# 2017 | Jahresbericht Erftverband

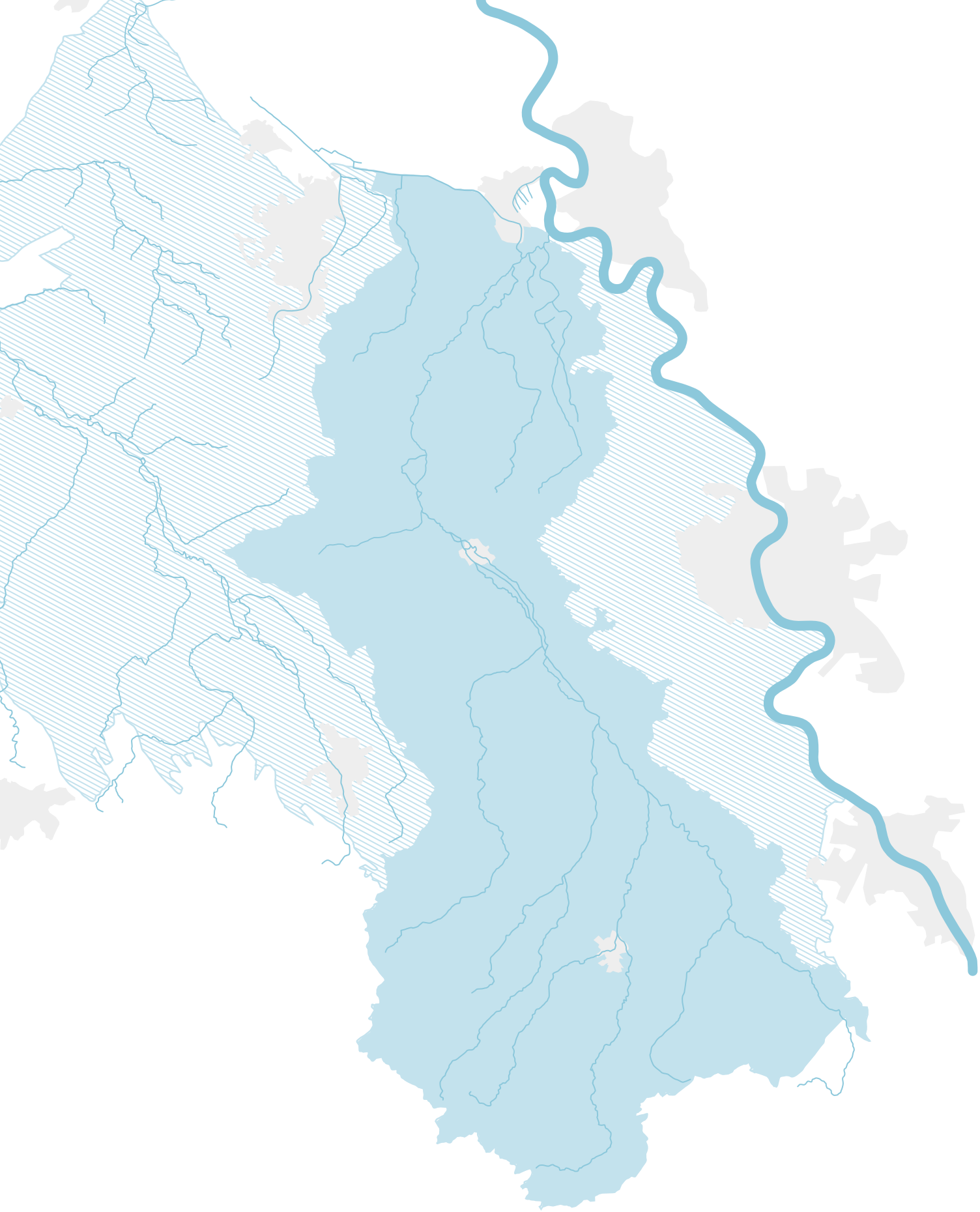
Wasserwirtschaft für unsere Region

Erft Verband

# 2017 | Jahresbericht Erftverband

Wasserwirtschaft für unsere Region

Erft Verband



# Sind wir auf dem Weg zum Erftverband 4.0?

**Viele fortschrittlich denkende Institutionen und Branchen schmücken ihre neuen Ziele und Konzepte gerne mit dem Zusatz »4.0«, um zu dokumentieren: »Wir sind modern, innovativ und zukunftsfähig. Wir digitalisieren unsere Prozesse. Wir gestalten die Welt von morgen!«**

