenanlagen, Erholungs-, Wochenendsiedlungen" fallenden Grundstücken, vorgesehen ist. Bei den genannten Ausnahmen liegen keine "Wasserwirtschaftlichen Gründe" vor.

4.2.6 Erschließungsobergrenze

Eine explizite finanzielle Obergrenze zur wirtschaftlichen Erschließbarkeit von einzelnen Grundstücken ist auch im ABK 2020 weiterhin nicht vorgesehen. Das ABK 2020 sieht, wie auch das ABK 2016, den Anschluss nahezu aller dauerbewohnten Grundstücke in Erfurt vor. Dadurch soll für die dauerbewohnten Grundstücke eine auch unter Umweltaspekten technisch hochwertige Abwasserableitung und -behandlung gewährleistet werden, die auch hinsichtlich der Höhe der Abwassergebühren für Anschlussnehmer darstellbar ist.

Da die jeweiligen Erschließungsbedingungen einzelner Grundstücke (z. B. Lage zum Kanalbestand, Trinkwasserschutz, Bodenverhältnisse, Topografie) stark variieren, wurde im ABK die Erschließbarkeit der Grundstücke in jedem Einzelfall gesondert betrachtet. Im Ergebnis sollen nach heutigem Stand lediglich wenige Einzelstandorte (29 Grundstücke mit 55 Einwohnern) dauerhaft nicht an den Kanal und die öffentliche Abwasserbehandlung

angeschlossen werden (s. Anhang 7) Inwieweit diese Grundstücke nach Umsetzung aller geplanten ABK- Maßnahmen ggf. langfristig neu bewertet werden können oder beispielsweise auf Grund einer möglichen zukünftigen neuen rechtlichen Lage überdacht werden müssen, ist aktuell nicht absehbar.

4.3 Momentaufnahme und Schwerpunkte des ABK 2020

4.3.1 Erhöhung des Anschlussgrades

Im Kapitel 4.2.1 ist aufgeführt, dass in allen Ortsteilen, in denen zurzeit noch ein niedriger Anschlussgrad an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage vorliegt, die Erschließung stetig weitergeführt wird. Eine kurze Zusammenfassung über den aktuellen Stand und die perspektivisch vorgesehenen Maßnahmen in den einzelnen Ortsteilen, werden im folgenden Kapitel wiedergegeben. Dabei wird auch auf relevante Sanierungsmaßnahmen und größere Erschließungsmaßnahmen Dritter eingegangen. In Klammern zu den Überschriften sind die als Anlage hinterlegten Übersichtspläne der Ortsteile zur abwassertechnischen Erschließung angegeben.

Alach (ÜP 01a-b)

Mit der grundsätzlichen Entscheidung des EBE die Abwasserbehandlung zentral auf der Kläranlage Erfurt-Kühnhausen durchzuführen, war der Bau des Schmutzwasserpumpwerks Alach (Anlagen-Nr. 2110) Voraussetzung für die Erschließung von Alach. Anfallendes Regenwasser wird in die Vorflut eingeleitet (siehe ÜP 01a-b).

Das Pumpwerk mit einer Auslegungsfördermenge von 20l/s wurde in Trockenaufstellung mit stationärer Netzersatzanlage errichtet. Eine installierte Fällmittelstation sorgt dafür, dass es am Ende der Druckleitung zu keiner Geruchsbelästigung und keiner biogener Korrosion am nachfolgenden Freispiegelkanal kommt.

Mit der Fertigstellung und Inbetriebnahme des Pumpwerks im Jahr 2007 wurde das Kanalnetz schrittweise erweitert und die vom EBE betriebene Kläranlage „Am Wäldchen“ Ende 2008 außer Betrieb genommen. Im ABK 2016 waren vier Neuerschließungsmaßnahmen bis 2020 vorgesehen, davon sind zwei realisiert (ABK- Nr. 40009 und 40012), eine Maßnahme befindet sich in Bau (ABK- Nr. 40006) und eine in der Planung (ABK- Nr. 40020, Bau 2021). Mit den fertiggestellten ABK- Maßnahmen wurden 271 EW an die zentrale KA angeschlossen, weitere 88 EW folgen in den Jahren 2021/22.

Wegen der im ABK 2016 für das Jahr 2023 vorgesehenen Baupause kann vorbehaltlich weiterer Verzögerungen davon ausgegangen werden, dass die geplante Vollerschließung im Jahr 2026 eingehalten wird. Damit ist eine Anbindung von weiteren 123 EW ans öffentliche Kanalnetz verbunden.

Altstadt (ÜP 02a-c)

Die Altstadt von Erfurt wird im Mischsystem entwässert und hat einen Anschlussgrad von 100 Prozent. In den letzten vier Jahren wurden mehrere Sanierungsmaßnahmen, wie beispielsweise am Petersberg, am Benediktsplatz oder im Kreuzungsbereich Juri-Gagarin-Ring/Bahnhofstraße, durchgeführt.

Ein großer Umfang an Sanierungsmaßnahmen wird auch in den kommenden Jahren notwendig sein. Dies begründet sich aus dem relativ alten innerstädtischen Kanalbestand und den heutigen Anforderungen an die Mischwasserbehandlung. Im Investitionsplan sind daher Maßnahmen zur Kanalerneuerung, Kanalsanierung (z.B. Inliner), Bauwerkssanierungen und der Bau von Regenüberlaufbecken vorgesehen.

Aktuell befindet sich das „RÜB Müfflingstraße“ (Anlagen-Nr. 2362) in der Planungsphase. Die Planung und Bauausführung des Bauwerks ist ebenso anspruchsvoll wie beim RÜB Karlstraße (siehe 4.3.2), da auch in diesem Fall die problematische Flächenverfügbarkeit im dicht bebauten Stadtgebiet und die Abstimmung zu anderen infrastrukturellen Einrichtungen das Projekt erheblich beeinflussen. Der Baubeginn wird nach heutigen Planungsstand in 2022 starten.

Mit den geplanten Regenüberlaufbecken 2365 („Am Johannestor“) und 2368 („Grünstraße“) soll die Sanierung des Mischwasserkanalnetzes konsequent weiterverfolgt werden. Auch hier bedarf es vorab umfangreicher ämterübergreifender Abstimmungen. Die vorgesehene Zeitschiene für die Baumaßnahmen ist in der Maßnahmenliste (Anlage I – M1) abgebildet.

Bedeutende Investitionsmaßnahmen Dritter, in denen der EBE im Rahmen der Bauleitplanung fachspezifisch beteiligt war, sind die Erschließungen von ALT681 „Am Johannesufer“ (WIR- Quartier) und ALT645 „Johanniterzentrum – Andreasgärten“.

Andreasvorstadt (ÜP 03a-d)

Wie die Mehrzahl der Ortsteile, die den Kernbereich von Erfurt bilden, besitzt auch die Andreasvorstadt einen Anschlussgrad von 100 Prozent. Bedeutende Sanierungsmaßnahmen des ABK 2016 waren der Bau der Regenüberlaufbecken „Karlstraße“ (Anlagen-Nr. 2272) und „Marie-Elise-Kayser-Straße“ (2379), die näher unter 4.3.2 beschrieben sind.

Mit dem Bau des RÜB 2367 „Schlüterstraße“ soll die hydraulische Entlastung des Hauptsammlers 12 erfolgen. Die Investition ist für 2030/31 vorgesehen. Größere Kanalnetzsanierungen sollen zudem in der Nordhäuser Straße und der Blumenstraße erfolgen, die Bauzeit ist aber maßgeblich von Art, Umfang und der zeitlichen Einplanung des Straßenausbaus abhängig.

Azmansdorf (ÜP 04)

Das für die Schmutzwasserentsorgung (Trennsystem) für Azmansdorf benötigte Pumpwerk (PW 2119) wurde 2014 in Betrieb genommen. Bei der Auslegung des Pumpwerks wurde die Außerbetriebnahme des PW „GVZ“ (PW 2137) und damit die Aufnahme der dort geförderten Schmutzwassermengen mit einer Auslegungsfördermenge von 28 l/s berücksichtigt. Die in Standardausführung des EBE gebaute Anlage fördert das Abwasser zum PW Linderbach. Es erfolgt eine Dosierung von Fällmittel zur Geruchs- und Schwefelwasserstoffbekämpfung.

Von 2016 bis 2020 wurden drei ABK- Maßnahmen durchgeführt. Mit den Maßnahmen 48003, 48004 und 48007 konnten 144 Einwohner (45 Grundstücke) an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen werden. In den Jahren 2021 und 2022 sind die Erschließungen „Ziehgasse“ (ABK-Nr. 48005) und „Eckrand“ (ABK-Nr. 48006) vorgesehen. Damit werden die letzten 32 Grundstücke (79 Einwohner) von Azmansdorf an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Mit der letzten Maßnahme (ABK-Nr. 48011) erfolgt die Ablösung des PW GVZ. Die Ablösung

ist im Jahr 2023 vorgesehen, kann sich aber aufgrund schwieriger Randbedingungen (z.B. Querung der Bahntrasse) gegebenenfalls verschieben.

Berliner Platz (ÜP 05)

Auch der Ortsteil „Berliner Platz“ hat einen Anschlussgrad von 100 Prozent. Die Plattenbausiedlung ist abwassertechnisch im Trennsystem erschlossen. Das Schmutzwasser wird vom Hauptsammler 01 aufgenommen und der KA Erfurt-Kühnhausen zugeführt. Im Rahmen der Sanierung der Fußgängerzone am Berliner Platz wurden auch umfangreiche Reparaturen bzw. Sanierungen am Abwasserkanalnetz durchgeführt.

Bindersleben (ÜP 06a-c)

Die Entwässerung von Bindersleben erfolgt im Mischsystem über den Hauptsammler 11. Ein kleineres Einzugsgebiet wird über den Hauptsammler 12 abgeleitet. Neuerschließungen erfolgen abwassertechnisch im Trennsystem.

Im ABK sind noch zwei Maßnahmen gelistet, mit denen vorgesehen ist, Gewerbeflächen an das öffentliche Kanalnetz anzuschließen. Ein Teilabschnitt der Maßnahme mit der ABK-Nr. 20004 wurde bereits realisiert, spätestens 2023 soll der Anschluss an den HS12 hergestellt sein. Die Durchführung der ABK-Maßnahme 20007 ist im Jahr 2028 geplant.

Bischleben-Stedten (ÜP 07a-c)

Das Abwasser von Bischleben-Stedten fließt über den Hauptsammler 20 zur KA Erfurt-Kühnhausen. Der nördlich der Gera liegende Ortsteil ist im Mischsystem erschlossen. Die Projektierung von ABK- Maßnahmen erfolgt in der Regel im klassischen Trennverfahren. Am "Wasserweg" befindet sich das Regenüberlaufbecken 2203, dort wird das Mischwasser des Sammlers 20.50.00.00 (Teileinzugsgebiet von Bischleben-Stedten) gedrosselt in den Hauptsammler 20 eingeleitet.

Seit 2016 wurden 59 Einwohner (29 Grundstücke) an die öffentliche Abwasserbeseitigung angeschlossen. Weitere 90 Einwohner sollen im Rahmen von sechs ABK- Maßnahmen angeschlossen werden. Die voraussichtliche Terminierung ist in der Maßnahmenliste dargestellt (siehe Anlage I – M1). Da einige dieser Projektgebiete als "Außengebiet" und/oder als schwierig zu erschließen eingestuft sind, können zeitliche Verschiebungen nicht ausgeschlossen werden.

Brühlervorstadt (ÜP 08a-g)

Die Brühlervorstadt wird durch die Hauptsammler 11 und 12 im Mischsystem entwässert. Seit 2015 wurden 295 Einwohner (110 Grundstücke) über ABK-Maßnahmen an die öffentliche Abwasserbehandlung angeschlossen. Planung und Ausführung der abwassertechnischen Erschließungen erfolgte im Trennverfahren. Der Abschluss der Baumaßnahme "Am Kreuzchen 6. BA" (ABK-Nr.: 03062), Baubeginn 03/2019, verzögert sich aufgrund eines Bombenfundes, der zunächst einen Baustopp und anschließend einen langsameren Bauablauf, begründet durch verschärfte Sicherheitsmaßnahmen, bewirkte. Aktuell befinden sich die ABK- Projekte 03008 und 03010 in der Planungsphase.

Die zeitliche Einplanung der weiteren ABK-Maßnahmen kann der Maßnahmenliste entnommen werden. Im Hinblick auf die Durchführung der im Übersichtsplan "BRV - Kakteenweg, Asternweg" (ÜP 8a) dargestellten ABK-Maßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass ein wichtiger Faktor für die Festlegung des endgültigen Realisierungszeitraumes, die Entscheidung sein könnte, ob und wann es im umliegenden Einzugsgebiet zur Aufstellung eines B- Plans kommt.

In den letzten Jahren erfolgten in der Brühlervorstadt umfangreiche Kanalsanierungsmaßnahmen, die zustandsbedingt, hydraulisch und aus Gewässerschutzgründen notwendig waren. Mit den Fertigstellungen der Sanierungsmaßnahmen "Staukanal Gustav-Adolf-Straße" (Anlagen-Nr. 2361) und "Bonifaciusstraße" wurden weitere Abschnitte in der "Gebietssanierung Dalbergsweg" (siehe auch 4.3.2) abgeschlossen und der Hauptsammler 11 in den erforderlichen Zustand nach den anerkannten Regeln der Technik versetzt.



Mit dem geplanten Bau des RÜB Puschkinstraße, im Zusammenhang mit der Realisierung des Transportsammlers "Puschkinstraße–Stauffenbergallee" (siehe 4.3.2), werden die Sanierungen im Ortsteil weitergeführt.

Büßleben (ÜP 09a-b)

Das Schmutzwasser von Büßleben wird über einen Transportsammler nach Linderbach, von dort mit dem Pumpwerk Linderbach (Anlagen-Nr. 2132) zur KA Erfurt-Kühnhausen geleitet. Bei der Erschließung von Büßleben wurden zwei Kläranlagen abgelöst, die beim Bau von zwei Neubaugebieten errichtet wurden, aber nicht mehr erforderlich waren. Im Rahmen des Siedlungsneubaus entstanden drei Regenrückhaltebecken (Anlagen 2242, 2243, 2296) mit Drosseleinrichtungen, die vom EBE betrieben werden. Das Regenwasser von Bestandsgebieten die an das öffentliche Kanalnetz angebunden werden, wird vorort in den Vorfluter Peterbach eingeleitet. Aufgrund der bestehenden Bebauung, die unter anderem durch eine enge Straßenführung und flache Einbindung in die Vorflut geprägt ist, ist eine Rückhaltung und Drosselung im öffentlichen Bereich nicht möglich. Daher wird alternativ versucht, den Versiegelungsgrad nicht weiter zu erhöhen und somit die Einleitmenge nicht zu vergrößern.

Im Rahmen des ABK 2016 wurden drei Maßnahmen (ABK-Nr.: 32006, 32015, 32016) realisiert und 73 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angebunden. Die Maßnahme 32005 musste aus verkehrsorganisatorischen und städtebaulichen Gründen in zwei Abschnitte geteilt werden. Mit dem Abschnitt „Pappelstieg/Sterzingstraße“ wurden weitere 33 EW angeschlossen. Der Bau des zweiten Abschnittes „Eiche/Platz der Jugend“ (32017) ist für 2022 geplant. Um eine weitere zeitliche Verschiebung im ABK zu vermeiden, wurde die Maßnahme „Am Peterbach – Nord“ (32007) in der Umsetzung vorgezogen. Die Abnahme ist 2021 vorgesehen.

Nach ABK 2020 sind noch vier Erschließungsmaßnahmen durchzuführen, die bis 2025 abgeschlossen sein sollen. Damit werden weitere 218 Einwohner (71 Grundstücke) an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

Daberstedt (ÜP 01a-d)

Mit einem Anschlussgrad von über 99 Prozent erfolgt die Abwasserableitung in Daberstedt im Mischsystem. Ein kleines Siedlungsgebiet am Linderbacher Weg (ABK-Maßnahme 11001) ist noch nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Die innere Erschließung kann dort auf Grund der privaten Anliegerstraßen nur mit privaten Mitteln erfolgen. Die Abstimmung mit den privaten Grundstückseigentümern zur inneren Erschließung ist Voraussetzung für die Klärung der Anschlussmöglichkeit.

Im Jahr 2018 wurde ein Teilabschnitt des Schwemmbachkanals in Daberstedt saniert, ab 2021 soll die Sanierung eines Altkanalabschnitts zwischen Schmidtstedter Knoten und Friedrich-Liszt-Straße erfolgen. Weiterhin sind Kanalsanierungen und -erneuerungen im Mischwasserkanalnetz geplant, die vorzugsweise im Inliner-Verfahren ausgeführt werden sollen. Zudem ist der Bau eines Stauraumkanals in der Schmidtstedter Flur (Anlagen-Nr. 2265) ämterübergreifend abzustimmen und zeitlich einzuordnen.

Dittelstedt (ÜP 11)

Im ABK 2016 waren für den Ortsteil Dittelstedt vier Erschließungsmaßnahmen vorgesehen, die Umsetzung sollte bis 2020 erfolgt sein. Mit der Umsetzung der Maßnahmen 12006 und 12013 konnten 25 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen werden. Die beiden anderen ABK-Maßnahmen (12005, 12014) befinden sich in der Planungsphase, und sind im Investitionsplan für 2022 vorgesehen.

Egstedt (ÜP 11a-b)

2020 wurde in Egstedt die letzte ABK-Maßnahme (ABK- Nr.: 35009 "Amselweg/Forststraße") fertig gestellt und weitere 25 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Der Anschluss eines in der Heidesheimer Straße noch nicht angeschlossen Grundstücks soll über das bestehende Kanalnetz erfolgen und wird über die Abteilung für Grundstücksentwässerungsanlagen geregelt. Für das Forsthaus "Willroder Forst" ist als Außenstandort kein öffentlicher Kanalanschluss vorgesehen.

Ermstedt (ÜP 13)

Mit dem Bau und Inbetriebnahme des Schmutzwasserpumpwerks Ermstedt (Anlagen-Nr. 2114) im Jahr 2014 wurde die Grundlage geschaffen, die bestehende Kläranlage in Ermstedt

abzulösen und den Ortsteil kanaltechnisch weiter zu erschließen. Die Regenwasserentsorgung erfolgt über mehrere Einleitstellen in die umliegenden Gewässer.

Das Pumpwerk ist mit 9l/s ausgelegt und wurde in Trockenaufstellung sowie mit stationärer Netzersatzanlage errichtet. Mit einer Fällmittelstation wird das anfallende Abwasser soweit vorbehandelt, dass es zu keiner Geruchsbelästigung kommt.

Laut ABK 2016 sollte bis 2020 der gesamte Ortsteil erschlossen und damit weitere 183 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen sein. Dieses Ziel konnte aufgrund baulicher Verzögerungen und fehlender Straßenbaumittel nicht eingehalten werden. Mit den noch offenen ABK-Maßnahmen 38006 (Bau 2021) und 38008 (Bau 2022) sind noch 61 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz anzuschließen (siehe Maßnahmenliste, Anlage I - M1).

Frienstedt (ÜP 14)

Vor dem Bau des Schmutzwasserpumpwerks Frienstedt (2115) im Jahr 2013 erfolgte die Abwasserentsorgung der Altortslage dezentral auf den Grundstücken und im nach 1990 entwickelten Wohngebiet über eine durch den EBE betriebene Abwasserbehandlungsanlage mit Rotationstauchkörper im Trennsystem.

