

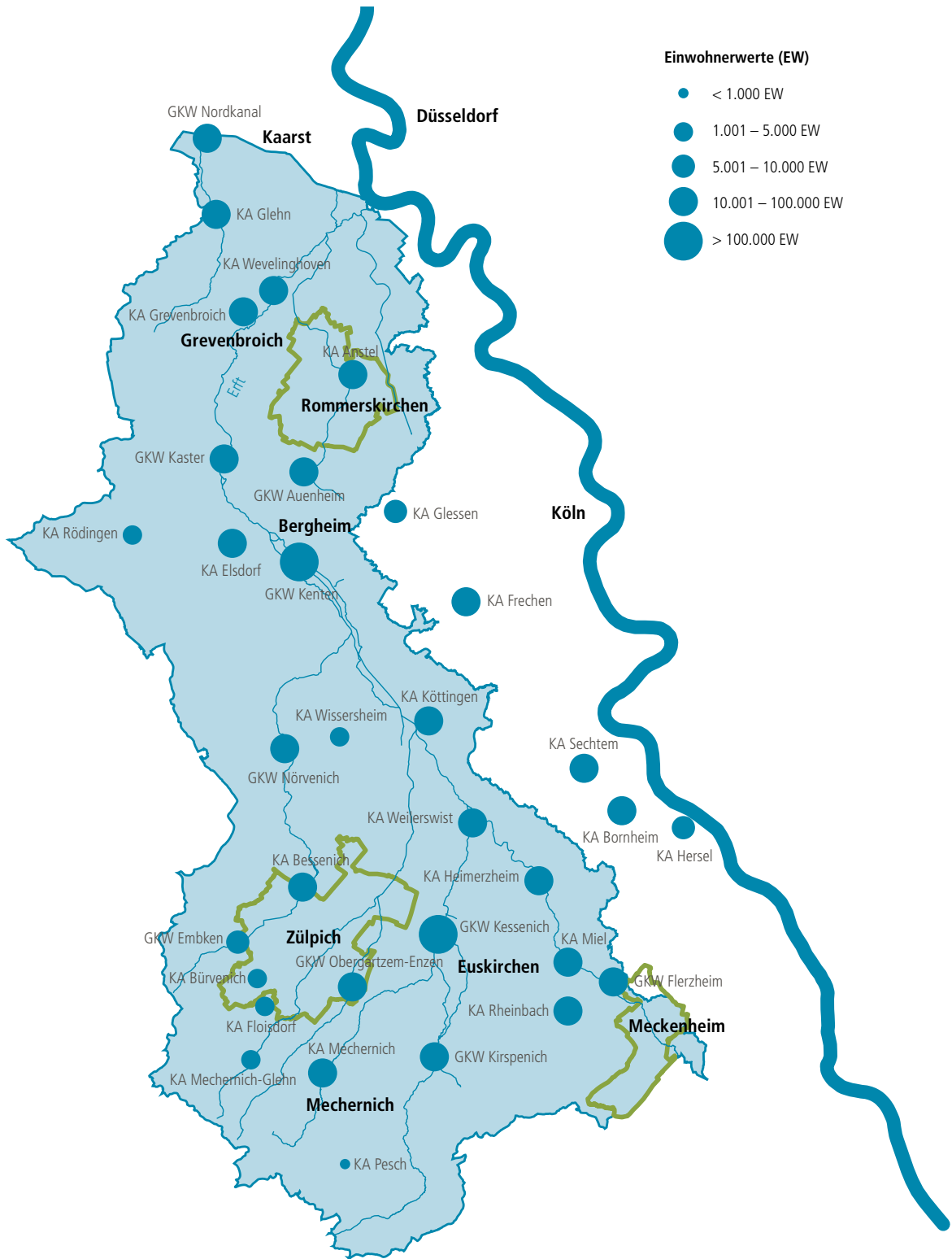
Abwasser

3

Aktuelle Entwicklungen	3.1
Abwasseranlagen des Erftverbandes	3.2
Masterplan Abwasser 2025	3.3
Abwasserbeseitigungskonzepte des Erftverbandes sowie von Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich	3.4
Abwasserbehandlung	3.5
Niederschlagswasserbehandlung	3.6
Kanalnetze	3.7
Abwasserabgabe	3.8



[3.1] Übersichtslageplan der Kläranlagenstandorte (Stand: 31.12.2018)



● Kläranlagen (KA)/Gruppenklärwerke (GKW) — Kanalnetze

3.1 Aktuelle Entwicklungen

Der im Jahr 2013 erstellte Masterplan Abwasser 2025 des Erftverbandes legt die Ziele und Strategien für die zukünftige Abwasserreinigung, Niederschlagswasserbehandlung und Kanalnetzbewirtschaftung fest. Die hierin definierten Maßnahmen, insbesondere die Reduzierung von Kläranlagenstandorten, werden seitdem konsequent umgesetzt.

Der Masterplan beinhaltet jedoch gleichzeitig Konzepte, die vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen oder gesetzlicher Änderungen fortzuschreiben und zu ergänzen sind. Zur Fortschreibung gehört auch ein Sanierungs- und Ertüchtigungsplan für die verbleibenden 21 Kläranlagen. Hiermit werden Effizienzsteigerungen und die Vergleichmäßigung von Investitionen verfolgt. Ziel ist es weiterhin, auch in Zukunft einen Investitionsstau zu vermeiden. Die Ertüchtigung einzelner Kläranlagen wurde 2018 gezielt fortgesetzt.

Im Fokus der Betrachtungen liegt spätestens seit Verabschiedung der Novellierung der Klärschlammverordnung 2017 auch die Klärschlammverwertung einschließlich der Zwischenlagerung auf den Kläranlagen und der Transport. Die neue Klärschlammverordnung definiert den Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung und den Einstieg in die Phosphorrückgewinnung zum Ende der 2020er-Jahre. Die seit zwei Jahrzehnten praktizierte Entsorgung der Klärschlämme des Erftverbandes in den nahegelegenen Kohlekraftwerken der RWE Power AG ist somit auch spätestens zum Ende der 2020er-Jahre zu beenden. Derzeit ist bereits eine zunehmende Nutzung der vorhandenen Verbrennungskapazitäten in Nordrhein-Westfalen durch Klärschlammherzeuger anderer Bundesländer erkennbar. Dies wirkt sich tendenziell auch auf die Preisentwicklung aus.