Digitalisierung als gesellschaftlicher und industrieller Megatrend hat auch die Wasserwirtschaft erreicht, wie man an den Initiativen mit der Bezeichnung Wasserwirtschaft 4.0, Wasser 4.0 oder eWatermanagement ablesen kann. Auch der Erftverband bereitet sich auf die Digitalisierung der Wasserwirtschaft, seiner organisatorischen Prozesse sowie der externen und auch internen Kommunikation vor. Umgesetzte digitale Leuchtturmprojekte mit externem Bezug sind z. B. unser Hochwasserinformationssystem (HOWIS Erft) und die integrale Kanalnetzsteuerung im Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Bergheim-Kenten. Aber auch unternehmensintern wächst die Anzahl digitalisierter Prozesse, sei es durch Vernetzung und Steuerung von wasserwirtschaftlichen Anlagen, durch mobile Instandhaltung, durch digitales Personalmanagement und Automatisierung des Bestellwesens. Dieser Strukturwandel bietet jedoch nicht nur Chancen, sondern birgt auch erhebliche Sicherheitsrisiken, denen der Erftverband bzw. die Wasserwirtschaft mit geeigneten Vorkehrungen und Maßnahmen begegnen muss. Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Digitalisierung sind daher der gesetzeskonforme Datenschutz und die ausreichende IT-Sicherheit von Informations-, Kommunikations- und Prozesssystemen. Diese Anforderungen wird der Verband bis Mai 2018 durch den Nachweis gemäß dem Branchenstandard IT-Sicherheit Wasser/Abwasser (DWA-Merkblatt 1060) für seine kritischen Infrastrukturanlagen und mittelfristig durch Einführung eines verbandsweiten Informationssicherheitsmanagementsystems (ISMS nach ISO 27001) erfüllen.

Das Kerngeschäft des Verbandes hat unter dieser neuen Aufgabenstellung nicht gelitten, sondern planmäßig, frist- und kostengerecht Fortführung gefunden. So sind z. B. verbandsweit alle immissionsorientierten Nachweise zur Gewässerverträglichkeit von Abwassereinleitungen im Berichtsjahr fertiggestellt, weitere Abschnitte aus dem Perspektivkonzept Untere Erft 2045 umgesetzt und die Planungen für zwei umfangreiche Erft-Renaturierungsmaßnahmen bei Gymnich bzw. in Euskirchen abgeschlossen worden. Ebenso wurden zwei Kläranlagen gemäß Masterplan Abwasser 2025 stillgelegt, mit dem Bau von zwei Verbindungskanälen begonnen und die Planungen für zwei weitere Kläranlagenstilllegungen beauftragt.

Ein besonderer Dank dafür gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre kompetente Arbeit, aber auch dem Verbandsrat und den Gremien, die unsere Arbeit stets unterstützt haben, unseren Mitgliedern für die gute Kooperation, den Fachinstitutionen und Hochschulen für ihre kompetente Beratung und den Genehmigungs- und Überwachungsbehörden für ihre zielgerichtete und konstruktive Begleitung.

Norbert Engelhardt, Vorstand

Inhalt

# 1 Wasserdargebot und seine Nutzung


| | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Aktuelle Entwicklungen | 8 |
| 1.2 | Wasserdargebot | 9 |
| 1.3 | Grundwasserstand | 13 |
| 1.4 | Grundwasserbeschaffenheit | 15 |
| 1.5 | Wassernutzung | 16 |
| 1.6 | Bilanzergebnis | 22 |
| 1.7 | Monitoring im Braunkohlenbergbau | 24 |


# 2 Gewässer


| | | |
|---|---|---|
| 2.1 | Aktuelle Entwicklungen | 28 |
| 2.2 | Abfluss | 30 |
| 2.3 | Biologische Gewässergüte | 32 |
| 2.4 | Hydrologische Modelluntersuchungen | 33 |
| 2.5 | Hochwasserschutz | 34 |
| 2.6 | Ökologische Umgestaltungen | 35 |
| 2.7 | Gewässerunterhaltung | 39 |