Auch in Frienstedt entschied sich der Entwässerungsbetrieb aus technischen und wirtschaftlichen Gründen dafür, ein Standardpumpwerk mit Trockenaufstellung, Hochbauteil, Fällmittelstation, Molchschaft und stationärer Netzersatzanlage zu errichten. Damit war die Voraussetzung für die Erschließung im Trennsystem geschaffen und die Interimsanlage konnte 2014 außer Betrieb genommen und zurückgebaut werden.

Das ABK 2016 sah eine Erschließung ab 2017 vor. Bis 2020 sollten vier Maßnahmen, mit Umschluss von 115 Einwohnern, realisiert werden. Mit den drei umgesetzten Baumaßnahmen (ABK- Nr.: 39004, 39005 1.BA, 39006) wurden 106 Einwohner angeschlossen. Durch Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf wird sich die für das Jahr 2023 angedachte vollständige Erschließung von Frienstedt um zwei Jahre, auf 2025, verschieben.

Gispersleben (ÜP 15a – 15f)

Gispersleben ist zu 98 Prozent der Einwohner an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Nach ABK 2020 sind noch 90 Einwohner an die KA Erfurt-Kühnhausen anzubinden. Die zeitliche Abfolge der geplanten ABK-Maßnahmen kann der Maßnahmenliste entnommen werden. Voraussetzung für die Erschließung eines Großteils der aufgeführten Maßnahmen ist die bauliche Realisierung der Maßnahme 22006 „August-Röbling-Straße“ mit Bau des Stauraumkanals 2370.

Gottstedt (ÜP 16)

Bevor die Grundsatzentscheidung durch den EBE getroffen wurde, das Abwasser zentral auf der Kläranlage Erfurt-Kühnhausen zu behandeln, erfolgte die Schmutzwasserbehandlung von Gottstedt in der ortseigenen Kläranlage.

Das im Jahr 2011 gebaute Schmutzwasserpumpwerk mit einer Fördermenge von 25l/s fördert das Abwasser von Gottstedt, aber auch von Ermstedt (PW 2114) und Frienstedt (PW

2115), nach Bindersleben in den Hauptsammler 11 und damit zur Kläranlage in Kühnhausen. Die Planung des Pumpwerks erfolgte auf Grundlage des vom Entwässerungsbetrieb vorgegebenen Baustandards für Pumpwerke in Trockenaufstellung. Unter anderem wurden eine stationäre Netzersatzanlage, eine Fällmittelstation und ein Molchscht, der zur Reinigung der Druckleitung notwendig ist, errichtet.

Gottstedt hat einen Anschlussgrad von 100 Prozent. Das Regenwasser wird über mehrere Einleitstellen, teils gedrosselt, der Vorflut Nesse zugeführt.

GVZ (ÜP 17)

Das GVZ ist topografisch durch eine Wasserscheide und damit durch zwei Entwässerungsrichtungen geprägt. Der westliche Teil entwässert in Richtung PW Linderbach (2132), also zur KA Erfurt-Kühnhausen, der östliche Teil per Freispiegelkanal zur KA Wallichen. Mit Ausnahme eines südöstlich gelegenen Abschnittes entlang der Sömmerdaer Straße (Nutzung Solaranlage) ist das GVZ abwassertechnisch erschlossen. Die innere Erschließung der "Solarfläche" kann jederzeit erfolgen, da eine Anschlussmöglichkeit an das öffentliche Kanalnetz bereits besteht.

Aus betrieblichen Gründen soll das Pumpwerk 2122 abgelöst und das Schmutzwasser dem PW Azmannsdorf (Anlagen-Nr. 2119) zugeleitet werden. Dies soll nach ABK 2020 im Jahr 2023 (ABK-Nr.: 48011) in Abhängigkeit vom Genehmigungsverfahren zur Bahnquerung erfolgen.

Herrenberg (ÜP 18a – 18c)

Mit Ausnahme eines Grundstücks (derzeit 2 Einwohner) ist der Ortsteil Herrenberg vollständig an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Eine Anschlussmöglichkeit für dieses Grundstück (ABK-Nr. 15003) soll bis 2029 ermöglicht werden.

Hochheim (HOH) (ÜP 19a – 19b)

Hochheim ist mit über 99 Prozent der Einwohner an die kommunale Abwasserbeseitigung angeschlossen. Im ABK 2020 sind noch drei Baumaßnahmen aufgeführt, bei denen zusammen vier Grundstücke einen Anschluss erhalten.

Das vorwiegend im Mischsystem entwässernde Einzugsgebiet wurde in den letzten Jahren im Bereich der Hauptsammler aufwendig saniert. Der Fremdwasseranteil konnte damit bereits drastisch gesenkt werden. Um den Fremdwasseranteil entsprechend der rechtlichen und technischen Vorgaben weiter reduzieren zu können, sind weitere Untersuchungen und ggf. Maßnahmen an sämtlichen Abwasseranlagen in den betroffenen Bereichen vorgesehen. Die Fremdwasserreduzierung ist Grundvoraussetzung für den Bau des geplanten RÜB 2359, das für die hydraulische Entlastung des Hauptsammlers 20 erforderlich ist. Der Bau des Regenüberlaufbeckens ist ab 2030 vorgesehen. Auch bei dieser Maßnahme muss zunächst die Flächenverfügbarkeit für den vorgesehenen Standort geregelt sein.

Hochstedt (ÜP 20)

Der Ortsteil Hochstedt entwässert im Mischsystem und ist vollständig erschlossen. Das Abwasser wird über den Hauptsammler HS25 zur Kläranlage in Wallichen geleitet. Über das

Regenüberlaufbecken 2292 erfolgt die Drosselung in Richtung Kläranlage sowie die Rückhaltung und Einleitung in den Vieselbach.



Hohenwinden (ÜP 21a – 21e)

Hohenwinden ist ein Ortsteil von Erfurt, in dem noch relativ viele ABK-Maßnahmen realisiert werden müssen. Daher erfolgt die Beschreibung zum besseren Verständnis in drei Abschnitten und in grober Orientierung nach den Übersichtskarten 21a – 21c.

Abschnitt 21a – „An der Lache“

Dieses Erschließungsgebiet soll im modifizierten Mischsystem erschlossen werden. Dazu bedarf es einer neuen Kanaltrasse des Hauptsammlers 07, in der Straße "An der Lache" und die Fortführung über nichtstädtische Flächen. Bisher ist es dem Entwässerungsbetrieb nicht gelungen eine verbindliche Flächenregelung zu finden. Dies ist jedoch Voraussetzung für die endgültige Festlegung eines Erschließungszeitraums.

Der vorgesehene Schmutzwasseranschluss der ABK- Maßnahme 09012 kann zeitnah 2025 realisiert werden, wenn eine Regelung mit dem Straßenbaulastträger bezüglich der Trasse entlang "Am Roten Berg" gefunden wird.

Die im ABK 2016 aufgeführte Maßnahme 09004 wurde vorerst aus den öffentlichen Erschließungsmaßnahmen des EBE zurückgestellt, da die Flächen als Gartenanlage ausgewiesen sind und zurzeit baurechtliche Festlegungen zur Gesamterschließung fehlen.

Abschnitt 21b – Salinensiedlung

Voraussetzung für die Erschließung der Salinen- und Stollbergsiedlung ist die Errichtung eines Schmutzwasserpumpwerks (Anlagen-Nr. 2144). Die Regenwasserentsorgung muss aufgrund der hydraulischen Situation am aufnehmenden Mischwasserkanal 07.74.00.00 vor Ort erfolgen. Daher muss das auf Grundstücken anfallende Niederschlagswasser, wie bisher auch, auf den Grundstücksflächen entsorgt werden. Eine entsprechende Lösung für die Straßenentwässerung liegt noch nicht vor. Aufgrund der komplizierten Randbedingungen wurde eine Studie zur Untersuchung möglicher Entsorgungslösungen beauftragt.

Ein weiterer, wichtiger und zu klärender Punkt bei der Erschließung über das Pumpwerk 2144 ist die Fragestellung, ob bzw. in welchem Umfang perspektivisch weitere Erschließungen von Neubaugebieten vorgesehen sind. Diese Entscheidung hat grundlegenden Einfluss auf die Größe, Auslegung und Ausstattung der Entwässerungsanlagen.

Eine öffentliche Erschließung von Grundstücken, die sich auf Flächen von Gartenanlagen oder Erholungs- und Wochenendsiedlungen befinden, wird nicht vorgesehen. Nähere Erläuterungen dazu finden sich im Kapitel 4.2.4 wieder.

Aufgrund der beschriebenen, noch zu klärenden Sachverhalte ist mit dem Beginn der Erschließung, dem Bau des Pumpwerk 2144, nicht vor 2026 zu rechnen. Der darauf ausgelegte zeitliche Ablauf der Erschließung ist in der Maßnahmentabelle (Anlage I – M1) dargestellt. Mit den im ABK 2020 vorgesehenen Maßnahmen sollen bis 2035 ca. 245 Einwohner (ohne Berücksichtigung möglicher Neubaugebiete) an das Pumpwerk und damit an die Kläranlage Erfurt-Kühnhausen angeschlossen werden.

Abschnitt 21c – Stollbergsiedlung - Johannishof

Die abwassertechnische Entsorgung des Schmutzwassers der Stollbergsiedlung erfolgt über das Pumpwerk „Salinesiedlung“. Der Anschluss über einen Verbindungssammler (ABK-Nr. 09009) ist nach Erschließung der Salinesiedlung geplant, das wird nach derzeitiger Maßnahmenaufteilung nicht vor 2030 der Fall sein. Das Regenwasser muss weiterhin dezentral auf den Grundstücken zurückgehalten und versickert werden. Für die Entwässerung der öffentlichen Straßen muss eine separate Lösung gefunden werden.

Eine öffentliche Erschließung des Johannishofes kann unabhängig von den Maßnahmen nach Abschnitt 21b stattfinden. Dafür wird ein SW- Pumpwerk (2142) benötigt, dessen Bau mit Herstellung der erforderlichen Druckleitung, ab 2027 vorgesehen ist. Auch in diesem Erschließungsgebiet kann die Regenwasserentsorgung der Grundstücke nur dezentral auf den Grundstücksflächen erfolgen. Für die Straßenentwässerung müssen vom Straßenbaulastträger ebenfalls separate Lösungen gefunden werden.

Ilversgehofen (ÜP 22a – 22c)

Der Ortsteil Ilversgehofen ist aus abwassertechnischer Sicht in zwei Entsorgungsgebiete geteilt. Die Plattenbausiedlungen wurden im Trennsystem, die ältere Bebauung wurde im Mischsystem erschlossen. In Ilversgehofen sind 99,7 Prozent der Einwohner an die Kläranlage in Erfurt-Kühnhausen angeschlossen.

Ein technisch und finanziell anspruchsvolles Projekt ist die hydraulische Sanierung des Abwasserkanals in der Mittelhäuser Straße zwischen Vollbrachtstraße und Magdeburger Allee. Die für 2024/2025 eingeplante Baudurchführung bedarf vorab einer ämterübergreifenden Abstimmung.

Johannesplatz (ÜP 23)

Der Ortsteil Johannesplatz ist aus abwassertechnischer Sicht in zwei unterschiedliche Entsorgungsgebiete geteilt. Die Plattenbausiedlungen wurden im Trennsystem erschlossen. Für die ältere Bebauung wurde mit der Ersterschließung ein Mischsystem installiert. Mit

Ausnahme eines Grundstücks (ABK-Maßnahme 25003) sind alle dauerbewohnten Grundstücke an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

Johannesvorstadt (ÜP 24a – 24d)

Der Stadtteil Johannesvorplatz ist abwassertechnisch im Mischsystem erschlossen und hat einen Anschlussgrad von über 99 Prozent. Nach aktueller Maßnahmenliste (Anlage I – M1) sind vier Erschließungen vorgesehen, durch die noch 31 Einwohner (20 Grundstücke) an die öffentliche Abwasserbeseitigung angebunden werden sollen.

Kerspleben (ÜP 25a – 25c)

Das im Trennsystem erschlossene Kerspleben ist schmutzwasserseitig an die Kläranlage Töttleben angeschlossen. Im ABK 2016 war für das Jahr 2018 der Baubeginn für die Maßnahmen "Kersplebener Chaussee" (ABK-Nr.: 29003-29005) vorgesehen. Diese geplanten Maßnahmen konnten jedoch auf Grund offener Fragen zum Straßenbau baulich nicht umgesetzt werden.

Mit den genannten Maßnahmen des ABK in der Kersplebener Chaussee sind 92 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz anzuschließen, die Ausführung ist nun ab 2026 vorgesehen. Grundvoraussetzung dafür ist die Bereitstellung der finanziellen Mittel für den grundhaften Straßenausbau.

Die terminliche Einplanung von zwei weiteren ABK- Maßnahmen, mit Ablösung von zusammen 25 Einwohnern, kann der Maßnahmenliste des ABK 2020 entnommen werden.

Krämpfervorstadt (ÜP 26a – 26e)

Die Krämpfervorstadt wird im Mischsystem entwässert. Innere Erschließungen von Neubaugebieten werden im Trennsystem entwickelt, wie beispielsweise im B- Plangebiet KRV684 „Alter Posthof“. Das bestehende Mischwasserkanalnetz stößt hydraulisch an seine Grenzen und kann weiteres Regenwasser nicht mehr unbegrenzt aufnehmen. Deshalb muss das anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken zurückgehalten und versickert werden. Im Bereich „Alter Posthof“ erfolgt dies für die öffentlichen Straßen und die privaten Flächen durch Rigolenversickerungssysteme.

Bei den dauerbewohnten Grundstücken besteht ein Anschlussgrad von über 99 Prozent. Mit Umsetzung der in der ABK- Maßnahmenliste aufgeführten Projekte, wird ein Anschlussgrad von 100 Prozent erreicht. Bei der ABK- Maßnahme 08001 „Geschwister-Scholl-Straße Nord“ handelt es sich um eine private Erschließung. Eine Anschlussmöglichkeit an die öffentliche Abwasserbeseitigung soll geschaffen werden, indem der EBE einen Sammelanschluss (Abzweig) im Rahmen der ABK- Maßnahme 08017 bereitstellt.

Grundvoraussetzung für den Bau des für die hydraulische Entlastung des Hauptsammler 17 erforderlichen RÜB „Stauffenbergallee“ (Anlagen-Nr. 2363) ist die Fertigstellung des Transportsammlers „Puschkinstraße-Stauffenbergallee“. Der angedachte Standort im Mittelstreifen der Stauffenbergallee ist frühzeitig ämterübergreifend zu diskutieren und abzusprechen, um Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden.

Ein weiteres, mittelfristiges Ziel des EBE ist es, Sanierungsmaßnahmen am Mischwasserkanal in der Thälmann- und der Liebnechtstraße durchzuführen.

Kühnhausen (ÜP 27a – 27b)

Kühnhausen ist vorwiegend im Mischsystem erschlossen. Einzelne Neubaugebiete entwässern im Trennverfahren (z.B. "In den Weiden"). Das Schmutzwasser wird in den HS02 und das Regenwasser in die Vorflut (Gera, Weißbach, Mahlgera) eingeleitet.

Der Entwässerungsbetrieb betreibt in Kühnhausen ein Mischwasser- und Hochwasserpumpwerk (Anlagen-Nr. 2121 und 2136, siehe ÜP 27a), welches das Abwasser des Einzugsgebietes des Hauptsammlers 2, der Ortschaften Kühnhausen und Tieftal (Schmutzwasserkanal), zur Kläranlage Erfurt-Kühnhausen fördert und den Hochwasserschutz gewährleistet. Eine stationäre Netzersatzanlage ermöglicht den Betrieb bei Stromausfall.

Im ABK 2016 waren bis 2021 keine Baumaßnahmen mit dem Ziel "Erhöhung des Anschlussgrades" vorgesehen. Mit den beiden offenen ABK- Maßnahmen 42005 und 42008 sind noch 15 Einwohner an das Kanalnetz anzuschließen. Aus der aktuellen Maßnahmenliste können die Umsetzungszeitpunkte entnommen werden.

Linderbach (ÜP 28a – 28b)

Mit dem Bau des Schmutzwasserpumpwerks „Linderbach“ (Anlagen-Nr. 2132) wurde 2006 die Grundlage für die abwassertechnische Erschließung und Anbindung an die zentrale KA Erfurt-Kühnhausen für die Ortsteile Linderbach, Büßleben und einem Teileinzugsgebiet des GVZ geschaffen. Das Pumpwerk hat eine Förderleistung von 35 l/s. Aufgrund der Größe und der Bedeutung des Pumpwerks für die Entsorgungssicherheit der beiden Ortsteile investierte der EBE 2018 in eine stationäre Netzersatzanlage.



PW Linderbach: Fertigstellung der Netzersatzanlage (NEA)

Im ABK 2016 sind noch vier Maßnahmen zur vollständigen Kanalerschließung ausgewiesen. Die ABK- Maßnahme 31007 konnte aus verkehrstechnischen Gründen nur zur Hälfte (1. BA) umgesetzt werden. Der 2. BA ist im ABK 2020 für 2026 vorgesehen. Voraussetzung dafür ist

aber die rechtzeitige Fertigstellung der für 2022 vorgesehenen Maßnahme „Edmund-Schäfer-Platz“ (ABK-Nr. 31008).

Die Maßnahme (ABK-Nr. 31814, siehe ÜP 28a) ist vorbehaltlich der Klärung offener Fragen mit dem Anschlussberechtigten vorgesehen. Die Maßnahme 31010 soll 2022 im Deckenschluss realisiert werden.

Mit Umsetzung des ABK 2016 wurden 34 Einwohner an das Kanalnetz angeschlossen. Der Anschluss von weiteren 65 Einwohnern soll bis 2026 erfolgen.

Löbervorstadt (ÜP 29a – 29g)

In der Löbervorstadt liegt der Anschlussgrad an die öffentliche Abwasserbehandlung bei 99 Prozent. Der Ortsteil entwässert vorwiegend im Mischsystem. Bei den im ABK 2020 aufgeführten Maßnahmen handelt es sich ausschließlich um Erschließungen in Außengebieten. Daher ist die Realisierung nach 2030 vorgesehen. Eine Ausnahme stellt die Maßnahme 02003 („Arnstädter Hohle“) dar, hier wirkt der EBE im Jahr 2022 mit. Es ist vorgesehen mit sechs ABK-Maßnahmen 46 Einwohner an die öffentliche Abwasserbehandlung anzubinden.

Mit der Planung und dem Bau des Transportsammlers „Puschkinstraße – Stauffenbergallee“ und des Regenüberlaufbeckens in der Elisabethstraße (Anlagen- Nr. 2268) sind für die kommenden Jahre umfangreiche Sanierungsmaßnahmen in der Löbervorstadt vorgesehen. Eine Maßnahmenbeschreibung ist im Kapitel 4.3.2 hinterlegt.

Marbach (ÜP 30a – 30c)

Die Erschließung von Marbach erfolgte vorwiegend im Trennsystem. Von den drei ABK-Maßnahmen, die noch zu realisieren sind, befinden sich zwei in der Planungsphase (ABK-Nr. 21014, 21023). Die Umsetzung ist für 2022 bzw. 2023 vorgesehen. Bei der Maßnahme "Kyffhäuserstraße" sind aktuell noch städteplanerische Gesichtspunkte zu klären, so dass es ggf. zu einer Verschiebung im Bauzeitplan kommen kann.