Zur mittel- und langfristigen Verwertung der Klärschlämme hat der Erftverband 2018 mit den Stadtentwässerungsbetrieben Köln und dem Wasserverband Eifel-Rur einen Vorvertrag für eine Klärschlammkooperation geschlossen. In einer detaillierten Untersuchung unter Beteiligung einer externen Rechtsanwaltskanzlei wurden die verschiedenen Rechtsformen einer gemeinsamen Gesellschaft gegenübergestellt. Im Ergebnis werden die Kooperationspartner eine gemeinsame GmbH mit ausschließlich öffentlichen Gesellschaftern gründen. Als weiteres Gründungsmitglied möchte auch der Niersverband der Kooperation beitreten. Ziel der Gesellschaft ist die Errichtung und der Betrieb einer eigenen Monoklärschlammverbrennungsanlage. Mit einer Gesamtschlammmenge von mehr als 70.000 t TR/Jahr, entsprechend ca. 280.000 t/Jahr entwässerter Schlamm, ist eine sehr wirtschaftliche Anlagengröße gegeben.

In einer gemeinsam beauftragten und 2017 erstellten Studie wurden verschiedene Standorte für eine gemeinsame Monoklärschlammverbrennungsanlage auf ihre Eignung untersucht. Die untersuchten vorsonderten Standorte sind der Studie folgend grundsätzlich geeignet. In weiteren Detailuntersuchungen werden 2019 die Standorte betrachtet, die der neu zu gründenden Gesellschaft von den derzeitigen Grundstückseigentümern zur Verfügung gestellt werden.

Die Spurenstoffelimination ist ein weiterhin bedeutendes Thema, nicht zuletzt aufgrund der Forderung nach Machbarkeitsstudien in dem aktuellen Maßnahmenprogramm zur EU-Wasserrahmenrichtlinie. Der Erftverband hat ein umfangreiches Monitoring mit der Untersuchung von mehr als 750 Proben auf ca. 150 Parameter über mehr als zwölf Monate durchgeführt. Die rund 120.000 Analysewerte wurden im Labor des Erftverbandes ermittelt und hiermit die Belastungen in der Erft für sieben sogenannte Leitparameter und die übrigen 143 Stoffe dargestellt. Weiterhin durchgeführte zehn Bedarfs- und Effizienzstudien für die Kläranlagen an der Erft untersuchten die Möglichkeiten der Umsetzung auf den Kläranlagen an der Erft.

Die Ergebnisse dieses Gesamtvorhabens mit dem Arbeitstitel »Spurenstoffagenda Erft« wurden in Vorträgen auf verschiedenen Tagungen vorgestellt und stoßen bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf hohes Interesse bei Mitgliedern des Verbandes und der weiteren Fachwelt. Dies ist sicherlich auch damit begründet, dass erstmalig ein gesamtes Flusseinzugsgebiet mit mehr als 100 km Länge einschließlich Nebengewässern untersucht und bewertet wird. Auf Basis von Modellierungen mit dem Erft-Gewässergütemodell und Stoffstromberechnungen konnten die

Effekte möglicher Spurenstoffeliminationen auf den Kläranlagen simuliert werden. Mit der Gesamtbetrachtung der Erft wurden auch Modelle zu Kosten-Nutzen-Betrachtungen entwickelt, die verbandsübergreifend Anwendung finden können. Der Abschlussbericht wurde 2018 dem Fördermittelgeber überreicht. Auf Basis dieser Ergebnisse wird nun eruiert, ob und unter welchen Randbedingungen auf einer oder mehreren Kläranlagen eine Spurenstoffelimination in Form einer 4. Reinigungsstufe durchgeführt wird. Dies würde die bereits in Planung oder Bau befindlichen großtechnischen Forschungsmaßnahmen auf dem Gruppenklärwerk Nordkanal, der Kläranlage Glessen und der Kläranlage Rheinbach ergänzen.

Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung werden die begonnenen Projekte ebenfalls konsequent umgesetzt. Basis ist auch hier der Masterplan Abwasser 2025, der im Teil B die Prioritäten der Umsetzung definiert. Die vom Erftverband erstellten immersionsorientierten Nachweise weisen zum Teil Regenrückhaltevolumina aus, weil das sogenannte Wiederbesiedlungspotenzial aufgrund hydromorphologischer Defizite im Gewässer gering ist. Da diese Siedlungswassermaßnahmen allein der Verbesserung der Situation im Gewässer dienen sollen, sind nach Überzeugung des Erftverbandes zunächst Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie zu ergreifen, bevor Regenrückhaltebecken errichtet werden. Vor diesem Hintergrund wurde auch das Neffelbachkonzept erstellt, in dem die Gewässermaßnahmen festgelegt sind. Konzepte für weitere Gewässer werden folgen.

Notwendige Sanierungen in den vom Erftverband betriebenen Kanalnetzen Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich führt der Erftverband auf Basis der Untersuchungen nach Selbstüberwachungsverordnung ortsteilbezogen durch. Hierbei werden auch die Grundstücksanschlüsse ertüchtigt, weil der Verband nach den Satzungen der Kommunen auch hierfür zuständig ist. Mit dieser nachhaltigen Strategie werden Investitionsstaus und wiederholte Straßenaufbrüche vermieden.

Die positiven gemeindlichen Entwicklungen erfordern eine Vielzahl von Erschließungsmaßnahmen, an denen der Erftverband als Kanalnetzbetreiber beteiligt ist. Zeitpunkt und Umfang werden durch die Kommunen vorgegeben, der Erftverband richtet als Dienstleister seine Kapazitäten hierauf aus. Im Jahr 2018 wurde mit der Erschließung mehrerer, insbesondere aber auch größerer Gewerbe- und Baugebiete begonnen.

Neben dem operativen Geschäft führt der Erftverband weiterhin auch Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen durch. Neben dem o. g. Projekt »Spurenstoffagenda Erft« wurde ein großtechnisches Forschungsvorhaben für das Gruppenklärwerk Nordkanal bewilligt. Gemeinsam mit dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen und einem Membranhersteller wird der Einsatz von Pulveraktivkohle, direkt dosiert in ein Belebungsbecken, untersucht. Vorausgegangen sind Vorversuche des Erftverbandes zur generellen Eignung der Aktivkohle.

Insgesamt werden mit den durchgeführten Maßnahmen weit über 30 Mio. € pro Jahr investiert, damit die Strategien und Ziele, konkretisiert über die Konzepte und Planungen im Bereich der Abwassertechnik nachhaltig und für die Mitglieder wirtschaftlich umgesetzt bzw. erreicht werden.