# 3 Abwasser


| | | |
|---|---|---|
| 3.1 | Aktuelle Entwicklungen | 43 |
| 3.2 | Abwasseranlagen des Erftverbandes | 45 |
| 3.3 | Masterplan Abwasser 2025 und Abwasserbeseitigungskonzepte | 48 |
| 3.4 | Abwasserbehandlung | 49 |
| 3.5 | Niederschlagswasserbehandlung | 51 |
| 3.6 | Kanalnetze | 52 |
| 3.7 | Abwasserabgabe | 54 |


# 4 Personal


| | | |
|---|---|---|
| 4.1 | Personalangelegenheiten | 56 |
| 4.2 | Beschäftigtenstatistik | 56 |
| 4.3 | Fort- und Weiterbildung | 57 |
| 4.4 | Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin | 58 |
| 4.5 | Betriebliche Gesundheitsförderung/Soziales | 58 |

# 5 Finanzen


| | | |
|---|---|---|
| 5.1 | Nachhaltige Finanzwirtschaft | 60 |
| 5.2 | Jahresabschluss 2016 | 60 |
| 5.3 | Wirtschaftspläne 2017 und 2018 | 64 |
| 5.4 | Mitglieder/Beitragsveranlagung | 67 |
| 5.5 | Zins- und Schuldenmanagement | 67 |
| 5.6 | Rating | 68 |


# 6 Serviceaufgaben


| | | |
|---|---|---|
| 6.1 | Labor | 70 |
| 6.2 | Recht | 71 |
| 6.3 | Liegenschaften | 72 |
| 6.4 | Informationstechnologie | 72 |
| 6.5 | Materialwirtschaft | 73 |
| 6.6 | Zentrales Abfallmanagement | 73 |


# 7 Öffentlichkeitsarbeit


| | | |
|---|---|---|
| 7.1 | Presseecho | 76 |
| 7.2 | Veranstaltungen | 76 |
| 7.3 | Internet und Intranet | 80 |
| 7.4 | Publikationen | 80 |
| 7.5 | Veröffentlichungen | 81 |
| 7.6 | Vorträge | 81 |


# 8 Organe und Gremien


| | | |
|---|---|---|
| 8.1 | Verbandsorgane und Ausschüsse | 84 |
| 8.2 | Personalrat | 86 |
| 8.3 | Erftverband in Zahlen | 87 |
| 8.4 | Organisationsübersicht | 88 |

Kappung von
Grundwasserspitzen
in Korschenbroich
Erft Verband
Von der Planung bis zur Verwirklichung
Ausgangslage – Aufgrund von nicht sachgerecht gegen drückendes Grundwasser abgedichteten
Keller, kommt es seit dem Ende der 1990er Jahre zu Vernässungsschäden
Grundwassermodellstudie – Auf Basis verschiedener Simulationsvarianten erarbeitete der Erft-
verband im Jahre 2008 ein Konzept zur Kappung von Grundwasserspitzen