Mit den drei noch ausstehenden Maßnahmen sollen 55 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen werden.

Melchendorf (ÜP 31a – 31c)

Melchendorf ist zu fast 100 Prozent an die öffentliche Kanalisation angeschlossen und entwässert hauptsächlich im Trennsystem. Lediglich wenige Einzelgrundstücke sind mit drei ABK- Maßnahmen noch an die kommunale Abwasserbehandlung anzuschließen.

Mittelhausen (ÜP 32a – 32b)

Der Ortsteil Mittelhausen ist im Mischsystem erschlossen. Das RÜB/RRB Mittelhausen (Anlagen-Nr. 2202, 2205) mit seinen zwei Pumpwerken (Anlagen-Nr. 2102, 2003) ist die zentrale Abwasseranlage in Mittelhausen. Mit dem Schmutzwasserpumpwerk (2103) wird eine maximale Abwassermenge von 37 l/s über eine 2km lange Druckleitung zur KA Erfurt-Kühnhausen gefördert. Fällt bei Niederschlagsereignissen mehr Mischwasser an, wird es mit Schneckenpumpen in das RÜB/RRB gehoben und bei Erreichen des Bemessungsfüllstandes

mit 70 l/s gedrosselt in die "Schmale Gera" entlastet. Die abwassertechnische Anlage besitzt Reinigungsrichtungen (Schwallspülklappen) für die Becken und eine stationäre Netzersatzanlage für die Notstromversorgung. Auf dem Anlagengelände befindet sich die Einleitstelle der Gemeinde Nöda (siehe auch Kap. 3.5.1).

Mittelhausen ist mit Ausnahme der Maßnahme "Am Bahnhofsweg" (ABK-Nr. 26901) voll erschlossen.

Möbisburg-Rohda (ÜP 33a – 33c)

Die Entwässerung von Möbisburg ist als Mischsystem ausgelegt. Es liegt ein Anschlussgrad von 95 Prozent vor. Aufgrund der Topografie wurde ein Teileinzugsgebiet, im Norden des Ortsteils, im Trennsystem erschlossen. Dort wird das Schmutzwasser über das Pumpwerk 2120 zum Mischwassersammler gehoben. Am Staukanal 2283 erfolgt die Rückhaltung und gedrosselte Weiterleitung des Hauptsammlers 21 zur KA Kühnhausen. Möbisburg liegt in der Trinkwasserschutzzone II. Die öffentlichen Kanäle wurden gemäß den Anforderungen in Trinkwasserschutzzonen mit einer Bentonitummantelung hergestellt.

Von den im ABK 2016 aufgeführten Maßnahmen wurden vier umgesetzt (ABK-Nr.: 18016, 18005, 18006, 18004) und dabei 56 Einwohner an das kommunale Kanalnetz angeschlossen. Mit den ABK-Maßnahmen sind noch 45 Einwohner anzuschließen. Die Umsetzung der Maßnahmen hängt neben der Klärung offener Grundstücksfragen insbesondere von der Lösung der bestehenden straßenbaulichen Fragen ab.

Molsdorf (ÜP 34)

Die Erschließung des Ortsteils Molsdorf erfolgt nach Vorgabe der Wasserbehörde im Mischsystem. Der Bau des Regenrückhaltebeckens mit einem Volumen von 85m³ und integriertem Hochwasserpumpwerk war 2009 die Grundvoraussetzung für die Erschließung Molsdorfs. Mit der Inbetriebnahme konnte die gedrosselte Weiterleitung ($Q_{Dr.} = 15 \text{ l/s}$) zur KA Erfurt - Kühnhausen und der Hochwasserschutz (QHW- Pumpen = 875 l/s) sichergestellt werden. Eine behördlich geforderte Tauchwand schützt den Vorfluter Gera vor Leichtflüssigkeiten. Alle neu gebauten Kanäle die sich in der TW- Zone II befinden, entsprechen durch Herstellung einer mineralischen Kapselung der behördlichen Forderung.

Im Abwasserbeseitigungskonzept 2016 waren insgesamt fünf Maßnahmen 37005-37009 bis 2021 vorgesehen. Von diesen wurde bis 2020 die Maßnahme 37005 "Graf-Gotter-Straße Mitte/Keilgasse" umgesetzt und 62 Einwohner an die KA Erfurt-Kühnhausen angeschlossen. Aufgrund der parallel verlaufenden Planung zur hydraulischen Sanierung des Bergborns kam es zu einer zeitlichen Verschiebung bei den nachfolgenden ABK-Maßnahmen. Die Maßnahmen 37009 "An der Gerabrücke" und 37008 "Schlossplatz" sollen 2024/2025, gemeinsam mit der Sanierung eines Teilabschnittes des Bergborns, realisiert werden. Damit wird auch der Anschlusspunkt für den Abschnitt "Graf-Gotter-Straße – Süd", ABK- Nr. 37006, geschaffen, der im ABK im Jahr 2026 vorgesehen ist.

Zum heutigen Zeitpunkt sind nach ABK noch 176 Einwohner an den Kanal anzuschließen. Aus dem Übersichtsplan "Molsdorf" und der ABK- Maßnahmenliste (Anlage I-M1) ist die vorgesehene Zeitschiene ablesbar.

Für den Zeitpunkt der baulichen Umsetzung der ABK- Maßnahme 37007 "Wellerhofweg" wird entscheidend sein, wann Mittel für die weiterführende Sanierung des Bergborns bereitgestellt werden können. Aus Sicht des EBE ist nur eine gleichzeitige Realisierung, verbunden mit einem grundhaften Straßenausbau, zielführend. Da die in der ABK 2016 angedachte Projektgröße für die Maßnahme 37007, auch aus den vorgenannten Gründen, zu umfangreich erscheint, sind jetzt zwei Bauabschnitte (also zwei ABK-Maßnahmen) vorgesehen.

Moskauer Platz (ÜP 35)

Als Plattenbausiedlung wurde der Moskauer Platz im Trennsystem erschlossen. Das Schmutzwasser wird in den Hauptsammler 01, Regenwasser in die Gera eingeleitet. Der Anschlussgrad beträgt 100 Prozent.

Perspektivisch sind einzelne Sanierungsmaßnahmen in der Bukarester- und Havanner – Straße notwendig.

Niedernissa (ÜP 36)

Niedernissa ist im Mischsystem erschlossen. Über ein RÜB (Anlagen-Nr. 2234) wird das Abwasser bei Regenereignissen gedrosselt zur KA Erfurt-Kühnhausen weitergeleitet. Die Einleitung in den Pflingstbach erfolgt über ein separates Drosselbauwerk mit 115l/s (Einleitung 4319). Die noch ausstehende Maßnahme zur Erschließung eines Grundstücks (ABK-Nr. 33001) ist nicht vor 2030 vorgesehen.

Rieth (ÜP 37a – 37b)

Der abwassertechnisch im Trennsystem erschlossene Ortsteil hat einen Anschlussgrad von 100 Prozent. Es sind derzeit keine größeren Sanierungsmaßnahmen vorgesehen.

Rohda (ÜP 38a – 38b)

In Rohda werden noch zwei Kläranlagen (Anlagen-Nr. 2113 und 2133) durch den Erfurter Entwässerungsbetrieb betrieben (siehe auch Kap. 3.3.1). Diese sollen nach ABK abgelöst und das Abwasser der zentralen KA in Erfurt-Kühnhausen zugeführt werden. Um mögliche Trassenverläufe für die Druckleitung und Standortvarianten für Pumpwerke zu ermitteln, wurde in diesem Jahr eine Studie beauftragt, die die Standortverfügbarkeit, die Überflutungssicherheit und sonstige Eignungskriterien betrachtet und prüft.

Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Studie, erfolgt die Anpassung der im Übersichtsplan 38a dargestellten ABK- Maßnahmen. Voraussetzung für die weitere Ortsteilerschließung ist der Bau des Hauptpumpwerks (2117) mit Druckleitung zum Übergabepunkt in Niedernissa. Mit der Inbetriebnahme dieser Anlagen kann die KA 2033 außer Betrieb genommen werden. Da die Außerbetriebnahme der KA 2013 zur Reduzierung der eingeleiteten Schmutzfracht in den Peterbach aus Sicht des EEB prioritär zu sehen ist, ist anschließend der Bau des zweiten Pumpwerks (2125) vorgesehen. Die weitere Erschließung von Rohda wird in der vorliegenden Maßnahmenliste des ABK 2020 aufgezeigt. Zu Änderungen bzw. Verschiebungen im Terminablauf kann es beispielsweise aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeiten, Grunddienstbarkeiten oder fehlender finanzieller Mittel von Seiten des Straßenbaulastträgers kommen. Mit einer Teilung der Erschließungsgebiete 49003 – 04 aufgrund verkehrsorganisatorischer Gesichtspunkte, muss gerechnet werden.

Nach dem ABK 2020 und Vorbehaltlich der planmäßigen Umsetzung der Einzelmaßnahmen soll ganz Rohda bis 2028 an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen (ca. 127 Einwohner) und ein Anschlusspunkt für die Erschließung von Rohda-Haarberg (Siedlung) fertiggestellt sein. Eine Erschließung von Rohda-Haarberg ist nicht vor 2030 möglich. Konkretere zeitliche Angaben dazu können erst mit der nächsten Fortschreibung des ABK festgelegt werden.

Roter Berg (ÜP 39)

Der abwassertechnisch im Trennsystem erschlossene Ortsteil hat einen Anschlussgrad von 100 Prozent. Es sind derzeit keine größeren Sanierungsmaßnahmen vorgesehen.

Salomonsborn (ÜP 40)

Die Abwasserableitung von Salomonsborn zur KA Erfurt-Kühnhausen erfolgt über den Mischwassertransportsammler 04.50.00.00. Der Ortsteil entwässert im modifizierten Mischsystem. Am Regenüberlauf- und Regenrückhaltebecken 2204/2373 wird das Mischwasser zurückgehalten und gedrosselt zur KA Kühnhausen weitergeleitet. Bei stärkeren Regenereignissen erfolgt ein Überlauf in den Vorfluter "Am Rosenborn".



Anlage 2204/2373
Rechenanlage in Betrieb



Anlage 2204/2373 –
Auslaufbauwerk bei Regen

Salomonsborn ist vollständig an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

Schaderode (ÜP 41)

Das Kanalnetz von Schaderode ist im Trennverfahren aufgebaut. Der Hauptsammler 04 führt durch den Ortsteil entlang "Im Schaderoder Grund" und nimmt das Schmutzwasser auf. Über das Schmutzwasserpumpwerk 2130 wird das Abwasser, das nördlich des HS04 anfällt, gehoben. Die Regenwassereinleitung erfolgt gedrosselt, über das RRB 2230, in den Schaderoder Bach.

In Schaderode ist ein Wohngrundstück nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Im ABK als Maßnahme 51001 aufgeführt, ist eine grundstücksbezogene und somit private Pumpwerklösung vorgesehen.

Schmira (ÜP 42a – 42c)

Das Abwasser von Schmira wird über den Mischwassertransportsammler 11.62.05 zur KA Erfurt-Kühnhausen geleitet. Der alte Ortskern entwässert im Mischsystem, die Planung und Durchführung neuer Erschließungen im Rahmen des ABK erfolgte im Trennsystem. Schmira hat einen Anschlussgrad von 99 Prozent.

Nach ABK 2020 ist noch eine Maßnahme (ABK-Nr. 19013) vorgesehen, bei der ein Grundstück an die öffentliche Abwasserbeseitigung angeschlossen werden soll. Drei dauerhaft bewohnte Grundstücke erhalten nach ABK 2020 keine Anschlussmöglichkeit (siehe Anhang 7).

Seit einigen Jahren besteht vermehrt das Interesse der Stadt Erfurt, den Ortsteil Schmira im Rahmen der Bauleitplanung zu erweitern. Durch die angespannte Hochwasserproblematik am Eselsgraben ergeben sich aber schwierige Bedingungen bezüglich der Regenwasserentsorgung.

Schwerborn (ÜP 43)

Der Ortsteil Schwerborn wird im Trennsystem erschlossen. Das Schmutzwasser fließt über einen Transportsammler nach Stotternheim und wird über das Pumpwerk 2113 zur KA Erfurt- Kühnhausen gepumpt. Das Regenwasser wird vor Ort in die Vorflut "Schwerborner Graben" eingeleitet. Seit 2016 wurden über vier ABK- Maßnahmen ca. 155 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Die Projekte 28005 und 28006 (Am Kirschberg West und Ost) befinden sich in der Planungsphase und sollen 2022/23 realisiert werden. Damit befindet sich der ABK- Umsetzungszeitplan für Schwerborn um ein Jahr in Verzug. Grund dafür sind Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf.

Wie oben aufgeführt, verschieben sich die weiteren Maßnahmen (siehe Maßnahmenliste ABK 2020) um mindestens ein Jahr. Damit verschiebt sich der Beginn der letzten ABK- Maßnahme, nach derzeitigem Planungsstand, auf das Jahr 2028. Dann werden weitere 274 Einwohner an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sein.

Neben den abwassertechnischen Maßnahmen des EBE ist es durch die Außengebietswassersituation in Schwerborn erforderlich, dass die in einem vorliegenden hydrologischen Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen gegen Sturzfluten im Planungsprozess Berücksichtigung finden und mit den Baumaßnahmen umgesetzt werden. In diesem Rahmen erfolgt ein stetiger und intensiver Austausch zwischen den beteiligten Ämtern und Behörden.

Stotternheim (ÜP 44a – 44e)

Das Abwasser aus Stotternheim, Schwerborn und dem Abwasserverband Gramme-Vippach (siehe auch Kap. 3.5.1) muss über ein Pumpwerk (Anlagen-Nr. 2113) zur KA Erfurt-Kühnhausen gefördert werden. Dabei handelt es sich um ein Mischwasserpumpwerk mit einer Fördermenge von ca. 95 l/s. Eine stationäre Netzersatzanlage sichert den Betrieb bei Stromausfall.

Die Entwässerung in Stotternheim ist durch drei Einzugsgebiete mit unterschiedlichem Entwässerungsverfahren geprägt. Der Ortskern ist im Mischsystem erschlossen, das Wohngebiet "Ringsee" und die östlichen Ortsteile sind bzw. werden im Trennsystem

entsorgt. Für das Gebiet "Ringsee" war ein Pumpwerk erforderlich. Mit der Inbetriebnahme des Pumpwerks (Anlagen-Nr. 2133) im Jahr 2015 wurden die letzten beiden Kläranlagen, die der Entwässerungsbetrieb in Stotternheim betrieben hat, stillgelegt und zurück gebaut. Am Staukanal 2277 (siehe Übersichtsplan 44a) wird der Volumenstrom des Mischwasserkanals auf 40 l/s gedrosselt, um eine hydraulische Überlastung am Pumpwerk 2113 zu verhindern.

Aus dem ABK 2016 konnten drei Maßnahmen (ABK-Nr.: 27040, 27027, 27016) zur Erhöhung des Anschlussgrades abgeschlossen werden. Damit befinden sich weitere 122 Einwohner am öffentlichen Kanalnetz. Aktuell sind drei Projektplanungen (ABK-Nr. 27042, 27024, 27025) beauftragt, davon befindet sich die Maßnahme "Am Turnplatz" in der Ausführung. Aufgrund der schwierigen Erschließungs- und Vorflutverhältnisse im Einzugsgebiet der TOK 4370 wurde eine Voruntersuchung/-planung für die Maßnahmen 27007 – 27014 vergeben. Damit sollen vor einer Beauftragung der weiteren Einzelplanungen technologische, genehmigungsrechtliche und kaufmännische Grundlagen untersucht werden.

In der Maßnahmenliste (Anlage I-M1) sind die vorgesehenen Erschließungszeitpunkte aufgeführt.

Sulzer Siedlung (ÜP 45a – 45b)

Der Ortsteil Sulzer Siedlung ist im Trennsystem erschlossen. Am Pumpwerk 2107 im Gewerbegebiet "Sulzer Siedlung" wird ein Großteil des Schmutzwassers vom Ortsteil in den Kanal Stotternheimer Straße gehoben. Am Pumpwerk werden geruchseliminierende Maßnahmen durchgeführt. Über ein Regenwasserpumpwerk mit vorgelagertem Regenrückhaltekanal (2244) wird das anfallende Niederschlagswasser gespeichert (930 m³) und gedrosselt (70 l/s) in den "Sulzer See", Einleitstelle 4188, eingeleitet. Mit Ausnahme der ABK- Maßnahmennummer 45009, sind alle vorgesehenen Neuerschließungen in der Sulzer Siedlung erfolgt. Nach ABK 2020 soll die Maßnahme 45009 im Jahr 2028 umgesetzt werden.

Die im Ortsteil Hohenwinden für 2028 geplante ABK- Maßnahme 09025 "Auf dem Roten Berg" wird an den Kanal in der Stotternheimer Straße angebunden.

Tiefthal (ÜP 46)

Der Ortsteil Tiefthal ist im Trennsystem erschlossen. Mit dem Hauptsammler 02 fließt das Schmutzwasser von Tiefthal, über das Pumpwerk 2121 in Kühnhausen, zur zentralen Kläranlage in Erfurt-Kühnhausen. Das Abwasser eines Teileinzugsgebietes von Tiefthal muss über das Schmutzwasserpumpwerk 2104 (siehe Übersichtsplan Tiefthal) gehoben werden. Regenwasser wird Vorort in den Vorfluter Weißbach und den Fuchslochgraben eingeleitet.

Mit den ABK- Maßnahmen 41009, 41011 und 41014 sollen die letzten 26 Einwohner mit grundstücksbezogener Abwasserentsorgung einen Anschluss an das öffentliche Kanalnetz erhalten. Die Projekte befinden sich bereits in der Planungsphase und sollen bis 2026 realisiert werden.

Töttelstädt (ÜP 47)

Der Ortsteil Töttelstädt entwässert im Trennsystem. Nach vorliegendem Abwasserbeseitigungskonzept sind noch 3 Grundstücke (6 Einwohner) anzuschließen. Die Reihenfolge der geplanten Erschließungen kann aus der Maßnahmenliste entnommen

werden. Ein Grundstück wird dauerhaft nicht an die öffentliche Abwasserbeseitigung angeschlossen (siehe Anhang 7).

Am "Untertor" erfolgt die Übergabe des Abwassers vom WAZV Gotha (siehe Kapitel 3.5.1). Zusammen mit dem Schmutzwasser von Töttelstädt wird es am Pumpwerk 2131 (siehe ÜP 47) nach Schaderode (Golfplatz) in den HS04 gefördert und zur KA Erfurt-Kühnhausen geleitet. Das Pumpwerk entspricht der Standardausführung des EBE für trocken aufgestellte Pumpwerke und ist mit einer Fördermenge von 30l/s bemessen. Geruchsbekämpfungsmaßnahmen werden durchgeführt.

Töttleben (ÜP 48)

Töttleben ist im Trennsystem erschlossen. Es besteht ein Anschlussgrad von 100 Prozent. Das Schmutzwasser wird der Kläranlage am nordöstlichen Ortsteilrand (Anlagen-Nr. 2002) zugeführt. Das Regenwasser wird in die umliegende Vorflut eingeleitet.