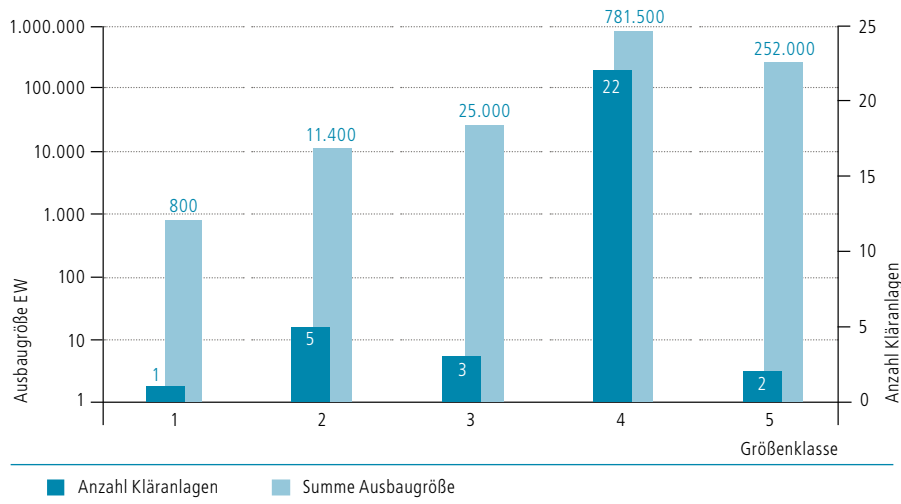
3.2 Abwasseranlagen des Erftverbandes

Im Berichtsjahr 2018 wurden gemäß Abwasserbeseitigungskonzept weitere zwölf Abwasseranlagen übernommen. Somit erhöht sich die Anzahl der übernommenen Abwasseranlagen auf 582.

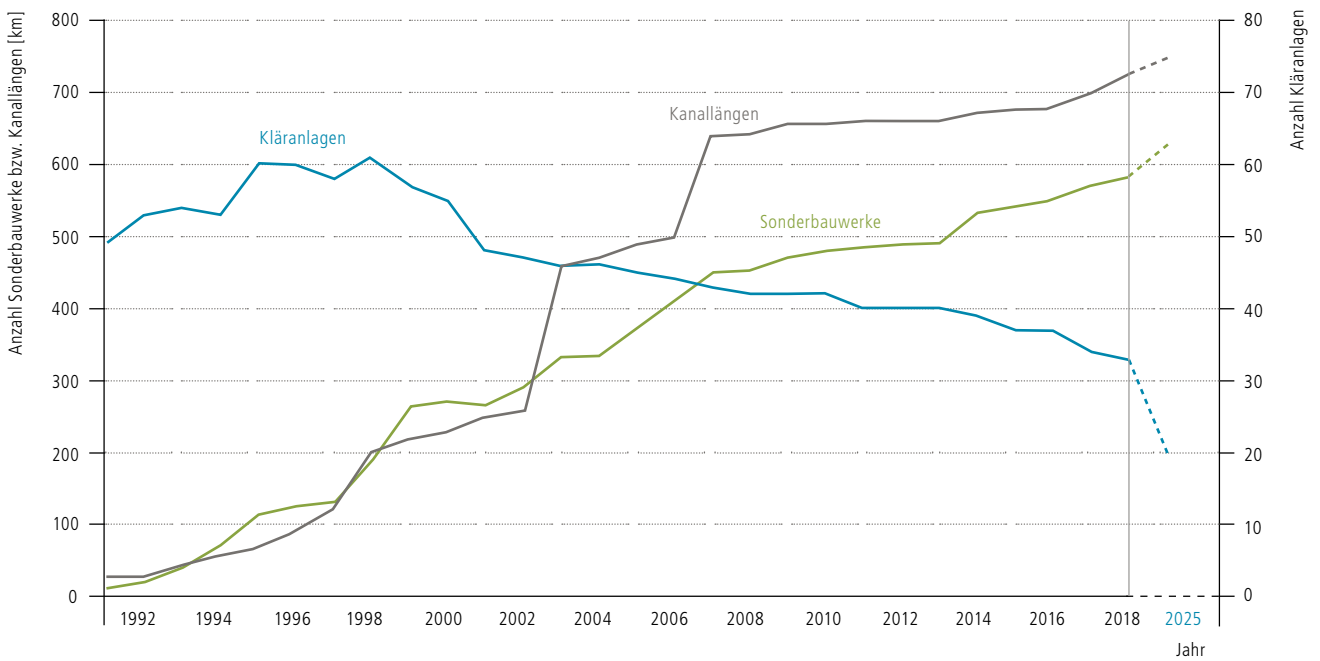
Die Anzahl der Kläranlagen reduziert sich durch Stilllegung auf nunmehr 33 Anlagen gemäß Masterplan Abwasser 2025.

In der Übersicht über den Bestand der Betriebsstellen ist die Entwicklung ab 1991 dargestellt einschließlich der Prognose für 2025 gemäß Masterplan Abwasser.

[3.2] Größenverteilung der Kläranlagen gemäß Anhang 1 der Abwasserverordnung – AbwV



[3.3] Übersicht über den Bestand der Betriebsstellen



[3.4] Abwasseranlagen des Erftverbandes

Kläranlage/ Gruppenklärwerk (GKW)	Kommune	Ausbaugröße Ein- wohnerwerte [EW]	Angeschlossene Einwohner [E]	EW Anschluss [E]	Auslastungsgrad [%] einschl. Industrie u. Gewerbe	Verfahrens- technik
GKW Kessenich	Euskirchen	132.000	69.215	101.715	77	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB, RBF
GKW Kenten	Bergheim	120.000	98.430	108.430	90	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB, RBF
Grevenbroich	Grevenbroich	97.100	47.922	69.922	72	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB
GKW Nordkanal	Kaarst	80.000	58.409	67.409	84	PW, R, bSF, VK, Si, DN, N, MBF, FB, SE, BHKW
Köttingen	Erftstadt	70.000	50.370	60.370	86	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB
GKW Kaster	Bedburg	66.000	43.682	52.682	80	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW
Frechen	Frechen	56.100	36.878	45.378	81	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB, RRB
GKW Florzheim	Rheinbach	50.000	37.060	42.060	84	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FBB, F, FB, SE, BHKW, RÜB
GKW Glehn	Korschenbroich	34.000	25.672	29.172	86	PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB
Bornheim	Bornheim	30.000	24.702	26.702	89	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, RÜB, BHKW
Sechtem	Bornheim	29.700	16.978	21.978	74	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RRB
Rheinbach	Rheinbach	27.000	20.184	25.184	93	R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FBB, F, FB, BHKW, RÜB
Wevelinghoven	Grevenbroich	27.000	22.077	24.777	92	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB
Kirspenich	Bad Münstereifel	27.000	12.328	20.328	75	PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB
Bessenich	Zülpich	27.000	9.285	17.285	64	PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB
Weilerswist	Weilerswist	25.000	18.161	18.161	73	PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F, RÜB
Mechernich	Mechernich	24.000	11.428	19.428	81	PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F
GKW Auenheim	Bergheim	23.000	16.058	18.058	79	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW
Elsdorf	Elsdorf	20.400	14.584	16.484	81	PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, F, FB
Obergartzem-Enzen	Zülpich	20.000	13.633	15.633	78	PW, R, bSF, HB, ZKB, FBB, F
Nörvenich	Nörvenich	15.500	15.443	15.443	100	PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F, SE
Miel	Swisttal	11.000	10.758	10.758	98	PW, R, LSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, TK, ZKB
Anstel	Rommerskirchen	11.000	10.068	10.068	92	PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB
Heimerzheim	Swisttal	10.700	7.948	7.948	74	PW, R, LSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, TK, ZKB, RÜB
Hersel	Bornheim	9.500	7.589	8.589	90	PW, R, LSF, VKB, DN, N, NKB, RÜB
Glessen	Bergheim	9.000	7.487	7.487	83	PW, R, bSF, DN, N, MBF
GKW Embken	Nideggen	6.500	3.780	3.780	58	PW, R, bSF, DN, N, NKB
Wissersheim	Nörvenich	3.000	2.533	2.533	84	PW, R, bSF, DN, N, NKB, ST, RÜB
Rödingen	Titz	3.000	1.866	1.866	62	PW, R, bSF, DN, N, MBF
Mechernich-Glehn	Mechernich	2.500	2.140	2.140	86	PW, R, LSF, DN, N, NKB, ST, RÜB
Bürvenich	Zülpich	1.500	1.048	1.348	90	PW, R, LSF, DN, N, NKB, RÜB
Floisdorf	Mechernich	1.500	1.041	1.041	69	R, LSF, DN, N, NKB, F, RÜB
Pesch	Nettersheim	800	530	530	66	PW, R, LSF, T