# Wasserdargebot und seine Nutzung

# 1


Aktuelle Entwicklungen 1.1

Wasserdargebot 1.2

Grundwasserstand 1.3

Grundwasserbeschaffenheit 1.4

Wassernutzung 1.5

Bilanzergebnis 1.6

Monitoring im Braunkohlenbergbau 1.7

## 1.1 Aktuelle Entwicklungen

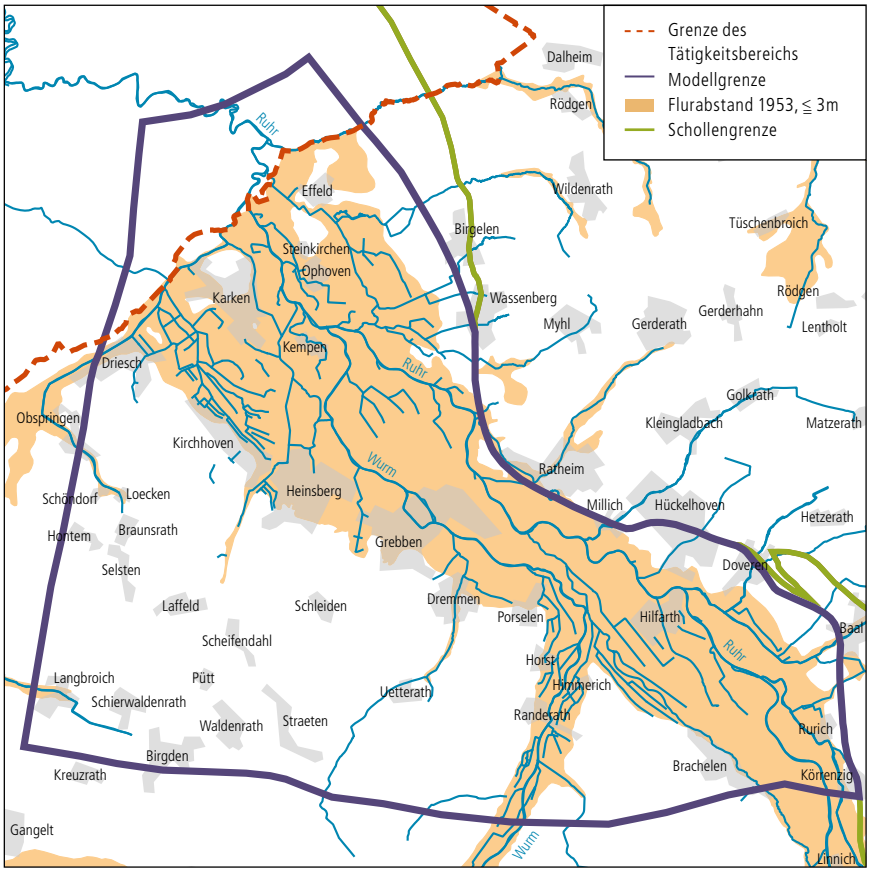
**Grundwassermodellstudie für Heinsberg**

Weite Bereiche der Stadt Heinsberg sind Niederungsgebiete und durch natürlicherweise flurnahe Grundwasserverhältnisse geprägt. Durch die Grundwasserentnahme eines ansässigen Industrieparks wurden die Grundwasserstände in einigen Ortslagen über mehrere Jahrzehnte künstlich abgesenkt. In dieser Zeit erfolgte teilweise eine Bebauung der Niederungsgebiete, wobei die Gebäude aufgrund des um mehrere Meter abgesenkten Grundwasserspiegels oftmals nicht sachgerecht gegen drückendes Grundwasser abgedichtet wurden.

Mittlerweile sind der Wasserbedarf und damit die Grundwasserentnahme des Industrieparks stark zurückgegangen, so dass die Grundwasserstände im Stadtgebiet seit den 1980er-Jahren weiträumig wieder ansteigen. In Teilbereichen haben sich die ursprünglich flurnahen Grundwasserstände bereits nahezu wieder eingestellt. Dadurch kam es in den letzten Jahren an privaten und öffentlichen Gebäuden wiederholt zu vernässungsbedingten Schäden, die teilweise schwerwiegend sind, und ein zunehmendes Problem in der Stadt Heinsberg darstellen.

Aus diesem Anlass wurden durch den Erftverband bereits höchste zu erwartende Grundwasserstände für das Stadtgebiet ermittelt und die potenzielle Betroffenheit von Gebäuden abgeschätzt. Die Auswertung der Daten zeigt, dass bei vollständiger Einstellung der Grundwasserentnahme am Industriepark noch eine deutliche Zunahme der Betroffenheiten zu erwarten ist. Im Jahr 2017 hat die Stadt Heinsberg daher den Erftverband beauftragt, ein detailliertes Grundwasserströmungsmodell zu erstellen und Simulationsrechnungen möglicher hydraulischer Lösungsansätze zur Minderung der Grundwasserproblematik durchzuführen. Das instationäre 3D-Grundwasserströmungsmodell wird derzeit erstellt (→ ABBILDUNG 1.1.).