Für 2021/2022 sind Neuanschlüsse im Rahmen der Neubaugebiete KER709 "Am Holzbiel" vorgesehen.

Urbich (ÜP 49a – 49b)

Der Ortsteil Urbich wird bei Neuerschließungen über ein Trennsystem erschlossen. Das Schmutzwasser wird über den Hauptsammler 17 zur Kläranlage Erfurt-Kühnhausen geleitet. Das Niederschlagswasser wird dem Urbach als Vorfluter zugeführt. Für größere Neubaugebiete mit Regenrückhaltebecken erfolgt eine gedrosselte Einleitung.

Seit 2016 wurden drei Baumaßnahmen in Urbich realisiert. Mit den drei Bauabschnitten der ABK- Maßnahme 46001 „Zur Ulrichskirche“ erhielten 54 Einwohner einen Kanalanschluss. Planung und Umsetzung der für die nächsten Jahre vorgesehenen Erschließungsmaßnahmen entlang der Rudolstädter Straße (ABK-Nr.: 46003, 46004, 46008, 46012) können nur mit einem grundhaften Straßenausbau erfolgen. Die dafür notwendigen Mittel des Straßenbulasträgers sind Voraussetzung für die geplante abwassertechnische Erschließung. Der Planungsbeginn wird zunächst auf 2024, der Bau auf 2026 verschoben. Im Jahr 2025 ist die Erschließung am Löwenzahnweg (ABK-Nr. 46006) geplant.

Einen weiteren Schwerpunkt sieht der Entwässerungsbetrieb bei der Erweiterung bzw. Neuerschließung der B-Plangebiete BUE-218 und BUE-219. Ziel ist es, die Regenwasserentsorgung geordnet und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu realisieren. Es wird angestrebt, in Absprache mit den Vorhabenträgern, zuständigen Ämtern und Behörden, geeignete Konzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Vieselbach (ÜP 50a – 50c)

Die Entwässerung von Vieselbach erfolgt vorwiegend im Mischsystem. Knapp 92 Prozent der Einwohner sind an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Ein Stauraumkanal (Anlagen-Nr. 2291) in der Karl-Marx-Straße drosselt den Mischwasserabfluss auf 40 l/s, bevor er der Kläranlage in Wallichen zugeleitet wird. Das Abwasser des östlich gelegenen Einzugsgebietes von Vieselbach muss über ein Mischwasserpumpwerk (Anlagen-Nr. 2129) gehoben werden.

Das ABK 2020 sieht für Vieselbach drei Maßnahmen vor, die bis 2026 abgeschlossen sein sollen. Die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt den Schulneubau bis Mitte 2023.

Mit den geplanten Maßnahmen sollen weitere 37 Grundstücke an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen werden.

Wallichen (ÜP 51)

Schwierige Untergrundverhältnisse in Wallichen führten bei einer Baumaßnahme 2009 zu einer erheblichen Verlängerung des Bauablaufes und zu einer extremen Baukostensteigerung.

Da während der Baumaßnahme nicht eindeutig geklärt werden konnte, ob die gewählte Ausführungsform der Kanalverlegung die geforderten Qualitätsansprüche dauerhaft gewährleisten kann und welche zusätzlichen finanziellen Mittel für die Erschließung von Wallichen aufzubringen wären, wurde eine Machbarkeitsstudie beauftragt. Im Ergebnis der Studie ist es u.a. erforderlich, detaillierte maßnahmenbezogene Baugrunduntersuchungen durchführen zu lassen. Die ersten entsprechenden Untersuchungen sollen 2021 veranlasst werden. Auf der Grundlage der gewonnenen Ergebnisse, soll die technische Umsetzung der Kanalerschließung, in Absprache mit dem Straßenbaulastträger, konkretisiert werden. Die nächste Baumaßnahme ist für 2026 eingeplant.

Mit den im ABK 2020 geplanten Maßnahmen soll ca. 100 Einwohnern der Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigung ermöglicht werden.

Waltersleben (ÜP 52a – 52b)

Das Abwasser von Waltersleben fließt im Hauptsammler 21, am Staukanal 2222 auf 30l/s gedrosselt, zur zentralen Kläranlage in Erfurt-Kühnhausen. Die Erschließung des Ortsteils erfolgte vorwiegend im Mischsystem, einzelne Teileinzugsgebiete entwässern im Trennsystem. Im ABK 2020 wurde die Maßnahme 36903 neu aufgenommen. Die zeitliche Umsetzung ist von der Entscheidung zur Bebauung des B-Plangebietes WAL352 abhängig.

Der Ortsteil Waltersleben liegt in der Trinkwasserschutzzone 3.

Wiesenhügel (ÜP 53)

Der Ortsteil Wiesenhügel ist vollständig im Trennsystem an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen.

Windischholzhausen (ÜP 54a – 54b)

Das Kanalnetz der alten Ortslage von Windischholzhausen wurde im Mischsystem gebaut. Mit der Änderung der gesetzlichen Anforderungen für Neuerschließungen erfolgte in der jüngeren Vergangenheit die Planung im Trennverfahren. Ein Beispiel dafür stellt die Märchensiedlung dar (siehe ÜP 54b). Hier wird das Regenwasser gedrosselt in den "Vorfluter 1 Windischholzhausen" und das Schmutzwasser über einen separaten Schmutzwasserkanal in den Mischwassersammler 17.70 abgeleitet. Das Mischwasser von Windischholzhausen gelangt, gedrosselt über den Stauraumkanal 2235, mit dem Transportsammler 17.70 zur zentralen Kläranlage in Erfurt Kühnhausen. Teileinzugsgebiete des Ortsteils, z.B. die Märchensiedlung, befinden sich in der Trinkwasserschutzzone 3.

In Windischholzhausen sollen noch 18 Einwohner an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen werden. Die Umsetzung der Maßnahme "Am Kinderdorf" (ABK- Maßnahme 34001) ist, wenn ein Deckenschluss aus Sicht des Straßenbulasträgers möglich ist, für 2022 vorgesehen. Die Voraussetzung für die Anbindungen der im Plan 54b (ABK- Maßnahme 34003) dargestellten, zu erschließenden Grundstücke wird voraussichtlich im Jahr 2023 geschaffen. Mehrere Randbedingungen, z.B. die Art der festgelegten Flächennutzung bzw. die Verfügbarkeit städtischer Flächen für die Kanaltrassen, werden die Ausführungsform und den Umfang der Erschließung bestimmen.

4.3.2 Realisierte und geplante Sanierungsmaßnahmen im Kanalnetz und der Mischwasserbehandlung

Ein weiterer Schwerpunkt im ABK 2020 werden die Sanierung des vorhandenen Kanalnetzes sowie der Bau und die Sanierung von Anlagen zur Mischwasserbehandlung sein.

Im vorliegenden ABK werden unter Sanierung alle Maßnahmen verstanden, die zu einer Beseitigung von Schäden und/oder hydraulischen Schwachstellen im bestehenden Kanalnetz führen. Sanierungsmaßnahmen können in offener und geschlossener Bauweise durchgeführt werden. Die Maßnahmen sollen unter anderem folgende negative Auswirkungen auf den Kanal- und Anlagenbetrieb, die Umwelt und die Infrastruktur beseitigen, verhindern bzw. minimieren:

- Exfiltration von Abwasser aus den Kanalnetz (Belastung des Grundwassers)
- Infiltration von Grundwasser ins Kanalnetz (Fremdwasser: zusätzliche hydraulische Belastung von Kanal und abwassertechnischen Anlagen)
- Ausspülungen im Erdreich (Schäden an Straßen und Bauwerken)
- Verstopfungen im Kanalnetz (Rückstau, ggf. Überstau und Überflutungen mit Abwasser im öffentlichem und privaten Bereichen)
- Folgeschäden im Bestand (u.a. Vergrößerung/Verschiebung des Schadens, Auslöser von Anlagenstörungen, z.B. an Pumpen)

Damit wird die Betriebssicherheit des Kanalnetzes weitestgehend sichergestellt, das Anlagevermögen des EBE erhalten und die Umwelt vor negativen Auswirkungen bewahrt.

Die EU- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schreibt u.a. eine Verbesserung der Gewässerqualität vor. Ein wichtiges Instrument zur Erreichung dieser Zielvorgabe ist die Planung, die Errichtung und der Betrieb von Anlagen des Mischwasserkanalnetzes, inclusive der Mischwasserbehandlungsanlagen, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Im Altbestand des Erfurter Kanalnetzes bestehen immer noch Entlastungsbauwerke, die nicht mehr diesen Anforderungen entsprechen. Daher ist der EBE seit Jahren bemüht diese Bauwerke abzulösen, was die Schaffung von Regenrückhaltekapazitäten mit Kanalvergrößerungen und Bau von Staukanälen bzw. Regenüberlaufbecken erfordert. Auch diese Maßnahmen werden im ABK als Sanierung bezeichnet.

Im Rahmen der Generalentwässerungsplanung wurden alle Einzugsgebiete und die zugehörigen Entlastungsbauwerke auf die gesetzlichen Mindestanforderungen hin untersucht. Ein Überblick über die grundsätzliche Herangehensweise und die angewandten Berechnungs- und Simulationsverfahren werden im Kapitel 3.2.5 erläutert. Aus den aufgenommenen und gewonnenen Daten werden zunächst Lösungsansätze bzw. -konzepte entwickelt, die anschließend auf ihre Umsetzbarkeit untersucht werden müssen. Dies erfolgt zumeist in Form von beauftragten Studien.

Die Tatsache, dass der überwiegende Teil des zu errichtenden Regenrückhaltevolumens im dicht bebauten Stadtgebiet von Erfurt erforderlich ist, erschwert die Standortfindung und die spätere Realisierung der Anlagen erheblich. Ein aus hydraulischer und wasserwirtschaftlicher Sicht geeigneter Standort muss hinsichtlich möglicher Ausschlusskriterien bzw. Interessenskonflikte mit anderen Trägern öffentlicher Belange und privaten Interessengemeinschaften geprüft und abgewogen werden. Aus den Erfahrungen der letzten Projekte, betrifft das beispielsweise folgende Aspekte:

- ausreichende Flächenverfügbarkeit im öffentlichen Raum
- Nutzungskonflikte
- Sicherstellung von Personen- und Anlagensicherheit/-schutz
- Fragen des Stadtbildes und des Denkmalschutzes

Um einen Überblick über den Umfang und die Auswirkungen von Sanierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität zu geben, werden im Folgenden einige geplante und auch bereits fertiggestellte Sanierungsmaßnahmen vorgestellt.

Regenüberlaufbecken Karlstraße

Eine der bislang größten Sanierungsmaßnahmen des EBE im Bereich der Mischwasserbehandlung wurde im Jahr 2020 abgeschlossen. Bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme "RÜB Karlstraße" dauerte es drei Jahre. Es wurden 12,5 Mio. Euro finanziert.

Der im Jahr 2020 fertig gestellte Gesamtkomplex "RÜB Karlstraße" (RÜB 2272) befindet sich in Erfurt im Bereich zwischen Adalbertstraße und Neckelbeckufer und dient der Reduzierung der Abwasservolumenströme der Hauptsammler HS10 und HS13, bevor sie in den Hauptsammler 1 einbinden und zur Kläranlage Erfurt weitergeleitet werden.

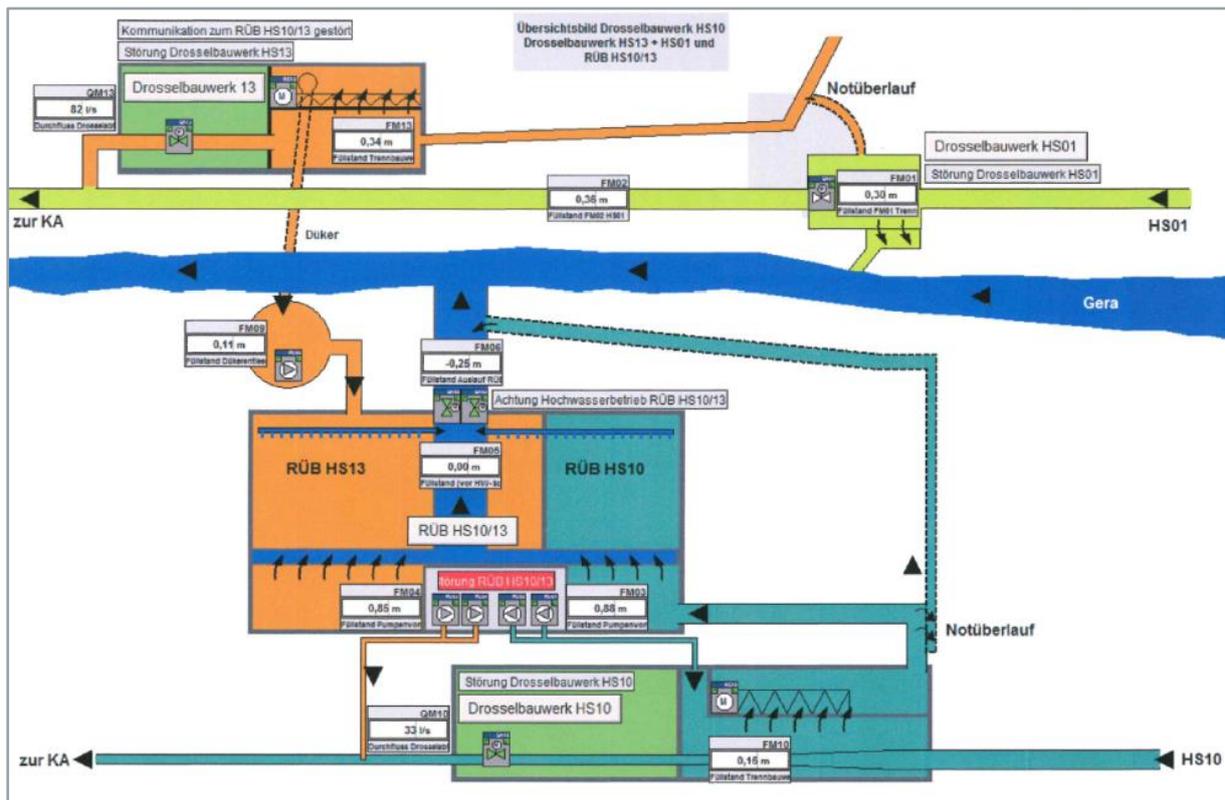


Abbildung 10: Übersichtsbild "RÜB Karlstraße" im Prozessleitsystem der KA Erfurt-Kühnhäuser

Das RÜB 2272 besteht aus zwei hydraulisch voneinander getrennten Becken, dem RÜB HS 10, mit einem Nutzvolumen von ca. 1.000 m³ und dem RÜB HS13, mit einem Nutzvolumen von ca. 1.600 m³. Mit den verbauten Volumen wird eine weitgehende Schmutzfrachtreduktion erreicht und Rechenanlagen halten Feststoffe, vor Einleitung in die "Gera", zurück. Bemessung und Auslegung erfolgten nach den anerkannten Regeln der Technik.

Der Hauptsammler HS10, mit einer Nennweite DN1500, wird in der Adalbertstraße vor dem RÜB eingedrosselt. Dies erfolgt im "Drosselbauwerk HS10" mit einem teilgefüllten induktiven Messgerät (MID DN600). Das MID misst den Abwasservolumenstrom und stellt einen vorgegebenen Sollwert über die Schieberstellung ein. Somit kann eine vordefinierte Abwassermenge zur KA Erfurt-Kühnhäuser weitergeleitet werden. Größere Abwassermengen werden zurückgehalten und über das Trennbauwerk, zunächst in das RÜB HS10, anschließend in die "Gera" abgeschlagen.

Das Becken wird nach einer Befüllung mit zwei redundanten Entleerungspumpen geleert und das zurückgehaltene Abwasser wieder dem HS10 und somit der Kläranlage zugeleitet.

Auf der gegenüberliegenden Seite der "Gera", entlang des Nettelbeckufers, befinden sich der Hauptsammler 1 (Maulprofil 1950/1960) und der Hauptsammler 13 (Eiprofil 1400/2100). Im Rahmen der Baumaßnahme wurde das Trennbauwerk HS01 saniert und ein Drosselschieber für die perspektivisch vorgesehene Kanalnetzsteuerung eingebaut. Ein neu errichteter Notüberlauf zum HS13 wird künftig die Betriebssicherheit der Anlage erhöhen und Wartungs- und Betriebshandlungen am HS01 bzw. HS13 erleichtern.

Aus Richtung Papiermühlenweg kommend verläuft der Hauptsammler 13 im Nettelbeckufer parallel zum HS01. Kurz hinter diesem Kreuzungsbereich befindet sich das neue "Drosselbauwerk HS13" mit zugehöriger Drosselstrecke DN600 und vorgelagertem Trennbauwerk. Hinter dem Drosselbauwerk bindet der HS13 in den HS01 ein. Über das Trennbauwerk HS13 erfolgt, bei größeren Regenereignissen, ein Abschlagen über das Dükerbauwerk DN 1400, in das RÜB HS13.

Die Entleerung des RÜB HS13 erfolgt über zwei redundante Entleerungspumpen in den Hauptsammler HS10, hinter dem Drosselbauwerk HS10.

Bereits bei der Planung und Baudurchführung mussten unterschiedlichste, ingenieurtechnische Herausforderungen gelöst werden. Highlights waren beispielsweise die Herstellung der Querung (Düker) von "Gera" und HS01 als geschlossener Rohrvortrieb sowie die Außerbetriebnahme eines Teilabschnittes des HS01 und die damit verbundene Überleitung des Abwasservolumenstromes des Hauptsammlers per Heberleitung.

Aber auch die Anforderungen bei der Errichtung der Maschinen- und elektrischen Mess-, Steuer- und Regelungstechnik waren hoch. Auf engstem Raum und unter Beachtung des Umstands, dass das Becken unter einem Schulhof errichtet wurde, mussten der Betrieb, die Ansteuerung und die Wartung von Pumpen, Rechenanlagen, Beckenspülvorrichtungen u.v.m. gesichert werden. Dabei waren erhöhte Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.



Betrieb der Heberleitung bei Regenwetter



Startgrube und Dükerleitung während der Baumaßnahme

Gebietssanierung Dalbergsweg

Aufgrund des schlechten Kanalzustandes und der erforderlichen Ablösung der vorhandenen Regenüberläufe im Einzugsgebiet des Hauptsammlers 11, wurde in Zusammenarbeit mit dem Tiefbau- und Verkehrsamt die projektübergreifende Gebietssanierung Dalbergsweg veranlasst. Das Sanierungsgebiet erstreckt sich vom Karl-Marx-Platz bis zum Benaryplatz, südlich begrenzt durch den Flutgraben. Ziel war es, eine kurze Verbindung zu den

Hauptsammlern HS11 und HS01 im Juri-Gagarin-Ring zu schaffen. Somit konnte das gesamte westliche Erfurter Einzugsgebiet bis zum RÜB Gothaer Platz vom HS10 und damit von der Altstadt abgekoppelt und direkt zum HS11 geleitet werden. Die Erfurter Altstadt im Bereich Domplatz/Fischmarkt wird damit hydraulisch entlastet.

In Abbildung 11 sind die Sanierungsbereiche mit den Fertigstellungsdaten der Bauabschnitte dargestellt. Unter anderem war der Bau von zwei Stauraumkanälen (Anlagen-Nr.: 2360 und 2361) Bestandteil der Maßnahmen. Die Trennbauwerke der beiden Abwasseranlagen erhielten Rechenanlagen, um den Eintrag von Feststoffen in den „Walkstrom“ zu minimieren.