Größenklasse KA gem. Anhang 1 AbwV	Jahresabwasser- menge (JAM) [m³/a]	Eliminationsgrad			Sonderbauwerke im Einzugsgebiet				
		Chemischer Sauer- stoffbedarf (CSB) [%]	Stickstoff (N _{gesamt}) [%]	Phosphor (P _{gesamt}) [%]	Einleitungs- bauwerke	Pumpwerke	Regenbecken	Verbindungs- sammler	Verbindungs- sammler-Längen [km]
5	8.213.543	94,3	83,3	97,3	54	10	54	25	126,8
5	7.331.398	95,4	84,9	94,1	33	19	39	22	55,4
4	3.403.576	94,1	91,5	98,1	20	7	28	2	27,7
4	4.531.960	97,3	84,8	95,8	1	3	5	1	3,6
4	4.823.399	96,0	81,6	97,1	21	4	29	1	0,5
4	3.108.580	94,4	91,5	97,4	12	9	12	7	26,8
4	3.341.507	95,0	83,6	93,4	2	0	3	0	0,0
4	3.555.490	94,7	81,5	95,7	24	16	32	12	227,0
4	1.660.545	96,6	86,9	91,9	10	1	17	2	0,0
4	1.789.839	95,6	84,9	96,1	1	0	1	0	0,0
4	1.357.883	96,3	89,1	97,8	1	0	1	0	0,0
4	1.809.659	95,9	81,9	97,4	8	4	14	4	6,9
4	1.620.367	94,8	80,7	95,1	5	2	9	2	2,9
4	2.071.233	94,9	69,0	95,2	17	1	16	1	0,4
4	990.035	95,4	89,6	97,2	14	16	23	8	88,4
4	1.355.983	96,0	94,1	98,2	13	7	17	2	4,3
4	1.278.283	94,5	94,6	88,7	10	1	11	2	0,5
4	1.362.253	95,2	85,3	88,2	5	3	7	3	6,7
4	1.067.217	95,8	87,6	96,3	6	2	7	2	6,9
4	1.436.598	93,7	67,0	92,9	28	7	30	6	15,7
4	1.029.682	96,1	94,2	97,0	22	10	26	7	35,1
4	767.646	95,0	84,6	96,7	6	1	6	0	0,6
4	723.185	94,7	83,5	96,2	15	3	18	1	60,1
4	488.954	95,8	88,1	97,3	2	3	3	0	0,0
3	631.358	94,2	87,5	97,6	1	0	1	0	0,0
3	681.444	95,5	88,4	96,5	3	1	7	2	8,8
3	401.772	94,2	85,9	97,2	7	10	8	8	9,8
3	148.428	96,8	92,9	95,5	4	0	4	0	0,9
3	161.712	97,7	88,7	97,4	2	0	3	1	0,3
3	239.393	93,1	86,3	89,4	4	0	4	0	0,0
2	171.559	94,9	86,2	97,2	1	1	2	1	9,2
2	76.459	96,2	89,5	98,0	2	0	2	0	0,0
1	51.658	88,5	55,1	58,7	1	1	1	0	0,0

BHKW – Blockheizkraftwerk
 bio.-P – biologische Phosphorelimination
 bSF – belüfteter Sandfang
 DN – Denitrifikation
 F – Filter
 FB – Faulbehälter
 FBB – Festbettbiologie
 HB – Hochlastbiologie
 LSF – Langsandfang
 MBF – Membranbelebungsanlage
 N – Nitrifikation
 NKB – Nachklärbecken
 PW – Pumpwerk
 R – Rechen
 RBF – Retentionsbodenfilterbecken
 RÜB – Regenüberlaufbecken
 RRB – Regenrückhaltebecken
 SE – Schlammwässerung
 Si – Siebung
 ST – Schönungsteich
 T – Teichanlage
 TK – Tropfkörper
 VKB – Vorklärbecken
 ZKB – Zwischenklärbecken

3.3 Masterplan Abwasser 2025

Der Erftverband betreibt zurzeit noch 33 Kläranlagen im Einzugsgebiet der Erft. Insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen wird die Anzahl der Kläranlagenstandorte auf 21 Anlagen reduziert.

Aus dem aufgestellten Masterplan geht hervor, dass vor allem kleinere Kläranlagen von Schließungen betroffen sind.

Im November 2018 wurde die Kläranlage Froitzheim (1.100 EW) stillgelegt, das Abwasser wird zum Gruppenklärwerk Nörvenich übergeleitet.

Verbindungskanal Zülpich-Bürvenich – Euskirchen-Kessenich

Die Kläranlage Zülpich-Bürvenich (1.500 EW) soll im Frühjahr 2019 aufgegeben werden. Es ist beabsichtigt, die Zülpicher Ortslagen Bürvenich und Eppenich an das Gruppenklärwerk Kessenich anzuschließen. Der ca. 3 km lange Verbindungskanal wird von Bürvenich nach Sinzenich geführt. Parallel hierzu wird der Hauptsammler in Sinzenich aufgrund von hydraulischen Engpässen ertüchtigt. Die Baumaßnahme für den Verbindungskanal Bürvenich wird zurzeit umgesetzt. Die Arbeiten für die Maschinen- und Elektrotechnik wurden vergeben. Die Gesamtmaßnahme wird im Frühjahr 2019 fertiggestellt.

Verbindungskanal Bad Münstereifel-Nöthen – Kirspenich

Der Verbindungskanal Nöthen wurde im Dezember 2018 von der Stadt Bad Münstereifel fertiggestellt, so dass die Kläranlage Nöthen noch im Dezember 2018 stillgelegt wurde.

Verbindungskanal Nettersheim-Pesch – Bad Münstereifel-Nöthen

Nach diversen Gesprächen mit der Stadt Bad Münstereifel und der Unteren Landschaftsbehörde wurde eine weitere Kanaltrasse herausgearbeitet, die den Belangen der Stadt Bad Münstereifel, der Unteren Landschaftsschutzbehörde und des Erftverbandes gerecht wird. Auf Grundlage einer gemeinsamen Vorzugsvariante wurde ein neuer Antrag auf Befreiung gemäß Bundesnaturschutzgesetz gestellt. Die Genehmigung liegt dem Erftverband vor, so dass die Leistung zum Bau des Verbindungskanals von Pesch nach Nöthen im Frühjahr 2019 ausgeschrieben werden kann.

Verbindungskanal Swisttal-Miel – Rheinbach-Flerzheim

Die Entwurfsplanung für den Verbindungskanal Miel ist abgeschlossen, die Netzanzeige wurde eingereicht. Da die Maßnahme im engen Zusammenhang mit der Ertüchtigung des Gruppenklärwerks Flerzheim steht, wird der zeitliche Verlauf der weiteren Planungen an die Planungen zur Ertüchtigung des Gruppenklärwerks Flerzheim angepasst.

Verbindungskanäle Mechernich-Glehn und -Floisdorf – Zülpich-Obergartzem-Enzen

Das Abwasser der Kläranlagen Mechernich-Glehn (2.500 EW) und -Floisdorf (1.500 EW) soll auf dem Gruppenklärwerk Obergartzem-Enzen (20.000 EW) mitbehandelt werden. Die Verbindungskanäle befinden sich zurzeit in Planung. Beide Kanäle werden als Gemeinschaftsmaßnahme zwischen Erftverband und der Stadt Mechernich umgesetzt. Mit dem Bau der Verbindungskanäle soll im Spätsommer 2019 begonnen werden.

Stilllegung der Kläranlagen Swisttal-Heimerzheim und Nörvenich-Wissersheim

Vor Aufnahme der Planungen zur Stilllegung der Kläranlagen Heimerzheim (10.700 EW) und Wissersheim (3.000 EW) werden aufgrund aktueller Entwicklungen zurzeit Studien zur Ermittlung der optimalen Trasse und zur Ermittlung der wirtschaftlich günstigsten Zielkläranlage durchgeführt.

[3.5] Bisherige Umsetzung des Masterplans Abwasser 2025

Kläranlage				
Nr.	Name	Kommune	Ausbaugröße EW	Aufgabetermin
73	Gut Bollheim	Zülpich	100	30. 10. 14
95	Dürscheven	Zülpich	1.500	23. 04. 15
62	Villau	Rommerskirchen	5.000	10. 12. 15
3	Vettweiß	Vettweiß	2.600	27. 03. 17
70	Soller	Vettweiß	1.000	11. 05. 17
17	Froitzheim	Vettweiß	1.100	04. 10. 18
58	Nöthen	Bad Münstereifel	1.000	18. 12. 18

3.4 Abwasserbeseitigungs-konzepte des Erftverbandes sowie von Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich

Das Abwasserbeseitigungskonzept ist gegliedert nach den Einzugsgebieten der Kläranlagen bzw. der Städte. Innerhalb der Einzugsgebiete werden Misch- und Trenngebiete unterschieden sowie Prognoseflächen berücksichtigt.

In den Plänen der Abwasserbeseitigungskonzepte sind die vorhandenen, geplanten und zukünftig entfallenden Bauwerke sowie die zugehörigen Einleitstellen dargestellt.

Die Abwasserbeseitigungskonzepte des Erftverbandes und der Kommunen Zülpich und Rommerskirchen mussten 2018 nicht fortgeschrieben werden. Vereinbarungsgemäß wurden den Aufsichtsbehörden jedoch Abweichungen gegenüber dem Vorjahr bis zum 30. März mitgeteilt.

Das Abwasserbeseitigungskonzept der Stadt Meckenheim wurde für den Zeitraum 2019 bis 2024 fortgeschrieben. Es wurde im April 2018 von den Gremien der Stadt verabschiedet und der Bezirksregierung Köln vorgelegt.



GKW Kaarst-Nordkanal – Gasbehälter, Faulturm und Maschinengebäude

3.5 Abwasserbehandlung

Schlammagerkonzept

Da es immer wieder zu temporären Entsorgungseingängen kommt und Schlämme zwischengelagert werden müssen, erarbeitet der Erftverband zurzeit ein Schlammagerkonzept. Das Konzept berücksichtigt neben der Lagermöglichkeit der Schlämme für fünf Tage bei normalen Betriebszuständen außergewöhnliche Betriebszustände von 14 und 28 Tagen. Im Konzept wird das ganze Verbandsgebiet betrachtet. Primäres Ziel des Konzepts ist es, auf Entsorgungseingänge reagieren zu können. Darüber hinaus wird untersucht, für welche Kläranlagen größere Schlammsilos wirtschaftlich sind und die kleinteilige Containerbewirtschaftung ersetzen können. Betrieblich ermöglichen Silos in der Regel mehr betriebliche Flexibilität. Darüber hinaus lassen sich hierdurch auch die Schlammtransportkosten reduzieren.

Gruppenklärwerk Kaarst-Nordkanal (80.000 EW) – Anaerobe Schlammstabilisierung

Die Membranbelebungsanlage Nordkanal mit einer Ausbaugröße von 80.000 Einwohnerwerten (EW) wurde im Jahr 2018 von einer simultan aeroben Schlammstabilisierung zu einer Anlage mit anaerober Stabilisierung und Gasverwertung durch Kraftwärmekopplung umgebaut. Das Projekt wurde mit Bundes- und Landesmitteln gefördert. Seit September 2018 wurden die Inbetriebnahmen der einzelnen Anlagenteile vorbereitet und seit Oktober mit den einzelnen Inbetriebnahmen begonnen.

Das Vorklärbecken, die Feinsiebung, der Faulturm und auch die Gasspeicherung sind bereits in Betrieb.