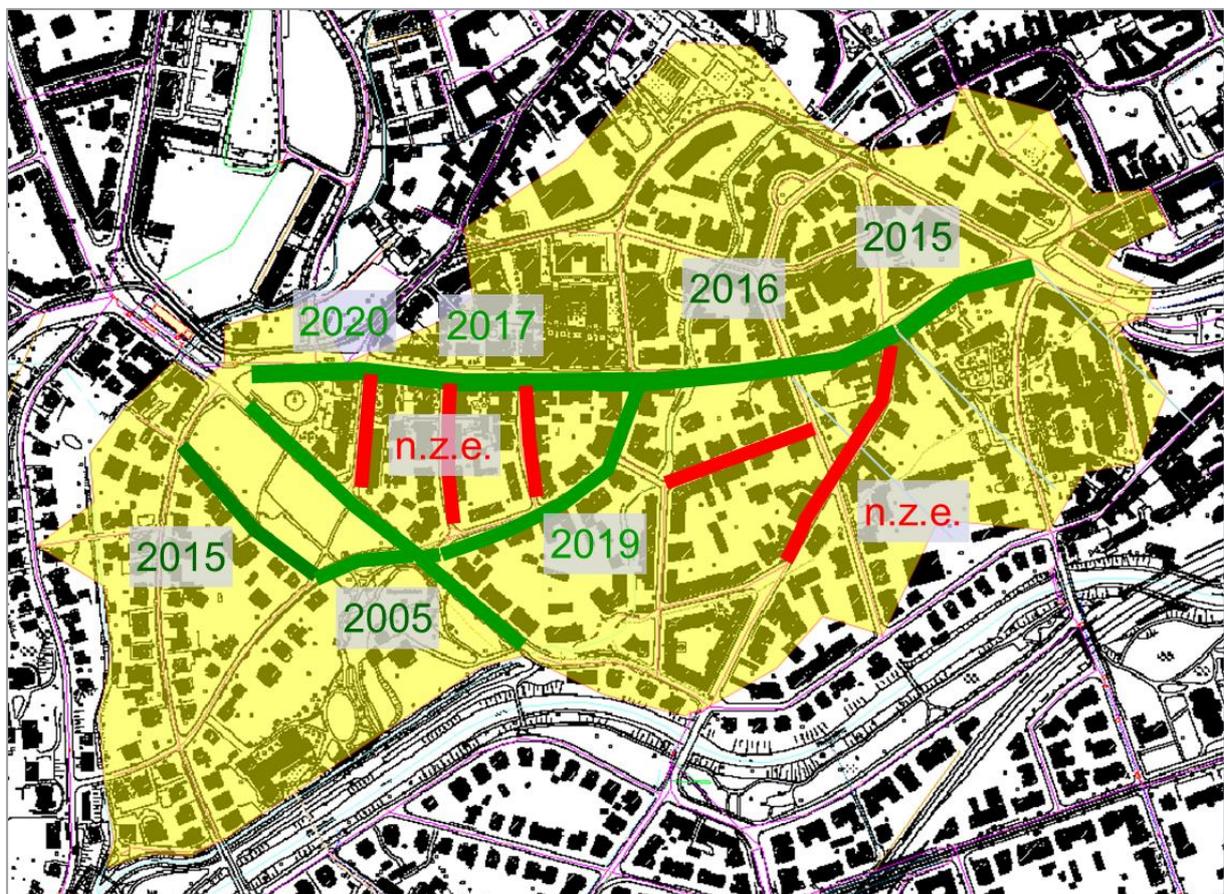


Abbildung 11: Projektzeiträume der Gebietssanierung Dalbergsweg

Mit der Herstellung der Staukanäle ist die hydraulische und die für die Gewässerqualität relevante Sanierung des HS11 abgeschlossen. Für diese Sanierungsmaßnahmen wurden vom EBE rund 7,7 Mio. Euro investiert. Bei den noch verbleibenden Maßnahmen (rot markiert) handelt es sich um Sanierungsmaßnahmen aufgrund des Kanalzustandes, die zeitlich noch einzuplanen sind. Da der Zustand des Bestandskanals nur eine Erneuerung in offener Bauweise zulässt, bedarf es hinsichtlich der zeitlichen Einordnung der Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger und den Versorgungsunternehmen.

Drosselbauwerk "Marie-Elise-Kayser-Straße"

Der Hauptsammler HS09 fasst die westlich der Nordhäuser Straße gelegenen Siedlungsgebiete und entwässert vor dem Bau des Drosselbauwerks in der Marie-Elise-Kayser-Straße ohne Vorentlastung direkt in den Hauptsammler HS01. Somit wurde das gesamte Mischwasser des HS09 der Kläranlage Erfurt-Kühnhausen zugeleitet und verschärfte damit die hydraulische Situation am Überpumpwerk. Um diesen Missstand zu beseitigen und eine geordnete Mischwasserentlastung nach DWA-A 128 herzustellen, beschloss der EBE die Planung und den Bau eines Regenüberlaufbeckens. Die ersten Planungsansätze ergaben, dass ein Fangbecken ohne Klärüberlaufstrom, mit einem Volumen von 650 m³ und einem Drosselabfluss von 36 l/s erforderlich ist. Nach genauer Überprüfung der hydraulischen Gegebenheiten und Feststellung der folgenden Randbedingungen:

- Im HS01 werden perspektivisch ausreichend Speichervolumina für eine Kanalbewirtschaftung freigesetzt.
- Für den HS09 ist lediglich ein Fangbeckenvolumen und kein Klärvolumenstrom erforderlich.
- Zwischen HS01 und HS09 besteht ein nutzbarer Vordruck (Wasserspiegeldifferenz) von > 50 cm.

konnte eine Alternative zur Anwendung kommen, die den Bau und die Kosten für ein neues Regenüberlaufbecken erübrigte. Das Drosselbauwerk mit dazugehörigem Trennbauwerk wurde konstruktiv und hydraulisch so bemessen, dass das gesamte Bemessungsvolumen von 650m³ zur Kläranlage weitergeleitet werden kann, bevor es zum Abschlagen in die Vorflut kommt.



Drosselbauwerk "MEK"

Realisiert über eine intelligente Drosselstrecke, die nicht sofort auf den Drosselabfluss einregelt, sondern zunächst den gesamten Spülstoß, bis zum Erreichen des geforderten Volumens von 650m³, durchlässt. Die Steuerung wird in diesem Fall mit zwei Rohrleitungen unterschiedlicher Nennweite, DN 600 und DN 200, die beide mit einem Durchflussmessgerät (MID) und Regelschieber ausgestattet sind, realisiert. Die Größere, sogenannte „Zählerstrecke“, ist für das Durchlassen des Spülstoßes, die kleinere Drosselstrecke, nach Schließen der Zählerstrecke, für die gedrosselte Weiterleitung des Abwassers zum HS01 und damit zur Kläranlage zuständig. Erst darüberhinausgehende Regenwassermengen werden zur Gera abgeleitet.

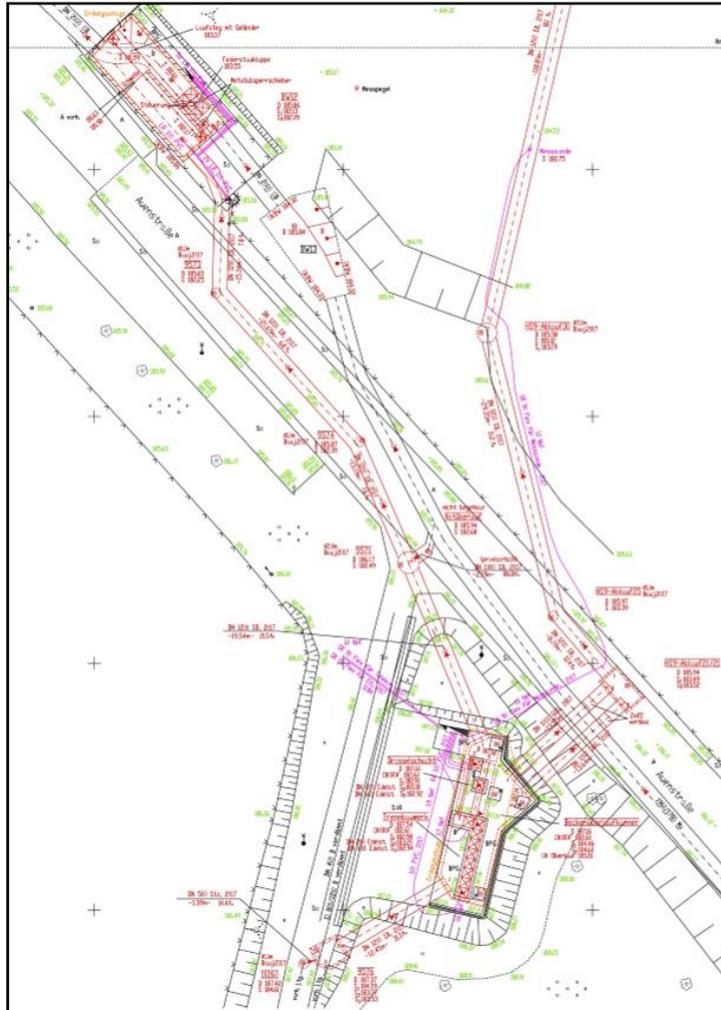


Abbildung 12: Sanierungsabschnitt Drosselbauwerk MEK und HS01

Um die „Gera“ vor Verunreinigungen mit Feststoffen zu schützen, wurde das Trennbauwerk mit einem Rechen ausgestattet. Für dieses Vorhaben hat der EBE ein Volumen von 1,95 Mio. Euro investiert.

Transportsammler Puschkinstraße-Stauffenbergallee

Sanierung des Mischwasserkanalnetzes zur Gewässerentlastung und Reduzierung der hydraulischen Belastung der Kläranlage Erfurt-Kühnhäuser

Auf Grundlage der vom Entwässerungsbetrieb erstellten Schmutzfrachtbilanz für das Einzugsgebiet der zentralen Kläranlage Erfurt Kühnhäuser (siehe Pkt. 3.2.5) wurde ein Standortkonzept für die erforderlichen Regenüberlaufbecken erstellt. Neben der Ablösung bestehender Regenüberläufe mit entsprechender Gewässerentlastung soll eine Reduzierung der hydraulischen Belastung der Kläranlage erreicht werden. Eine wesentliche Zielstellung ist die Parallelschaltung von derzeit noch in Reihe geschalteter Regenüberlaufbecken.

Eine unter dieser Zielstellung vorgesehene Maßnahme ist die Verlegung eines Transportkanals, der die Drosselabflüsse des bestehenden Beckens Löberwallgraben und der geplanten Becken Müfflingstraße sowie Puschkinstraße ableiten soll, ohne dass diese in nachfolgende Becken einfließen. Abbildung 13 zeigt das Fließschema und die Funktion des

geplanten Transportsammlers auf. Von einem Ingenieurbüro wurden im Rahmen einer Studie, unter Berücksichtigung der vorhandenen Infrastruktur und gegebener Zwangspunkte mögliche Trassenverläufe untersucht und erarbeitet. Der vom Planer und Entwässerungsbetrieb favorisierte Trassenverlauf wird jetzt in der Planung weiterverfolgt. Es ist vorgesehen, den Kanal in zwei Abschnitten, also zwei Vergabeverfahren, Abschnitt 1 „Ost – Mitte“ von der Trommsdorfstraße bis zum RÜB Löberstraße und Abschnitt 2 „West“ vom RÜB Löberstraße bis zum geplanten RÜB Puschkinstraße parallel zum Vorfluter Flutgraben Gera zu verlegen.

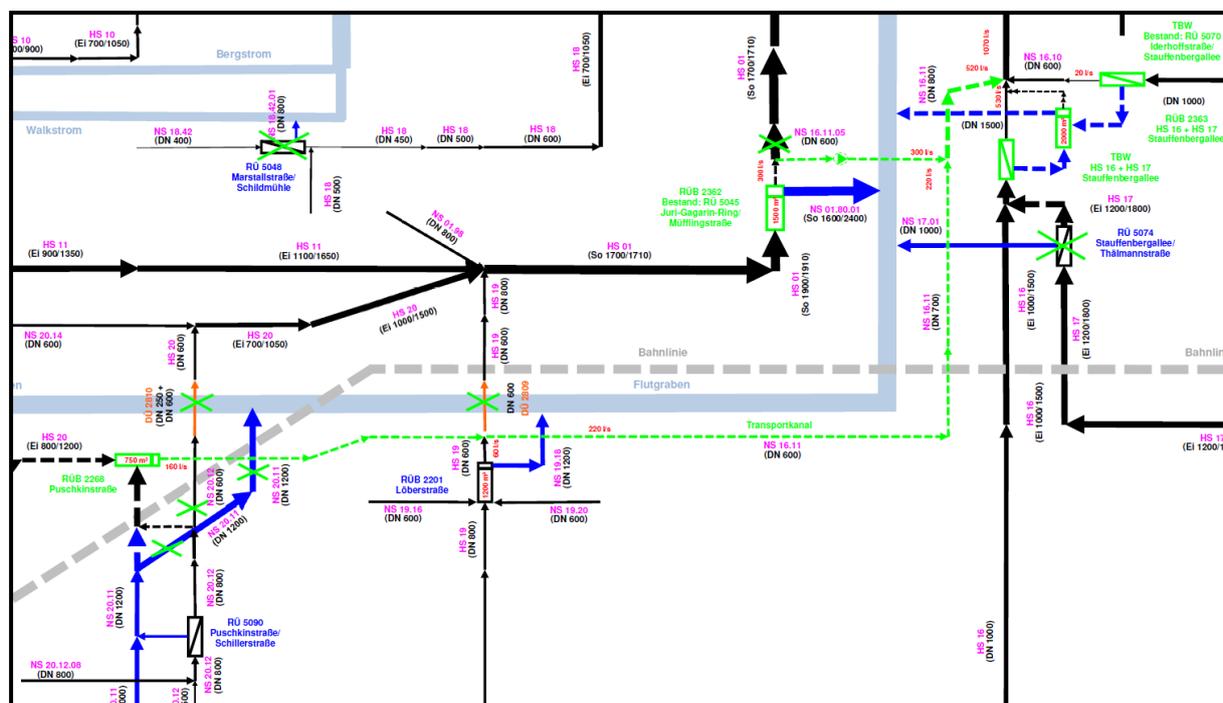


Abbildung 13: Fließschema des geplanten Transportsammlers Puschkinstraße – Stauffenbergallee (Trasse - grün gestrichelte Linie)

Im ersten Abschnitt soll eine Trassenlänge von rund 1.321m Länge, mit einer Nennweite DN 600, davon zirka 244m in offener, der Rest in geschlossene Bauweise (Durchrörterung), geplant und ausgeführt werden. Ziel dieser Maßnahme ist es, die Schmutzfracht des HS19 vom Hauptsammler 1 (HS01) und damit vom RÜB Müfflingstraße abzukoppeln und in den HS16 umzulenken. Die vorwiegend in geschlossener Bauweise zu realisierenden Trassen des Kanals ergeben sich aufgrund der ungünstigen Lage im Innenstadtbereich von Erfurt, es sind Parkanlagen (Baumschutz), Straßen, Tunnel, Gleisanlagen der Straßenbahn und mehrere Medientrassen zu queren. Bei der Verlegung des Transportsammlers ist es vorgesehen, sanierungsbedürftige Bestandskanäle, im unmittelbaren Wirkungsbereich der Maßnahme, mit zu erneuern. 2022/24 soll die bauliche Umsetzung erfolgen.

Die Planung des zweiten Abschnittes soll nach Freigabe der Entwurfs- und Genehmigungsphase von Abschnitt 1 beauftragt werden, um ggf. Erfahrungen und Synergieeffekte mit einbringen zu können. Dieser Planungsabschnitt umfasst den Bau eines 500m langen Kanalabschnittes, beginnend am zu planenden RÜB „Puschkinstraße“ (Anlagen-Nr. 2268) bis zum Anschlusspunkt des Hauptsammlers 19, am bestehenden RÜB „Löberstraße (Anlagen-Nr. 2201) und die Errichtung des RÜB „Puschkinstraße“ mit einem Bemessungsvolumen von 750m³ selbst. Am Anschlusspunkt zum HS19 ist das Drosselbauwerk für das RÜB 2268 vorgesehen, damit übernimmt der Transportsammler gleichzeitig die Funktion eines Staukanals. Ziel dieser Investition ist es, wie bei Abschnitt

1, Schmutzfrachten (hier HS20) vom Hauptsammler 01 abzukoppeln und dem Transportkanal HS16 zuzuführen. Auch bei der Durchführung dieser Baumaßnahmen ist vorgesehen weitere Sanierungsmaßnahmen zu integrieren.

Nach ABK 2020 soll der Bau 2023/2025 erfolgen.

Sanierung Ilversgehofen und Rieth

In den Ortsteilen Ilversgehofen und Rieth wird sukzessive das vorhandene Kanalnetz der Einzugsgebiete zu den Hauptsammlern HS05 und HS06 neu geordnet und die Leistungsfähigkeit erhöht. Der Umbau begann im Jahre 1994 mit dem Neubau des Entlastungsbauwerkes RÜ5104 Riethstraße als Funktionseinheit für einen Stauraumkanal mit untenliegender Entlastung. Daran anschließend erfolgte der Bau eines leistungsfähigen, tiefliegenden Sammlers DN 1200 mit Transport- und Speicherfunktion in der Riethstraße. In den Jahren 2018 bis 2020 erfolgte die Trassenerweiterung mit einem Drachenprofil 1000/1000 in der Giperslebener Straße und im Wermutmühlenweg und fortführend mit DN 800 im Wermutmühlenweg bis zum Regenüberlauf im Kreuzungsbereich Wendenstraße/Wermutmühlenweg/ Kolpingstraße. Der RÜ 5063 konnte damit entfallen. Eine Trassenfortführung verbunden mit einer Nennweitenvergrößerung ist über die Wendenstraße bis in die Hans-Sailer-Straße geplant, aber noch nicht zeitlich eingeordnet.

In den Jahren 2014/2015 wurde im Hauptsammler HS05 in der Mittelhäuser Straße das großvolumige Regenrückhaltebecken RRB 2271 mit einem Speichervolumen von 6.000^m³ gebaut. Damit konnte eine entscheidende hydraulische Entlastung des Klärwerkes Erfurt-Kühnhausen bei Starkregenereignissen erzielt werden. Seit Inbetriebnahme des Regenrückhaltebeckens gab es keine hydraulische Überlastung des Klärwerkes mehr.

Perspektivisch wird der Netzbau im Einzugsgebiet des HS05 fortgeführt. Eine leistungsfähige Kanaltrasse mit den Dimensionen DN 1000 und DN 800 soll in mehreren Bauabschnitten in der Mittelhäuser Straße bis zum Ilvergehofener Platz umgesetzt werden. Der Bau ist für 2024/2025 geplant.