Kläranlage Grevenbroich-Wevelinghoven (27.000 EW), Gruppenklärwerk Rheinbach-Flerzheim (50.000 EW) und Kläranlage Nörvenich (15.500 EW)

Auf den Kläranlagen Wevelinghoven, Rheinbach und Nörvenich wurden maschinelle Schlammtransportaggregate einschließlich Austragsystemen installiert; die bestehenden Entwässerungsaggregate hatten das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht. Mit den neu installierten Entwässerungsanlagen werden auch die Kosten für den Schlammtransport und die Entsorgung reduziert, da die neuen Aggregate höhere TS-Gehalte erzielen.

Kläranlage Grevenbroich (97.100 EW) und Kläranlage Elsdorf (20.400 EW)

Ein weiteres erklärtes Ziel des Verbandes ist es, die gemäß Masterplan Abwasser nach dem Jahr 2025 verbleibenden Kläranlagen sowohl bau- und maschinen- als auch elektrotechnisch zu sanieren. Entsprechend des erarbeiteten Sanierungskonzepts wurden im Jahr 2018 die Sanierungen der Kläranlagen Grevenbroich und Elsdorf geplant. Die Planungen sollen 2019 realisiert werden.

Auf der Kläranlage Grevenbroich werden unter anderem folgende Arbeiten durchgeführt:

- Umbauten am Regenüberlaufbecken
- Umbauten der Rechenanlage
- Erneuerung der Räumernanlagen der Vorklärbecken
- Austausch von Belüfterfeldern in der Biologie
- Errichtung einer Deammonifikation
- Erneuerung der maschinellen Schlamm-entwässerung einschl. Austragsystem
- Beton- und Fugensanierungen

Auf der Kläranlage Elsdorf werden nachfolgende Anlagenteile ertüchtigt:

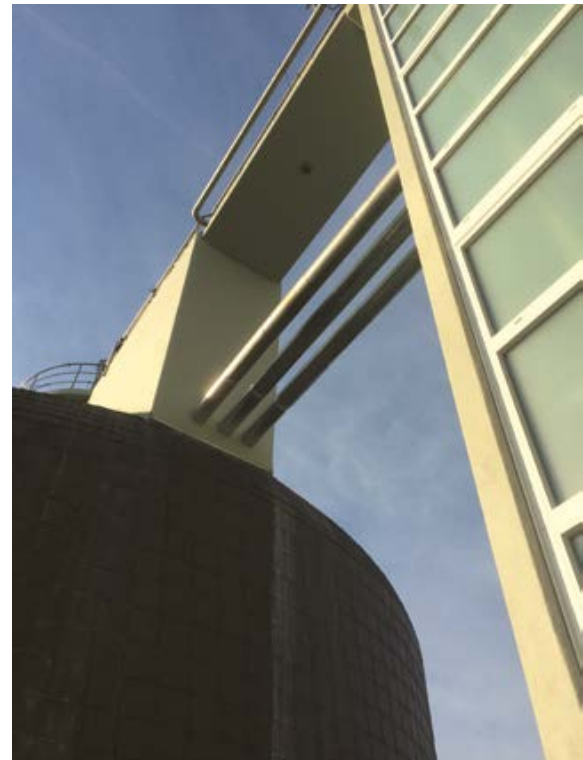
- Sanierung des Zulaufpumpwerks
- Sanierung der Räumlerlaufbahn des Sandfangs
- Ertüchtigung von Rührwerken und Belüftern im Belebungsbecken
- Umbau der Fällmittelstation
- Neubau Blockheizkraftwerk
- Allgemeiner Wegebau
- Einrichtung eines Sanitärtrakts für weibliche Beschäftigte im Betriebsgebäude
- Errichtung einer Doppelgarage zur Lagerung von Arbeitsgeräten

Gruppenklärwerk Bergheim-Auenheim (23.000 EW)

Das bestehende Pumpwerk Auenheim wurde 1969 am Standort der ehemaligen Kläranlage Auenheim errichtet. Der maschinentechnische und bauliche Zustand des Pumpwerks ist stark sanierungsbedürftig. Die Aufstellung ist sehr beengt. Die Rohrleitungen dienen z. T. als Kabelbühne und die Außenwand zum Pumpensumpf ist feucht. Die Höhenverhältnisse führen dazu, dass es zu einem Rückstau in das Kanalnetz bis hin zum Regenüberlaufbecken Auenheim kommt. Aber auch die hygienischen Verhältnisse durch den eingestauten Rechen-schacht sowie den Pumpensumpf führten dazu, dass der Erftverband die Pumpstation erneuern wird. Die Genehmigungsplanung ist abgeschlossen und wurde bei der Aufsichtsbehörde eingereicht.

Kläranlage Bergheim-Glessen (9.000 EW)

Der Erftverband beabsichtigt, im Ablauf der Membranbelebungsanlage Glessen im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts einen Filter mit granulierter Aktivkohle (GAK) zu installieren, um Erfahrungen über die Standzeiten eines GAK-Filters im Ablauf einer Membranbelebungsanlage zu erhalten. Im Herbst 2018 wurde der Kostenerhöhungsantrag für dieses Projekt bewilligt, so dass die Planungen wieder aufgenommen wurden.



GKW Rheinbach-Flerzheim – Sanierter Faulbehälter

Gruppenklärwerk Rheinbach-Flerzheim (50.000 EW)

Die Faultürme des Gruppenklärwerks Flerzheim mussten aufgrund signifikanter Schäden an den Betonoberflächen saniert werden. Darüber hinaus ist die maschinentechnische Ausrüstung veraltet, was zu Störungen im Betrieb und damit verbunden zu hohen Wartungs- und Instandhaltungskosten führte. Im Berichtsjahr wurde am Faulturm eine ganzheitliche Betonsanierung sowohl außen als auch innen durchgeführt, ebenfalls wurden Fensterbänder, Türen und Abdichtungen erneuert. Darüber hinaus wurden die Umwälzungen und Gashauben der Faulbehälter ausgetauscht, die Steuerung der Behälterbeschickung optimiert sowie die zugehörige elektrotechnische Ausrüstung erneuert.

Parallel zur Sanierung des Schlammwegs hatten bereits im Jahr 2016 die Planungen für die Ertüchtigung des Abwasserwegs begonnen.

3.6 Niederschlagswasserbehandlung

Regenrückhaltebecken Rommerskirchen-Sinsteden

Die Ortslage Sinsteden der Gemeinde Rommerskirchen liegt westlich des Ortsteils Rommerskirchen an der B 59 in Richtung Grevenbroich und wird im Mischsystem entwässert. Der nordwestliche Teil der Ortslage entwässerte über eine Pumpstation mit Überlauf in das Regenrückhaltebecken Meisenweiher, das an einem Tiefpunkt ohne natürliche Vorflut liegt. Das Erdbecken besaß keine Abdichtung und entsprach nicht mehr den gesetzlichen Anforderungen.