Baustelle Wermutmühlenweg
2018 - 2020

Fremdwassersanierung Hochheim

Im Ortsteil Hochheim wurde in den Jahren 2015 und 2016 mit Schwerpunkt in der Hochheimer Straße die Fremdwassersanierung fortgesetzt. Der Hauptsammler HS20 mit der Dimension Ei 800/1200 aus den Baujahren 1955/1956 wurde mittels Schlauchliner auf einer Strecke von 625 m gegen eindringendes Grundwasser abgedichtet. Weitere Inlinersanierungsmaßnahmen führte der Entwässerungsbetrieb im Jahre 2016 in der Drei-Quellen-Straße und 2017/18 im Mühlgraben durch. Die Reduzierung des Fremdwassereintrages in das Kanalnetz ist eine zwingende Voraussetzung für den Bau der geplanten Regenüberlaufbecken in Hochheim und im unterhalb liegenden Einzugsgebiet RÜB Puschkinstraße. Bisher lag der Schwerpunkt auf der Abdichtung der tiefliegenden Sammler in Nähe der Gera. Zukünftig sind weitere Fremdwassereinträge in allen Abwasseranlagen einschließlich der Grundstücksentwässerungsanlagen zu ermitteln und ggf. erforderliche Maßnahmen zu prüfen und umzusetzen.

Schwemmbachkanal

Der Schwemmbachkanal erfasst die Regenwasserabflüsse eines großen kanalisierten Einzugsgebietes im Südosten der Stadt Erfurt und ist daher von großer entwässerungstechnischer Bedeutung. An der Einleitstelle in den Flutgraben hat der Schwemmbach eine Profilgröße von 1750 x 2000 mm, Teilstrecken weisen sogar Größen von 2400 x 3200 mm auf.

Anhand von Zustandsbewertungen der Bausubstanz des ca. 3,6 km langen Schwemmbachkanals wurde festgestellt, dass einige Kanalabschnitte erhebliche bauliche Schäden aufweisen. Hierbei handelt es sich um Bauwerksschäden, welche insbesondere die Standsicherheit des Großkanals gefährden. Zwei Abschnitte wurden bereits durch Reparaturmaßnahmen (Betonsanierung, Riss- und Fugenverpressung usw.) im Jahr 2018 instandgesetzt.

Auf Grund kritischerer Schadensbilder und der Ausdehnung der geschädigten Bausubstanz in der Clara-Zetkin-Straße, zwischen Schmidtstedter Knoten und Damaschkestraße und einem Teilabschnitt in Melchendorf sind partielle Reparaturen zur nachhaltigen Bauwerkssanierung nicht ausreichend. Zur Gewährleistung einer langfristigen Tragfähigkeit und Dichtheit der Kanalkonstruktion sowie eines bestmöglichen hydraulischen Durchflussvermögens hat sich daher der Entwässerungsbetrieb für die Renovierung dieser Abschnitte mittels Einzelrohrliningverfahren mit Ringraumverfüllung entschieden. Die Sanierung des ca. 65 m langen Abschnittes in Melchendorf (Einbau von kastenförmigen GFK-Großprofilen 1600 x 1560 mm) wurde bereits im 2. Halbjahr 2020 ausgeführt.



Schwemmbachkanal Abschnitt B
vor der Sanierung



Schwemmbach Abschnitt B nach
der Sanierung

Die bauliche Umsetzung des etwa 550 m langen Abschnittes in der Clara-Zetkin-Straße (Einzelrohrlining mit maulförmigen GFK-Sonderprofilen 2680 x 1950 mm) ist ab dem 2. Halbjahr 2021 vorgesehen.

Die genannten Sanierungsmaßnahmen sind für die langfristige Betriebssicherheit und den Werterhalt des Schwemmbachkanals und des daran angeschlossenen Kanalnetzes von elementarer Bedeutung.

4.3.3 Investitionsgeschehen im Klärwerk und in den Mehrwerken

Im Bereich des Klärwerks und der Mehrwerke sind kontinuierlich Erhaltungsinvestitionen erforderlich. Es sind beispielsweise Modernisierungen an den elektrischen Anlagen, den Steuerungen oder der Maschinenteknik nötig.

Pumpen oder Armaturen müssen ersetzt, Schäden an den Bauwerken saniert und erweiterte Anforderungen des Gewässerschutzes umgesetzt werden. Auch Prozessoptimierungen wie Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz gehören zum Investitionsprogramm.

Im folgendem werden die bedeutendsten Investitionsmaßnahmen der kommenden Jahre kurz erläutert.

Ersatz Nachklärbecken 1 – 4

Die Nachklärbecken eins bis vier sind Bauwerke aus dem Jahr 1985. Im Rahmen einer Betonbegutachtung wurde festgestellt, dass die Bauwerke nicht sanierungsfähig sind.

Die vier Nachklärbecken sind zu ersetzen, da sie zur ordnungsgemäßen Abwasserbehandlung benötigt werden. Die Größe der Oberfläche soll erhalten bleiben, die Tiefe und die Ausführung sind dem Stand der Technik anzupassen.

Nach Abschluss der Planung im Jahr 2021 soll nach heutigem Stand 2022 mit dem Ersatz der Becken begonnen werden. Da die Becken technologisch bedingt nur einzeln ersetzt werden können, wird sich das gesamte Projekt bis 2028 erstrecken.



Nacheindicker und Schlamm-speicher

Die Behälter OFB 3 und 4 mit je 10 000 m³ Volumen waren baulich verschlissen und sind bereits zurückgebaut worden.

Als Ersatz werden ein Nacheindicker mit einem Volumen von ca. 1 000 m³ und ein Schlamm-speicher mit ca. 3 000 m³ Speichervolumen errichtet.

Die Baumaßnahme ist für den Zeitraum 2021 bis 2023 geplant.



Umbau Vorklärbecken und Regenüberlaufbecken

Die vorhandenen Vorklärbecken eins bis acht, Baujahr 1976, sind baulich verschlissen. Es erfolgte bereits eine zweimalige Betoninstandsetzung. Aus dem Betongutachten 2013/2014 geht hervor, dass eine weitere Betoninstandsetzung nicht mehr möglich ist. Die technische Ausrüstung ist ebenfalls verschlissen.

Entsprechend der GEP wird auf dem Gelände des Klärwerks ein RÜB- Volumen von 6 000 m³ notwendig. Es ist der vollständige Neubau der Bereiche Vorklärbecken und Regenüberlaufbecken erforderlich. Da während der Errichtung der Ersatzneubauten die volle Leistungsfähigkeit der mechanischen Abwasserbehandlung gewährleistet werden muss, erfolgt der Umbau in sehr anspruchsvollen Teilabschnitten mit umfangreichen Provisorien.

Die Planung dieser Maßnahme soll 2022 abgeschlossen werden, so dass von einem Baubeginn 2023 auszugehen ist.



Labor und Sanitäranlagen Sozialgebäude

Die Sozialräume im Sozialgebäude genügen nicht mehr den arbeitsschutztechnischen Anforderungen, insbesondere die nach heutigen Anforderungen erforderliche Schwarz/Weiß-Trennung ist nicht möglich. Die Laborkonfiguration erfüllt die Vorgaben der Schutzstufe 2 gemäß Biostoffverordnung nicht.

Auch für diese Maßnahme soll 2021 und 2022 die Planung erfolgen, um 2023 die Umsetzung zu beginnen.

4.3.4 Maßnahmen gemäß Wasserrahmenrichtlinie

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gibt einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers vor, die im Wasserhaushaltgesetz und den jeweiligen Landeswassergesetzen (ThürWG) weiter untersetzt werden. Die Richtlinie beinhaltet im Wesentlichen die Zielsetzungen, dass bis spätestens 2027

- ein guter ökologischer und chemischer Zustand an den oberirdischen Gewässern,
- eine schrittweise Reduzierung der Verschmutzung der Oberflächengewässer durch prioritäre Stoffe,

- ein Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer sowie
- die Herbeiführung eines guten chemischen und qualitativen Zustands des Grundwassers hergestellt bzw. durchgesetzt wird.

Das ABK darf diesen Zielstellungen nicht entgegenstehen, dementsprechend sind alle geplanten Maßnahmen, die der Verbesserung der Gewässergüte durch die Reduzierung des Schmutzfrachteintrages in Vorfluter dienen, die gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als sensibel eingestuft sind, in der Rang- und Reihenfolge bevorzugt zu bewerten.

Oberflächenwasserkörper	Ortsteile	Vorgaben des TLUBN	Umsetzung EBE bis 12/2020	Prognose EBE bis 12/2021	Prognose EBE 2.Bewirtschaftungszyklus
Gramme	Wallichen	109	0	-	0
	Stotternheim	423	568	23	591
	Azmannsdorf	135	175	53	228
	Kerspleben	49	0	-	0
	Schwerborn	132	148	22	170
	Büßleben	271	106	22	128
	Rohda	84	0	-	0
	Hohenwinden	80	0	-	0
	Sulzer Siedlung	124	124	-	124
	<i>Linderbach*</i>	-	34	-	34
	<i>Urbich*</i>	-	54	-	54
Summe Neuanschlüsse		1407			1329
Mahlgera	Tiefthal	47	35	-	35
	Kühnhausen	66	66	-	66
Summe		113			101
Obere Gera	Molsdorf	240	62	-	62
	Möbisburg	212	62	-	62
	Egstedt	66	41	-	41
	<i>Schmira*</i>	-	37	-	37
Summe Neuanschlüsse		518			202
Obere Nesse	Ermstedt	312	220	40	260
	Frienstedt	174	103	-	103
	Alach	150	299	130	429
Summe Neuanschlüsse		636			792
Untere Gera	Marbach	150	93	-	93
	Brühlervorstadt	378	302	-	302
	Gispersleben	47	37	-	37
	<i>Dittelstedt*</i>	-	19	-	19
	Johannesvorstadt*	-	13	-	13
	Löbervorstadt*	-	21	-	21
Summe Neuanschlüsse		575			485
Gesamtsumme		3249	2619	290	2909

Tabelle 11: Maßnahmen nach WRRL 2. Bewirtschaftungszyklus – Neuanschlüsse

*ergänzende Maßnahmen

In Abstimmung mit der TLUBN sind vorrangig solche Maßnahmen zu realisieren, die zu deutlichen Frachtreduzierungen in den Gewässern führen, die einen "guten Zustand" gemäß § 27 Abs.1 WHG derzeit noch nicht erreichen. Damit wird der Gewässerschutz im Abwasserbeseitigungskonzept ausdrücklich als prioritär hervorgehoben.

Eine wichtige Vorgabe für die Erstellung des Abwasserbeseitigungskonzepts sind die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Frachtminimierung der Erfurter Oberwasserkörper (OWK) Mahlgera, Obere Nesse, Obere Gera, Untere Gera und der Gramme.

Für die Gewässerabschnitte wurden von der TLUG Anschlusszahlen („Neuanschlüsse“) vorgegeben, die im 2. Bewirtschaftungszyklus, in den Jahren 2016 – 2021, an die öffentliche Abwasserbeseitigung anzuschließen sind. Danach hat die Landeshauptstadt Erfurt 3249 Einwohner neu anzuschließen. Bereits im ABK 2016 wurde darauf verwiesen, dass die Zielvorgabe nur mit einer konsequenten Umsetzung der Maßnahmen des Abwasserbeseitigungskonzepts im festgelegten Umfang und Zeitrahmen erreicht werden kann. Eine Kompensation durch andere Maßnahmen war nicht möglich.

In Tabelle 11 sind die festgelegten Zielwerte dem aktuellen Stand der Neuerschließungen gegenübergestellt. Die Gegenüberstellung zeigt, dass die Zielvorgabe für das Jahr 2021 nicht erfüllt werden kann. Aufgrund der hoch angesetzten Vorgaben im 1. und 2. Bewirtschaftungszyklus ist mit der TLUBN vereinbart, dass die Resterfüllung im 3. Bewirtschaftungszyklus zu erbringen ist. Da auch das ABK 2020 die Erschließung von Siedlungsgebieten, die noch nicht an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen sind, zielstrebig weiterverfolgt und ein Großteil dieser Maßnahmen im Einzugsgebiete der aufgeführten Oberwasserkörper liegen, geht der EBE davon aus, dass die vereinbarten 3.249 Neuanschlüsse bis spätestens 2027 realisiert werden.

4.3.5 Abwasserpakt

In Thüringen sind im Vergleich zu anderen Bundesländern noch nicht genug Grundstücke an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossen. Daher wurde zwischen dem Gemeinde- und Städtebund Thüringen und dem Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) der sogenannte Abwasserpakt geschlossen. Dieser sieht vor, den Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen in Thüringen bis 2030 auf deutlich über 90 Prozent zu heben und damit die an die Abwasserentsorgung gestellten Vorgaben zur Erreichung des guten Zustandes im Sinne der WRRL zu erfüllen.

Durch die Erschließungsmaßnahmen in den Ortsteilen wird der Anschlussgrad an die öffentliche Abwasserbehandlung in Erfurt seit Jahren kontinuierlich weiter erhöht. Der Anschlussgrad liegt seit Jahren deutlich über 90 Prozent (**Stand 2020, 97,8%**). Zudem wird vom Entwässerungsbetrieb die Strategie verfolgt, das Abwasser aus allen Ortsteilen in der zentralen Kläranlage Erfurt-Kühnhausen und in den Kläranlagen Töttleben und Wallichen zu behandeln. Dazu wurde die Entscheidung zum Bau von Pumpwerken und Druckleitungen, die Grundvoraussetzung für die Erschließung in einigen Ortsteilen waren, frühzeitig herbeigeführt. Damit wird auch in diesen Entsorgungsgebieten eine kontinuierliche Weitererschließung gewährleistet. Anhang 8 gibt die Entwicklung der Anschlussgrade an das öffentliche Kanalnetz von 2016 bis 2020 für die Erfurter Ortsteile wieder. Aus dem Diagramm ist ablesbar, dass auch die Mehrzahl der Erfurter Ortsteile bereits einen sehr hohen Anschlussgrad aufweisen, der im Verlauf der weiteren Erschließungen stetig ansteigen wird. Bis 2030 soll nach heutiger Planung, bezogen auf das gesamte Stadtgebiet von Erfurt, ein Anschlussgrad von 99 Prozent erreicht werden (siehe Anhang 3).

Jahr	2016 ^x	2017 ^x	2018 ^x	2019 ^x	2020 ^x	2021 ^{xx}
Investitionsvolumen davon	10,7	17,4	18,0	16,7	10,3	20,7
Kläranlage	1,8	1,6	3,1	3,0	1,6	8,1
Kanalneubau	2,9	4,2	4,0	4,0	3,1	4,6
Kanalsanierung	1,1	4,4	7,1	7,7	3,4	5,0
Sonstige	5,0	7,2	3,8	2,0	2,2	3,1

X = IST des jeweiligen Jahres zum 31.12.

XX = Plan des jeweiligen Planes

Tabelle 12: Übersicht Gesamtinvestitionen 2016 – 2021

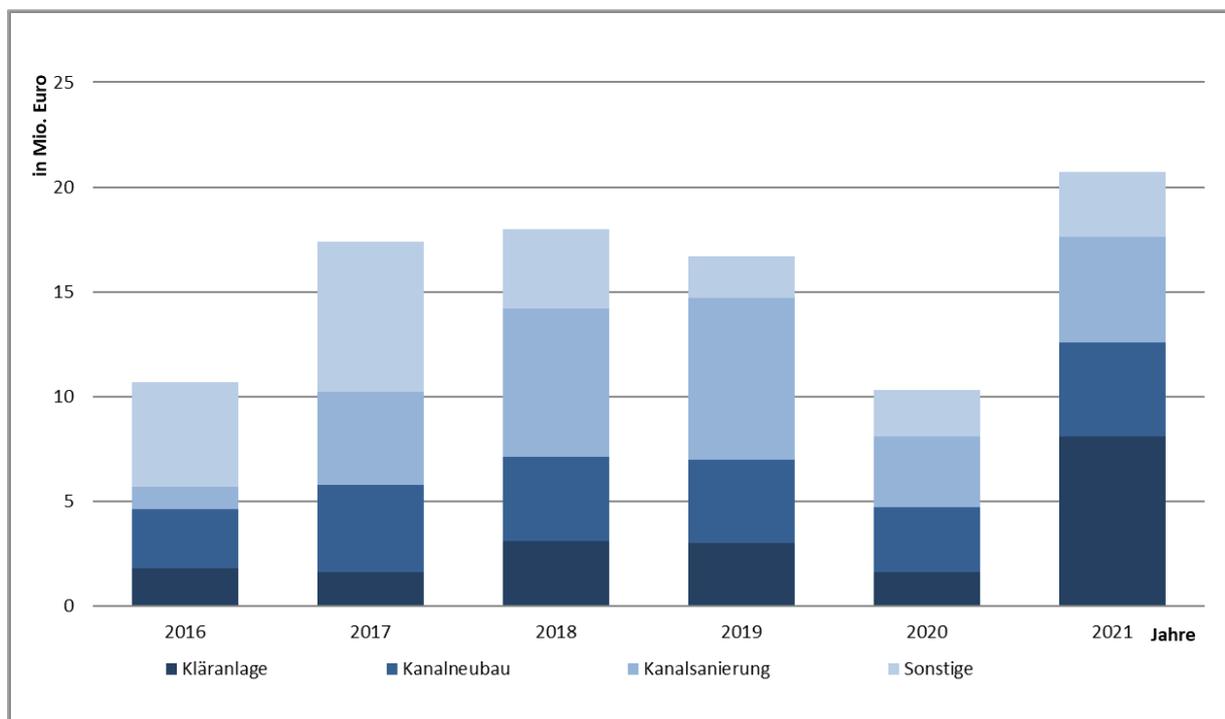


Abbildung 15: Diagramm Gesamtinvestitionen 2016 - 2021

Die Investitionen, die unter Sonstige zusammengefasst werden, beinhalten v. a. Globalansätze für Erneuerungen von Hausanschlüssen und kleinere Netzerweiterungen sowie die Neuerschließung von Planungsgebieten. In den Jahren bis 2019 waren hier auch die Kosten für den Neubau des Betriebsgebäudes des EBE in Kühnhausen als ein großer Faktor enthalten. Der Kanalneubau, der dem Anschluss der Grundstücke in den Ortsteilen dient, war und ist ein konstanter Kostenfaktor und zeigt diesen Schwerpunkt des EBE. Im Bereich der Kläranlage fallen technologisch bedingt periodisch große Investitionsbedarfe an um verschiedene Anlagenteile zu erneuern. Dies betrifft in den nächsten Jahren u. a. die geschlossenen Faulbehälter, die Vor- und die Nachklärung. Zudem sind permanent Investitionen für die Sanierung des bestehenden Kanalnetzes erforderlich. Diese Maßnahmen zum Erhalt des Kanalnetzes werden künftig verstärkt Investitionen erfordern. Zu diesen Maßnahmen zählen beispielweise auch der Bau von Anlagen der Misch- bzw. Regenwasserbehandlung (z. B. Regenüberlaufbecken).

4 Rückblick und Fortschreibung der ABK 2020

In der folgenden Tabelle sind die Investitionen für das Kanalnetz (Neubau ohne Sanierungen) ebenfalls für den Zeitraum 2016 bis 2021 für die einzelnen Ortsteile aufgeführt. Ortsteile, in denen die Kanalerschließung abgeschlossen ist und in denen seit 2016 somit keine entsprechenden Investitionen mehr erforderlich waren, sind in der folgenden Aufstellung nicht enthalten.

	Gemeinde / Ortsteil	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Summe
01.	Alach	78.940,0	448.289,0	399.922,5	69.382,2	580.600,0	788.000,0	2.365.133,7
02.	Azmanssdorf	246.034,0	346.745,0	385.178,3	424.548,6	77.600,0	368.000,0	1.848.105,9
03.	Bindersleben	0,0	0,0	0,0	165.136,4	105.700,0	10.000,0	280.836,4
04.	Bischleben - Stedten	134.450,0	276.353,0	506.700,0	343.293,3	0,0	95.000,0	1.355.796,3
05.	Brühlervorstadt	308.575,0	341.855,0	347.391,6	406.634,1	293.100,0	468.000,0	2.165.555,7
06.	Büßleben	131.874,0	38.004,0	433.881,0	206.770,1	497.600,0	340.000,0	1.648.129,1
07.	Dittelstedt	0,0	14.854,0	200.607,9	30.619,1	117.200,0	85.000,0	448.280,9
08.	Egstedt	0,0	0,0	0,0	28.495,2	166.200,0	105.000,0	299.695,2
09.	Ermstedt	175.714,0	213.708,0	259.206,4	242.682,0	190.700,0	310.000,0	1.392.010,4
10.	Frienstedt	16.810,0	503.310,0	369.801,2	448.250,9	52.100,0	20.000,0	1.410.272,1
11.	Gispersleben	4.953,0	13.199,0	19.776,4	353.662,5	0,0	0,0	391.590,9
12.	Hochheim	23.136,0	0,0	0,0	0,0	18.300,0	250.000,0	291.436,0
13.	Johannesplatz	0,0	0,0	0,0	0,0	10.300,0	350.000,0	360.300,0
14.	Johannesvorstadt	0,0	85.590,0	0,0	0,0	0,0	30.000,0	115.590,0
15.	Kerspleben	16.766,0	9.700,0	10.263,6	0,0	0,0	10.000,0	46.729,6
16.	Krämpfervorstadt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30.000,0	30.000,0
17.	Kühnhausen	6.757,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.757,0
18.	Linderbach	0,0	0,0	25.168,8	239.390,6	75.600,0	40.000,0	380.159,3
19.	Löbervorstadt	230.911,0	0,0	0,0	214.807,9	0,0	10.000,0	455.718,9
20.	Marbach	51.010,0	265.643,0	43.999,3	0,0	132.500,0	0,0	493.152,3
21.	Melchendorf	0,0	0,0	0,0	91.055,9	0,0	20.000,0	111.055,9
22.	Möbisburg - Rohda	186.640,0	275.741,0	37.899,3	0,0	2.800,0	0,0	503.080,3
23.	Molsdorf	13.820,0	265.436,0	122.563,6	13.120,0	0,0	0,0	414.939,6
24.	Rohda (Haarberg)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40.000,0	40.000,0
25.	Schmira	157.807,0	96.438,0	0,0	0,0	0,0	0,0	254.245,0
26.	Schwerborn	300.724,0	385.971,0	132.516,9	464.847,0	56.000,0	330.000,0	1.670.058,9
27.	Stotternheim	478.470,0	493.226,0	448.234,5	47.897,2	498.800,0	765.000,0	2.731.627,7
28.	Sulzer Siedlung	277.769,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	277.769,0
29.	Tiefthal	30.158,0	0,0	0,0	0,0	30.800,0	40.000,0	100.958,0
30.	Urbich	0,0	128.492,0	210.441,6	232.180,2	189.100,0	27.000,0	787.213,8
31.	Vieselbach	0,0	15.992,0	8.289,8	0,0	0,0	12.000,0	36.281,8
32.	Windischholzhausen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55.000,0	55.000,0
	Gesamt	2.871.318,0	4.218.546,0	3.961.842,5	4.022.773,1	3.095.000,0	4.598.000,0	22.767.479,6

Tabelle 13: Investitionen in den Ortsteilen

Umsetzung und Investitionen des ABK

Das bestätigte ABK 2016 wird innerhalb des EBE kontinuierlich fortgeschrieben und jährlich über den aktuellen Investitionsplan angepasst. Der Planungshorizont wird im Investitionsplan auf die folgenden fünf Jahre begrenzt (§17 ThürEBV). Mit Abschluss des jeweiligen Jahres zum 31.12. werden alle Vorhaben des ABK entsprechend abgeschlossen, fortgeführt oder verschoben. Daraus ergibt sich sowohl die Fortschreibung der Maßnahmen als auch die Korrektur des jeweils folgenden Wirtschaftsjahres. Aus diesem Prozess heraus ist sichergestellt, dass die geplanten Investitionen in ihrer Reihenfolge des ABK im Wesentlichen beibehalten werden. Die Verschiebungen und Verzögerungen der Investitionen zeigen sich im folgenden Vergleich der Ansätze aus dem ABK 2016 und den tatsächlichen "Ist" Investitionen der Jahre 2016 bis 2020:

(Angaben in Tausend Euro)	ABK 2016	IST	ABK 2016	Ist
Jahr	Netzerweiterung		Sanierung	
2016	5.645	2.871	3.555	1.086
2017	7.630	4.219	7.030	4.388
2018	9.725	3.962	8.230	7.122
2019	10.825	4.022	8.230	7.616
2020 ³	8.195	3.095	7.230	3.385

Tabelle 14: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen

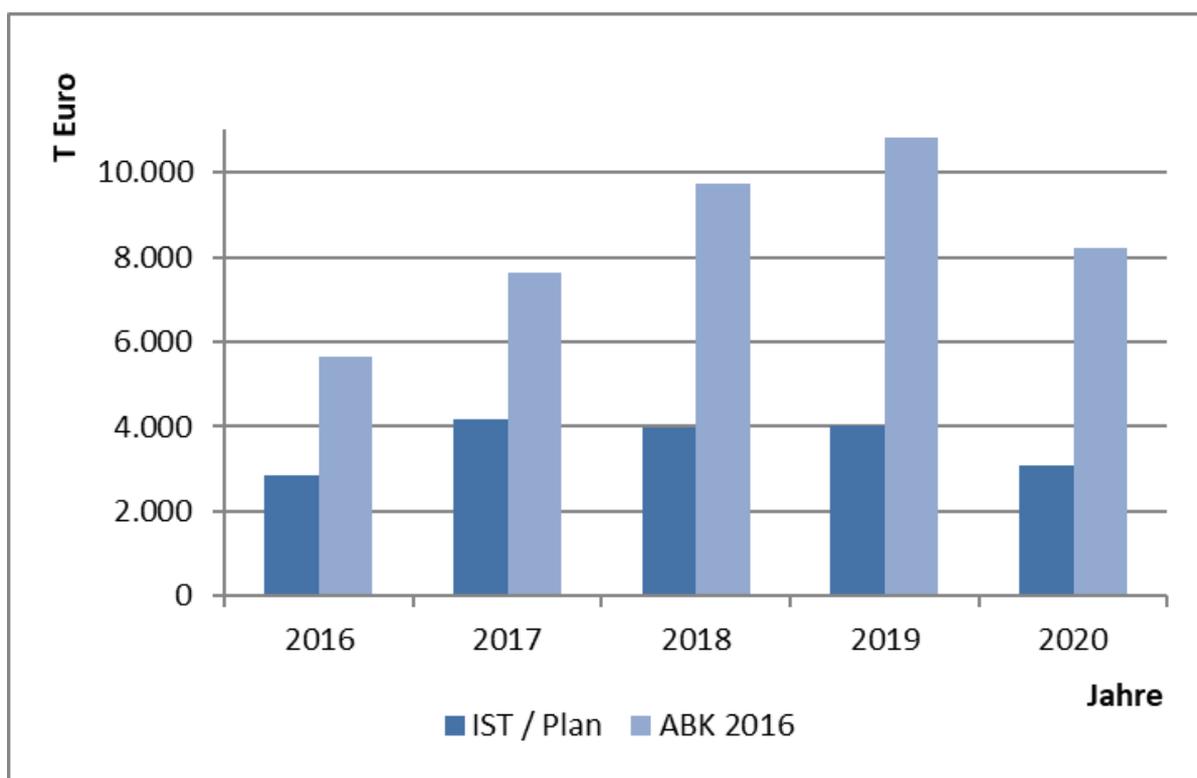


Abbildung 16: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen (Netzerweiterung)

³ Vorläufiges Ergebnis zum 31.12.2020

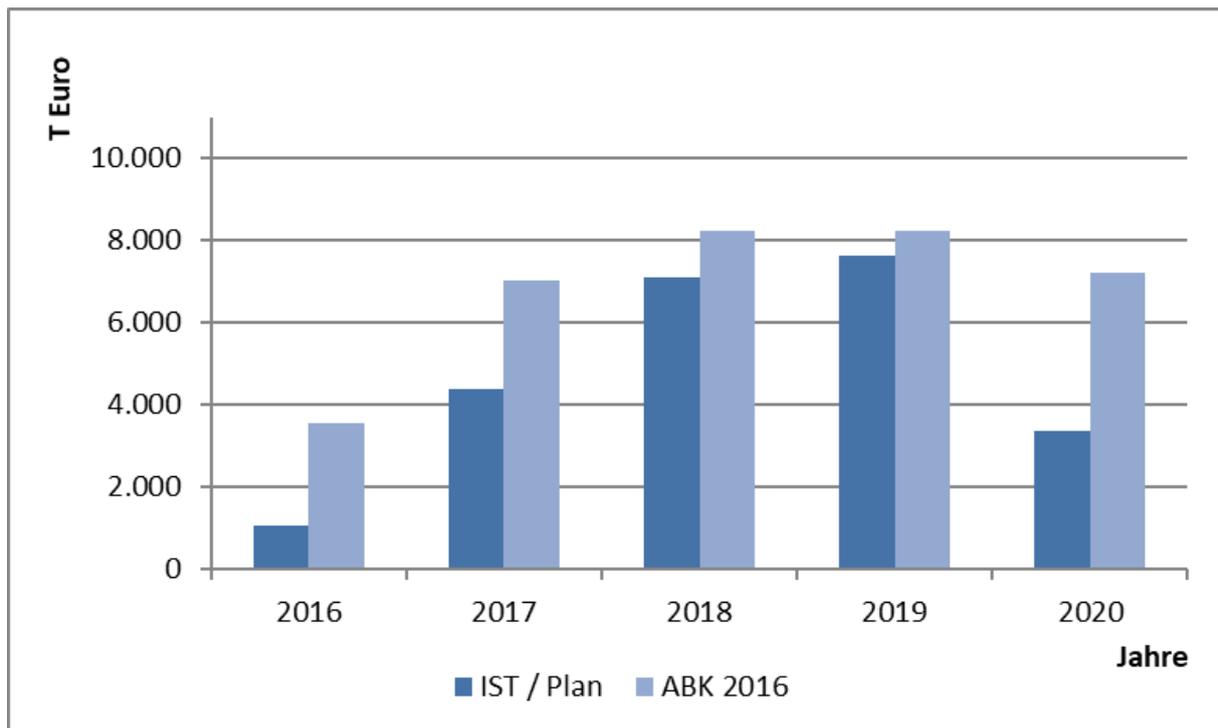


Abbildung 17: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen (Netzsanierung)

Die Zahlen zur Umsetzung der Investitionen aus dem ABK zeigen für die letzten Jahre und den aktuellen Plan deutlich, dass sowohl bei der Netzerweiterung als auch bei der Sanierung die Vorgaben aus dem ABK 2016 nicht erreicht werden konnten. Ursachen hierfür waren u. a. fehlende Straßenbaumittel, schwierige Grundstücksankäufe und personelle Kapazitäten.

In den nächsten Jahren sind folgende Investitionen für die verschiedenen Anlagenteile vorgesehen:

Jahr	Netzerweiterung	Sanierung	Kläranlagen	Sonstiges	Jahressumme
2020 ⁴	3.095,0	3.385,0	1.627,0	2.196,0	10.303,0
2021	4.598,0	4.970,0	8.100,0	3.145,5	20.813,5
2022	6.475,0	8.500,0	8.730,0	3.570,5	27.275,5
2023	6.465,0	9.550,0	8.630,0	3.440,0	28.085,0
2024	6.000,0	10.920,0	12.830,0	3.200,0	32.950,0
2025	6.020,0	8.650,0	12.830,0	2.700,0	30.200,0

Tabelle 15: Investitionen nach Art der Einplanung (Angaben in TEuro)

⁴ Vorläufiges Ergebnis zum 31.12.2020

Mit diesen Investitionen sollen weiterhin insbesondere folgende Zielsetzungen verfolgt werden:

- Anschluss der bisher nicht angeschlossenen dauerbewohnten Grundstücke
- Die weitere Ablösung von Interimskläranlagen
- Erhalt der öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen Kühnhausen, Wallichen und Töttleben
- Ausbau der Mischwasserbehandlung
- Zielgerichtete Sanierung von Kanalabschnitten mit erhöhtem Fremdwassereinfluss

5 Beschlüsse des Stadtrates vom 09.06.2021 zu Ergänzungsanträgen der Ortsteile

In der Sitzung des Stadtrates am 09.06.2021 wurde das Abwasserbeseitigungskonzept mit den Änderungsanträgen der Ortsteile Hochheim (Drucksache 0861/21) und Kerspleben (Drucksache 0868/21) beschlossen. Folgende werden somit im Abwasserbeseitigungskonzept aufgenommen.

Ortsteil Hochheim:

Für den Ortsteil Hochheim ist im ABK 2020 eine Dimensionsvergrößerung der Regenwasserentsorgung über die Wartburgstraße oder über den alten Ortskern vorzusehen.

Ortsteil Kerspleben:

Die fehlenden Anschlüsse an das Abwassernetz im Bereich der Kersplebener Chaussee und der Straße am Kornfeld sind kostengünstig bis zum Jahr 2025 mit oder ohne den Straßenbau als Einzelmaßnahme zu realisieren mit dem Anschluss an das Abwassernetz in den Nebenstraßen.

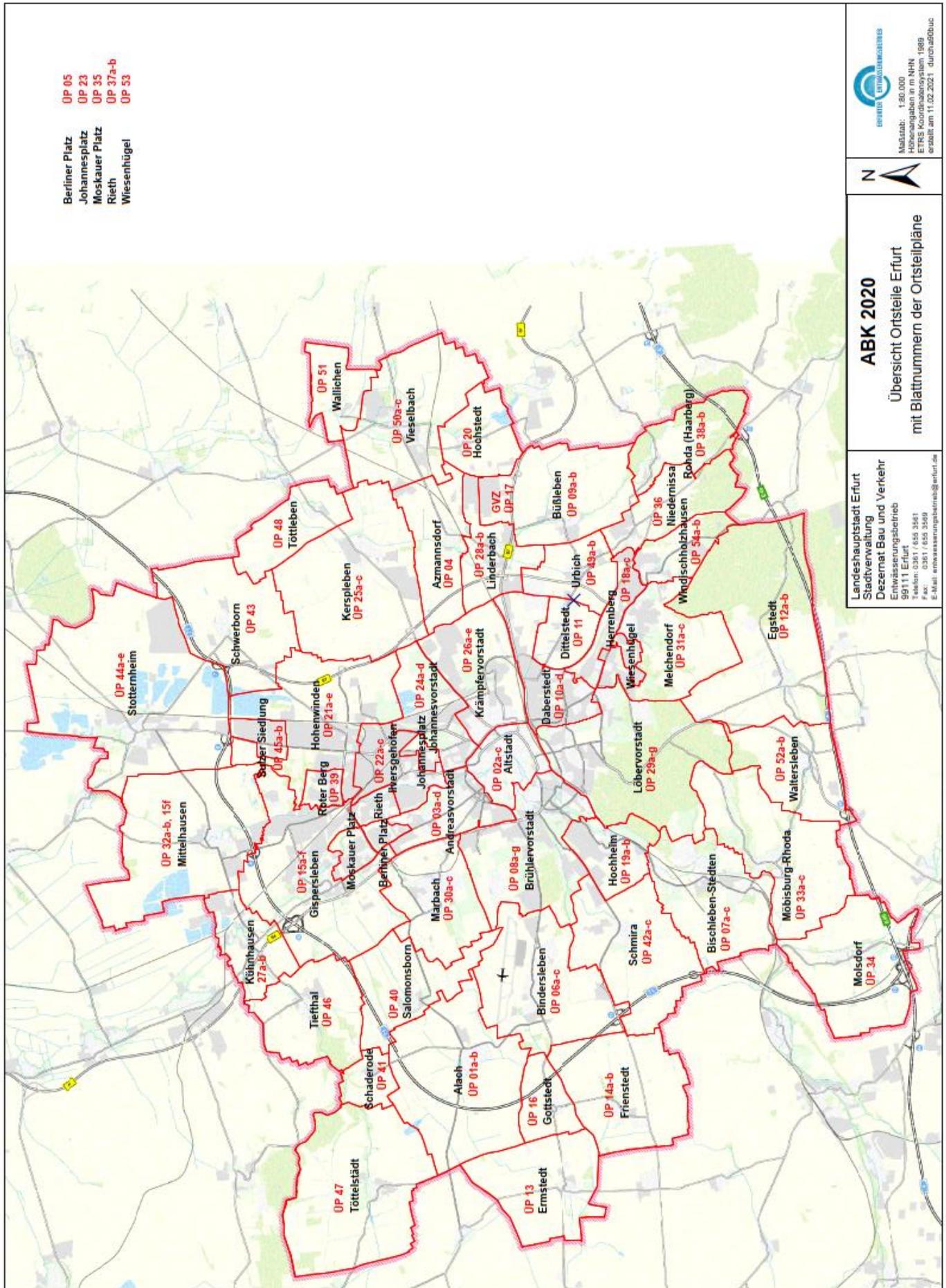
Dabei sollten die 3 Grundstücke mit abflusslosen Gruben an das Netz der Straße An der Kirche mit angeschlossen werden, um die Bürger vor den hohen Kosten zu entlasten.