Als Ersatz für das alte Becken wurde ein neues Becken mit abgedichteter Sohle hergestellt. Die Entwässerung wird über das neu errichtete Pumpwerk sichergestellt.



Rommerskirchen – Regenrückhaltebecken Sinsteden

Es wird beabsichtigt, die bestehende Kläranlage Flerzheim in eine Membranbelebungsanlage umzubauen. Die Planungen hierfür befinden sich derzeit im Stadium der Entwurfsplanung.

Kläranlage Rheinbach (27.000 EW)

Zur weitergehenden Behandlung des aus dem Regenüberlaufbecken Rheinbach abgeschlagenen Mischwassers wurde neben der Kläranlage Rheinbach ein Retentionsbodenfilter gebaut. Im Trockenwetterfall soll das auf der Kläranlage Rheinbach gereinigte Abwasser ebenfalls über den Retentionsbodenfilter geleitet werden.

Ziel dieses mit Landesmitteln geförderten Projekts ist es, unter anderem Spurenstoffe aus dem Kläranlagenablauf zu eliminieren. Die Spurenstoffe sollen sich an dem Sand bzw. Sand-Aktivkohlegemisch anlagern, zurückgehalten und über biologische Prozesse im Filter abgebaut werden.

Die Schilfbepflanzung beginnt im Frühjahr 2019. Das Monitoring des Filters startet mit der Etablierungsphase des Schilfs.

Die ganze Fachwelt schaut hier auf das Forschungs- und Entwicklungsprojekt des Erftverbandes, da dieser Anwendungsfall bislang einmalig und die Verfahrenstechnik deutlich wirtschaftlicher ist als alle bisher auf dem Markt befindlichen Verfahren zur Spurenstoffelimination.

Retentionsbodenfilter Rheinbach – Einbau des Aktivkohle-Sandgemisches mittels Telebelt





Meckenheim – Regenrückhaltebecken Ersdorf

Regenrückhaltebecken Meckenheim-Ersdorf

Die Mischwasserkanalisation des Ortsteils Ersdorf in der Stadt Meckenheim endete in einem Regenüberlaufbecken, das im Regenwetterfall Mischwasser direkt in den Ersdorfer Bach entlastete. Der immissionsorientierte Nachweis der Gewässerverträglichkeit dieser Niederschlagswassereinleitung aus dem geschlossenen Siedlungsgebiet Ersdorf vom September 2013 (BWK-M3-Nachweis) verlangt eine Reduzierung dieser Einleitmenge. Hierzu wurde hinter dem Regenüberlauf des bestehenden Regenüberlaufbeckens ein nachgeschaltetes Regenrückhaltebecken errichtet. Das Erdbecken hat ein Volumen von 600 m³ und eine Drosselleistung von 400 l/s.

Retentionsbodenfilter Rheinbach-Flerzheim

Auf dem Gelände der Kläranlage Flerzheim erstellt der Erftverband auf der bisher brach liegenden Fläche in direkter Nähe zur Landesstraße L 163 einen Retentionsbodenfilter zur weitergehenden Behandlung des aus dem Regenüberlaufbecken abgeschlagenen Mischwassers. Im Zuge des Baus des Retentionsbodenfilters sind zudem bauliche Veränderungen an den bestehenden Regenüberlaufbecken bzw. Schächten geplant.

Der geplante Retentionsbodenfilter weist eine Filterfläche von ca. 2.400 m² und ein Retentionsvolumen von etwa 8.200 m³ auf. Die Planungen wurden 2018 abgeschlossen. Die Umsetzung der Maßnahme soll im Frühjahr 2019 beginnen.

Retentionsbodenfilter Meckenheim-Bonner Straße

Der Erftverband betreibt im Nordosten der Stadt Meckenheim das Regenrückhaltebecken IV Mitte Nord im Trennsystem ohne vorgeschaltetes Regenklärbecken. Seitens der Bezirksregierung Köln wurde die Ertüchtigung der Regenwasserbehandlung gefordert. Der Erftverband möchte das behandlungsbedürftige Niederschlagswasser über einen Retentionsbodenfilter mit integrierter Regenrückhaltelamelle am Standort Bonner Straße reinigen.

Vor dem Beginn der Baumaßnahmen wurden archäologische Untersuchungen durchgeführt und diverse archäologische Befunde entdeckt. Aufgrund der vorausschauenden Herangehensweise und Sicherung der Befunde vor Beginn der Bauarbeiten konnte der Bau des Retentionsbodenfilters ohne Verzögerungen im Oktober begonnen werden.



Retentionsbodenfilter Meckenheim-Bonner Straße – Archäologische Befunde im Bauvorfeld

3.7 Kanalnetze

Einführung Betriebsführungssoftware Kanal – KANiO

Die regelmäßige Kontrolle und Reinigung der Kanalisation, bestehend aus Haltungen, Schächten, Pumpwerken, Regenbecken, Einleitbauwerken und vielem mehr, bedarf einer sorgfältigen Vorbereitung, Planung, Durchführung und Dokumentation. Den Mindeststrahlen bzgl. Häufigkeit und Art der Maßnahmen gibt die Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw) vor. Darüber hinaus sind durch die Besonderheiten und Komplexität von Betriebsstellen weitergehende Überwachungen und Kontrollen notwendig. Durch die hohe Anzahl und flächenmäßige Verteilung der Bauwerke im Verbandsgebiet sowie die Anzahl der mit der Durchführung beschäftigten Personen hat sich der Erftverband entschieden, diese Aufgaben mit einer entsprechenden fachspezifischen Software zu unterstützen. Das System KANiO wurde 2017 eingeführt und im Jahr 2018 auf den gesamten Verband übertragen. Heute sind rund 100 Fachkräfte bei der Kontrolle und Unterhaltung der 1.150 Funktionseinheiten und rund 750 km Kanalisation mit 32 Mobilgeräten aktiv. Die Software ermöglicht neben einheitlichen Vorgaben eine individuelle Anpassung der Auftragsstruktur an diese einzelnen Funktionseinheiten. Monatlich werden so rund

15.000 Datensätze erzeugt und zur Dokumentation und weiteren Planung verwendet. Die Aufträge werden regelmäßig durch die zentrale Arbeitsvorbereitung erstellt und den Beschäftigten auf den Mobilgeräten bereitgestellt. Die Kommunikation verläuft über die WLAN-Netze der Hauptbetriebsstellen – Kläranlagen und Kanalmeistereien. Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt in standardisierten Monats- und Jahresberichten.

Regen 4.0 – Messdatenauswertung von Regenbecken

Die Selbstüberwachungsverordnung Abwasser SÜwVO Abw fordert die Ausrüstung von Regenbecken mit Füllstandmesstechnik und die Auswertung dieser Daten. Da es bislang an einheitlichen Regelungen und Auswerteverfahren fehlte, hat der Erftverband zusammen mit dem Umweltbetrieb Bielefeld in einem Pilotprojekt Handlungsempfehlungen zur Umsetzung des § 3 SÜwVO Abw erarbeitet.

Gemeinsam mit dem Landesumweltamt NRW, den Bezirksregierungen Detmold und Köln und drei namhaften Ingenieurbüros wurde eine ausführliche dreiteilige Handlungsempfehlung erarbeitet. Der erste Teil umfasst die Konkretisierung der Vorgaben aus der SÜwVO Abw mit zahlreichen Beispielen. Teil 2 gibt Auskunft zur Erstellung eines Messkonzepts und zum Messbetrieb. Im dritten Teil wird die Anwendung und Umsetzung eines Messdatenmanagementsystems beschrieben.

Anlagenüberwachung mit einem mobilen Endgerät des Systems KANiO



Abschlussveranstaltung »Regen 4.0«

Die Abschlussveranstaltung des Pilotprojekts »Regen 4.0« am 14. Juni 2018 beim Erftverband stieß bei den Aufsichtsbehörden und Betreibern auf großes Interesse. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe präsentierten die Ergebnisse mehr als 100 Teilnehmern in einer Tagesveranstaltung. Das Projekt wurde zu 80 % vom Umweltministerium NRW gefördert, das die Handlungsempfehlung als Abschlussbericht veröffentlichten wird.

Hinweisleitfaden für Bau und Betrieb von Drosselorganen

Der Erftverband hat mit dem Institut für Unterirdische Infrastruktur IKT im Zuge des Forschungsprojekts »Vergleichende Untersuchung von hydromechanischen Drosselorganen« einen Hinweisleitfaden für den Bau und Betrieb von Drosselorganen entwickelt. Mit der Förderung durch die Bezirksregierung Düsseldorf und in Zusammenarbeit mit dem Landesumweltamt NRW, Kommunen und Wasserverbänden aus NRW sowie Frankfurt und dem Zweckverband Vogtland konnten sechs häufig verwendete Drosselorgane intensiv untersucht werden. Im Forschungsprojekt wurde ein allgemeingültiges Untersuchungsprogramm entwickelt und auf die ausgewählten Systeme angewendet. Die Ergebnisse wurden, unterstützt durch Untersuchungen an Hotspot-Anlagen der beteiligten Betreiber und bei Sonderfragen der Hydraulik durch das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Uni Duisburg-Essen, wissenschaftlich begleitet. Der Forschungsbericht sowie der Hinweisleitfaden werden durch das Landesumweltamt NRW veröffentlicht.

Kanalnetze Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich

Im Bereich der Kanalnetze Meckenheim, Rommerskirchen und Zülpich sind zusätzlich zu den Kanalsanierungsmaßnahmen, die kontinuierlich in den Kanalnetzen durchgeführt werden, diverse neue Gewerbegebiete und Wohngebiete ausgewiesen worden. Mit der Ausweisung der neuen Baugebiete muss jeweils die Kanalisation erweitert werden. Der Erftverband schließt in diesen Fällen öffentlich-rechtliche Vereinbarungen mit den Kommunen, um hier gemeinschaftlich Maßnahmen umzusetzen. Ein Beispiel für eine Gemeinschaftsmaßnahme ist der Unternehmerpark Kottenforst in Meckenheim, für den im November 2018 der Spatenstich

durchgeführt wurde (→ KAPITEL 7.2). Hierbei handelt es sich um ein 43 ha großes Gewerbegebiet, das innerhalb von rund 19 Monaten fertiggestellt sein muss. Im vorliegenden Fall hat der Erftverband die Federführung für das Gesamtprojekt.

Kanalnetz Meckenheim – Bahnkreuzung Meckenheim

Im Bereich des Bahnhofs Meckenheim wurde durch die Deutsche Bahn AG eine Personenunterführung erstellt. Dabei wurde die Rohrleitung DN 900 der Mischwasserkanalisation des Erftverbandes überbaut. Da die Rohrleitung statisch nicht für eine derartige Belastung ausgelegt und ein sicherer Betrieb nicht möglich war, musste diese Leitung umgelegt werden.

Die neue Leitung wurde mittels Schneckenbohrverfahren unter dem Bahnkörper hindurch gepresst.

Kanalnetz Rommerskirchen – Umzug der Kanalmeisterei

Nach knapp zehn Jahren Nutzung der ehemaligen Kindertagesstätte in Rommerskirchen-Nettesheim, Veilchenweg, durch die Kanalmeisterei des Erftverbandes möchte die Gemeinde Rommerskirchen das zentral in der Ortschaft gelegene Grundstück wieder als Kindertagesstätte nutzen. Zum 1. September 2018 erfolgte der Umzug der Kanalmeisterei in die Räume eines Unternehmens im Gewerbegebiet Rommerskirchen-Anstel. Dort wird die Kanalmeisterei voraussichtlich für die nächsten acht Jahre unterkommen.

3.8 Abwasserabgabe

Für das Einleiten von zuvor gereinigtem Abwasser ist auf der Grundlage des bundesweit geltenden Abwasserabgabegesetzes eine Abgabe zu zahlen. Dabei wird unterschieden in eine Abgabe für Schmutzwasser und eine Abgabe für Niederschlagswasser.

In den letzten Jahren hatte der Erftverband für das Einleiten von Schmutzwasser annähernd 1,2 Mio. € an Abgabe zu entrichten (→ ABBILDUNG 3.6). Dabei ist es gelungen, durch die betrieblichen Optimierungen und der damit einhergehenden Möglichkeit der Herabklärung sowie durch die Verrechnung mit Investitionen in die Abwasserreinigung die Abwasserabgabe für Schmutzwasser von rund 1,9 Mio. € auf den genannten Betrag von unter 1,2 Mio. € zu reduzieren.

Die Abwasserabgabe für Niederschlagswasser konnte in den letzten Jahren auf ein sehr niedriges Niveau – im Berichtsjahr auf ca. 150.000 € – gesenkt werden. Dies war nur durch die gemeinsamen Anstrengungen der Gemeinden und des Erftverbandes möglich. Damit dieser niedrige Abgabebetrag beibehalten werden kann, ist auch weiterhin diese intensive Zusammenarbeit notwendig. Die Gemeinden müssen ihre Kanalnetze entsprechend den wasserrechtlichen Anforderungen betreiben und der Erftverband muss die Einhaltung der an die Einleitung gestellten Anforderungen sicherstellen. Ohne diese gemeinsame Leistung wäre eine Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rund 2,7 Mio. € zu bezahlen.



Meckenheim – Kreuzung der Bahntrasse mittels Schneckenbohrverfahren

[3.6] Abwasserabgabe für Schmutz- und Niederschlagswasser