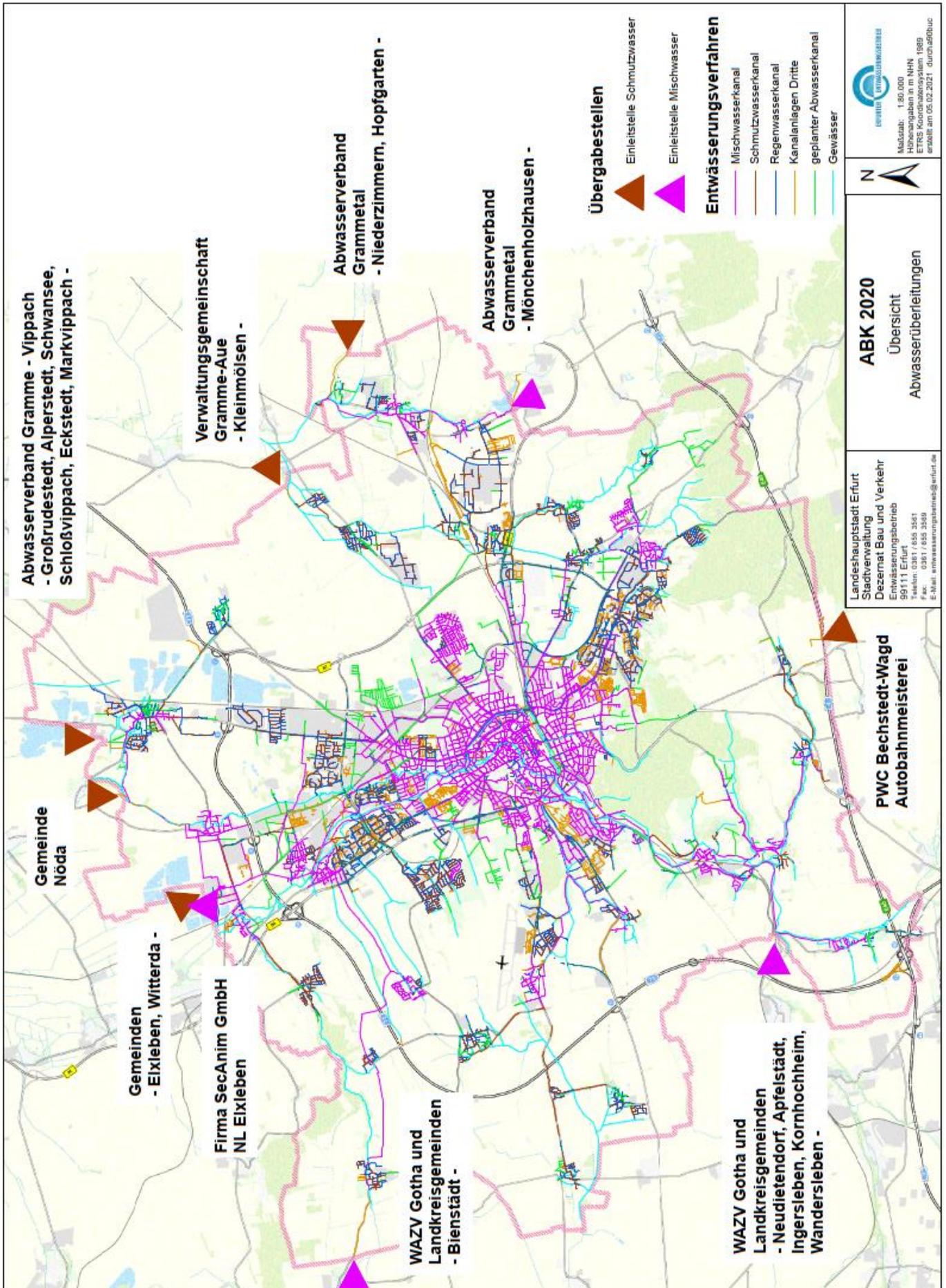
Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einwohnerentwicklung und Trinkwasserverbrauch	15
Abbildung 2: prozentuale Aufteilung der Kanalnutzungen	16
Abbildung 3: Werkstoffverteilung im Kanalnetz des EBE	16
Abbildung 4: Zustandsklassenverteilung Vergleich (Stand: 16.03.2016 / 24.03.2020)	20
Abbildung 5: Energiebilanz der KA Erfurt-Kühnhausen	27
Abbildung 6: Stromeigenproduktion KA Erfurt-Kühnhausen	28
Abbildung 7: Entwicklung der Schmutzwassermengen zur -gebühr	33
Abbildung 8: Entwicklung der Niederschlagsflächen zur -gebühr	33
Abbildung 9: Entwicklung des Anlagevermögens	34
Abbildung 10: Übersichtsbild "RÜB Karlstraße" im Prozessleitsystem der KA Erfurt-Kühnhausen	63
Abbildung 11: Projektzeiträume der Gebietssanierung Dalbergsweg	65
Abbildung 12: Sanierungsabschnitt Drosselbauwerk MEK und HS01	67
Abbildung 13: Fließschema des geplanten Transportsammlers Puschkinstraße – Stauffenbergallee (Trasse - grün gestrichelte Linie)	68
Abbildung 14: Trinkwasserzonen in Erfurt	76
Abbildung 15: Diagramm Gesamtinvestitionen 2016 - 2021	77
Abbildung 16: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen (Netzerweiterung)	79
Abbildung 17: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen (Netzsanierung)	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich Sonderbauwerke . Stand 31.12.2015/31.12.2020	17
Tabelle 2: Zustandsklassenverteilung Freispiegelkanäle (Stand: 24.03.2020)	19
Tabelle 3: abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen RÜB`s	22
Tabelle 4: In Planung befindliche Sanierungsmaßnahmen RÜB`s	22
Tabelle 5: vorgesehene Sanierungsmaßnahmen RÜB`s	23
Tabelle 6: Anschlusswerte Kläranlagen (Stand:31.12.2019)	25
Tabelle 7: Überwachungs- und Ablaufwerte Kläranlagen (Stand: 31.12.2019)	25
Tabelle 8: Übernahme von Abwasser von benachbarten Gemeinden und Verbänden Jahr 2019	29
Tabelle 9: Kennzahlen des EBE	32
Tabelle 10: Zuweisung Abwasserbehandlung	35
Tabelle 11: Maßnahmen nach WRRL 2. Bewirtschaftungszyklus – Neuanschlüsse	74
Tabelle 12: Übersicht Gesamtinvestitionen 2016 – 2021	77
Tabelle 13: Investitionen in den Ortsteilen	78
Tabelle 14: Vergleich von geplanten (ABK 2016) und umgesetzter Investitionen	79
Tabelle 15: Investitionen nach Art der Einplanung (Angaben in TEuro)	80





Anhang 5 - Investitionskosten - nach Vorlage TMUEN Anlage 3

Investitionskosten bisheriger und zukünftiger Abwassermaßnahmen (im Verbands- bzw. Entsorgungsgebiet)

bisherige Investitionen:

a) bisheriges Investitionsvolumen 1990-2020 (für 30 Jahre):	252.700.201,37 € ²
b) durchschnittliche jährliche Investitionsrate 1990-2020 [= a : 30 Jahre]:	8.423.340,05 €/a
c) in a) enthaltenes Fördermittelvolumen 1990-2019:	14.273.793,40 € ²
d) durchschnittliche Fördermittelquote 1990-2019 [(c/a) · 100]:	5,65%
e) vorhandene Einwohner 2019 im Verbands- bzw. Entsorgungsgebiet (siehe Anlage 1)	215.750 E
f) spezifische Investitionshöhe 1990-2019 je Einwohner [=a/e]	1.171,26 €/E

geplante Investitionsvolumen laut Abwasserbeseitigungskonzept:

(a) kurzfristiges Investitionsvolumen bis 2027 (Summe aus Anlage 2a):	81.341.000,00 € ²
(b) mittelfristiges Investitionsvolumen 2027 bis 2030:	46.745.000,00 € ²
(c) Investitionsvolumen 2031 bis Endausbau:	40.145.000,00 € ²
(d) geplanter Endausbau (Jahr)	2035
(e) spezifische Investitionshöhe 2021 bis 2027 je Einwohner	377,02 €/E

aktuelle Gebühren und Beiträge:

(a) Grundgebühr bis Nenndurchfluss 2,5 m ³ /h:	0,00 €/a
(b) Abwasser-/Schmutzwassergebühr (Volleinleiter):	1,82 €/m ³
(c) Abwasser-/Schmutzwassergebühr (Teileinleiter) :	0,84 €/m ³
(d) Abwasser-/Schmutzwassergebühr (Direkteinleiter):	0,00 €/m ³
(e) Regenwassergebühr:	0,80 €/m ²
(f) Gebühr für Schlamm aus Kleinkläranlage:	41,97 €/m ³
(g) Gebühr für Schlamm aus abflussloser Grube:	34,46 €/m ³
(h) weitere Gebühr für:.....	
(i) weitere Gebühr für:.....	
(j) durchschnittlicher Frischwasserverbrauch:	34,30 m ³ /E a
(k) Beitragssatz (gewichtete Grundstücksfläche):	0,00 €/m ²
(l) durchschnittliche Grundstücksgröße:	entfällt m ²
(m) weiterer Beitragssatz:.....	
(n) bisheriges vereinnamtes Beitragsvolumen:	0,00 Mio.€
(o) zukünftiges und ausstehendes Beitragsvolumen :	0,00 Mio.€

Planzeichen

Allgemeines:

- Grenze Verbands-/Entsorgungsgebiet	orange		1,5 mm
- Gemeindegrenze	orange		1,0 mm
- Ortsteilgrenze	orange		0,5 mm
- Grenze Trinkwasserschutzgebiet (unter Angabe der TWSZ, hier: III)	schwarz		0,7 mm
- Bäche/Flüsse	blau		1,0 mm
- verrohrte Bäche	blau (gestrichelt)		1,0 mm

Bereiche der Abwasserentsorgung

Für die flächenhafte Darstellung sind **helle und transparente** Farbtöne zu verwenden. In den Karten der Konzepte sind für die Abwasserbeseitigung die **Bereiche vollflächig** darzustellen,

- a) die bereits an eine kommunale Kläranlage angeschlossen sind,
- b) in denen ein Anschluss an eine kommunale Kläranlage bis zum Jahr 2030 erfolgen soll,
- c) in denen ein Anschluss an eine kommunale Kläranlage erst nach 2030 erfolgen soll,
- d) < 200 E, welche dauerhaft nicht an eine kommunale Kläranlage angeschlossen werden sollen,
- e) bestehende vollbiologische Kleinkläranlagen,
- f) die Abwasserbeseitigung von Kleingartenanlagen, Wochenend- und Ferienhaussiedlungen u. ä. ist in den oben genannten Farben schraffiert darzustellen.

hellrosa
gelb
hellgrün
hellblau
dunkelblau

In den Fällen d) und e) hat die **Flächenabgrenzung grundstücksgenau** zu erfolgen. Grundstücke mit abflusslosen Gruben sind in den jeweiligen Bereichen durch eine schwarze Umrandung zu kennzeichnen.

Die Bedeutungen der Symbole, Flächen- und Grenzkennzeichnungen sind in einer Legende darzustellen.

Anlagen der Abwasserbeseitigung

	vorhanden (nicht ausgefüllt)	geplant (gestrichelt bzw. rot ausgefüllt)	wegfallend (durchkreuzt)
Schmutzwassersammler [braun]			
Mischwassersammler [violett]			
Regenwassersammler [grün]			
Pumpwerk und Druckleitung			
Einleitstelle (bei TOK: Angabe der EW und Jahr des Wegfalls)			 45 EW 2023
Regenüberlauf			
Regenüberlaufbecken			
Stauraumkanal			
Regenrückhaltebecken			

Kläranlagen (mit Ausbaugröße in EW)

vorhanden (schwarz ausgefüllt)	geplant (rot ausgefüllt)	Ausbau (zusätzlich rot ausgefüllt)	wegfallend (durchkreuzt)
-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

EW-Zahl



EW-Zahl



neue EW-Zahl



EW-Zahl



Ausbaugrößen:

bis	1.000 EW	(GK 1)
1.001 bis	5.000 EW	(GK 2)
5.001 bis	10.000 EW	(GK 3)
10.001 bis	100.000 EW	(GK 4)
>	100.000 EW	(GK 5)

- Kreis von 5 mm Durchmesser
- Kreis von 7 mm Durchmesser
- Kreis von 9 mm Durchmesser
- Kreis von 11 mm Durchmesser
- Kreis von 13 mm Durchmesser

Grad der Abwasserreinigung:

nur mechanisch



biologische Grundreinigung
(CSB, BSB₅)



zusätzlich Phosphor- und /oder
Stickstoffeliminierung



Sollte nur eine Phosphor- oder Stickstoffeliminierung stattfinden, so ist dies durch N oder P unter dem unteren Drittel zu kennzeichnen, im Beispiel zukünftig nur Stickstoffeliminierung

Kleinkläranlagen und Gruben

Wohngrundstücke

-  KKA3 vollbiologische Kleinkläranlage
-  KKA1 mechanische Kleinkläranlage
-  KKA2 abflusslose Sammelgrube
-  KKA5 fiktive KKA/Grube
-  sonstige
-  KKA3 vollbiol.Anlage Planung

Gartengrundstücke

-  KKA3 vollbiologische Kleinkläranlage
-  KKA1 mechanische Kleinkläranlage
-  KKA2 abflusslose Sammelgrube
-  KKA5 fiktive KKA/Grube

Erholungsgrundstücke

-  KKA3 vollbiologische Kleinkläranlage
-  KKA1 mechanische Kleinkläranlage
-  KKA2 abflusslose Sammelgrube
-  KKA5 fiktive KKA/Grube
-  sonstige

Landeshauptstadt Erfurt
 Stadtverwaltung
 Dezernat Bau und Verkehr
 Entwässerungsbetrieb
 99111 Erfurt
 Telefon: 0361 / 655 3561
 Fax: 0361 / 655 3569
 E-Mail: entwaesserungsbetrieb@erfurt.de

ABK 2020 Legenden

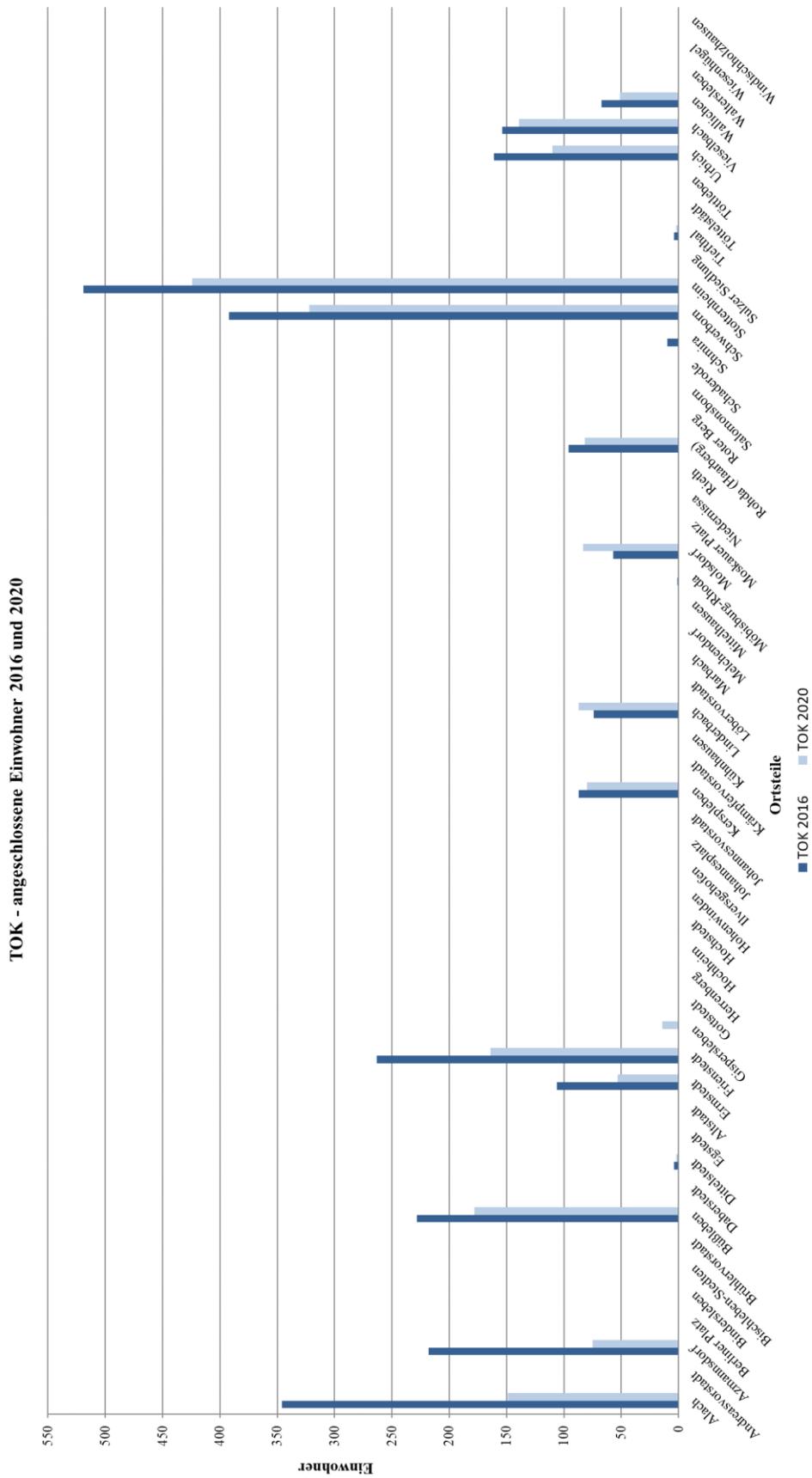


Maßstab:
 Höhenangaben in m NHN
 ETRS Koordinatensystem 1989
 erstellt am 11.02.2021 durch a90buc

Anhang 7 – Liste dauerbewohnte Grundstücke, die nicht an eine kommunale KA angeschlossen werden

Außenstandorte ohne Kanalananschluss auf Dauer - Stand 2020
Anhang 7

Ortsteil	Straße	Hausnummer	Kleinkläranlage		abflusslose Grube		vollbiologische Kleinkläranlage		Wasserschutzzone	Schachttart
			Grundstück	EW	Grundstück	EW	Grundstück	EW		
Alach	Zimmerhaussee	30b	1	2	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Bischleben-Stedten	Bahnweg	4	0	0	0	0	1	4	WSZ III	KKA3 vollbiologische KKA
Bischleben-Stedten	Bahnweg	4a	0	0	1	3	0	0	WSZ III	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Egstedt	Forststraße	71	0	0	0	0	1	2	WSZ III	KKA3 vollbiologische KKA
Ermstedt	Amtmann-Wincopp-Straße	20	0	0	0	0	1	2	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Ermstedt	Amtmann-Wincopp-Straße	18	0	0	0	0	1	4	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Hochheim	Motzstraße	37	1	5	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Hohenwinden	Schwerborner Straße	25	1	0	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Hohenwinden	Bunsenstraße	1	0	0	0	0	1	1	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Hohenwinden	Bunsenstraße	2	0	0	0	0	1	2	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Johannesvorstadt	Zum Nordstrand	4	0	0	1	1	0	0	nein	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Kerspleben	Kreuzchensweg	36	0	0	1	4	0	0	nein	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Löbenvorstadt	Eichenbergweg	1	0	0	1	3	0	0	WSZ II	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Marbach	Marbacher Chaussee	20	0	0	0	0	1	4	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Marbach	Marbacher Chaussee	8a	0	0	0	0	1	3	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Marbach	Im Gestrodig	9	0	0	0	0	1	1	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Melchendorf	Bechtledter Straße	3	0	0	1	4	0	0	WSZ III	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Mittelhausen	Auf der Stiede	1	0	0	0	0	1	2	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Möbisburg-Rhoda	Molsdorfer Straße	34	0	0	1	3	0	0	WSZ II	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Schmira	Eisenacher Straße	2	1	3	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Schmira	Eisenacher Straße	37	1	0	0	0	0	0	nein	KKA1 traktive Klärgrube (Leerstand)
Schmira	Frienstedter Straße	19	0	0	0	0	1	2	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Schwerhorn	Ilversgehofener Straße	51	0	0	1	0	0	0	nein	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Stotternheim	Luthersteinweg	1	0	0	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Stotternheim	Alperstedter Straße	10	1	0	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Tötelsstadt	Orphaler Weg	50	0	0	0	0	1	1	nein	KKA3 vollbiologische KKA
Vieselbach	August-Borsig-Straße	9	0	0	1	0	0	0	nein	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Vieselbach	Erfurter Allee	50	1	0	0	0	0	0	nein	KKA1 Kleinkläranlage
Vieselbach	Erfurter Allee	50	0	0	1	0	0	0	nein	KKA2 Sammelgrube abflusslos
Spaltensumme			8	10	9	17	12	28		
Summe gesamt			29	55						



Anhang 10 – Grafische Übersicht – Anschlusswerte TOK- Einleitstellen 2016