[1.1] Grundwassermodellgebiet Heinsberg



## 1.2 Wasserdargebot

### Messnetz

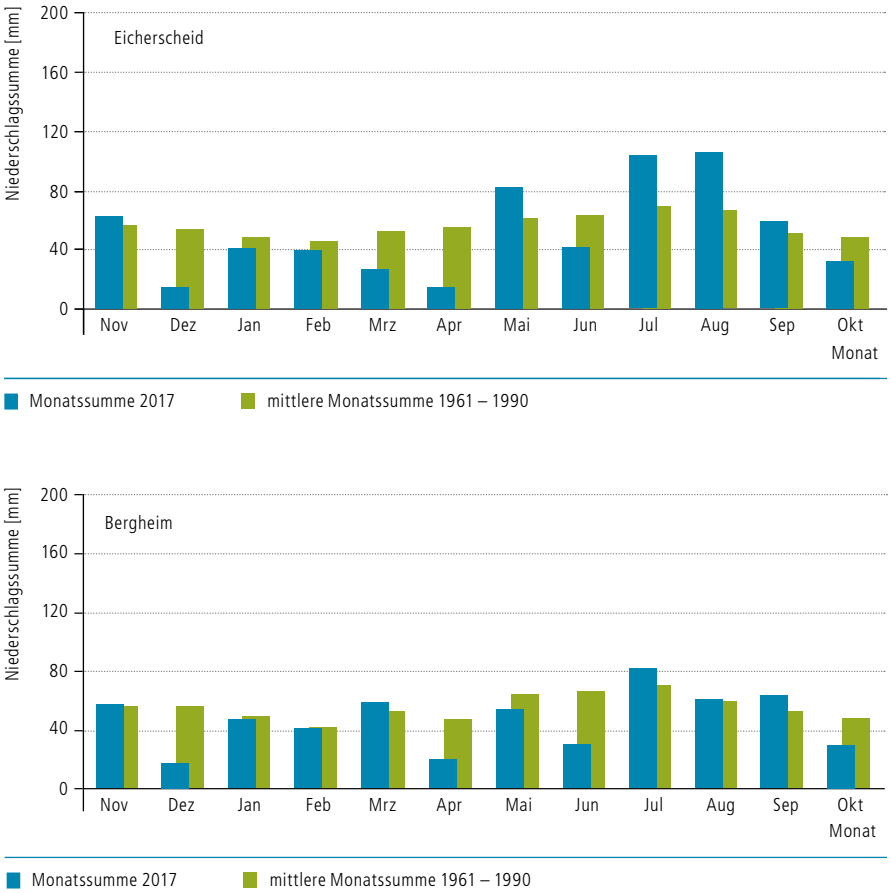
Grundlage des Messnetzes zur Erfassung des Niederschlags sind 46 Stationen, die den Niederschlag kontinuierlich messen und die Daten nach Bergheim übertragen. Davon sind 39 Stationen im Eigentum des Erftverbandes. An 27 Stationen (26 des Erftverbandes) wird neben dem Niederschlag auch Luftfeuchte und -temperatur gemessen, hauptsächlich zur Bestimmung der potenziellen Verdunstung und der Schneeschmelze. Die Bodentemperatur wird an drei Standorten erfasst. Die aktuellen Messwerte der Stationen des Erftverbandes stehen unter der Rubrik »Flüsse und Seen« auf den Internetseiten des Erftverbandes zur Verfügung. Im Berichtszeitraum wurden drei weitere Stationen (Auenheim, Kenten und Bedburg) an die Fernübertragung angeschlossen. Für eine Station (Vettweiß) wurde ein Ersatzstandort in unmittelbarer Nähe gefunden. Zwei Stationen (Rondorf und Villau) wurden innerhalb der Anlage umgesetzt.

Zur Bestimmung der Wasserbilanz im Tätigkeitsbereich werden darüber hinaus weitere Daten von Stationen des LANUV NRW, des Niersverbandes, des Wasserverbandes Eifel-Rur, der Stadtentwässerungsbetriebe Köln, des Deutschen Wetterdienstes und des Königlich Niederländischen Meteorologischen Instituts herangezogen. Insgesamt wurden 2017 150 Niederschlags- und 49 Temperaturmessstationen ausgewertet. Ergänzt werden die Datengrundlagen durch Radarprodukte und Ergebnisse der numerischen Modelle des Deutschen Wetterdienstes.

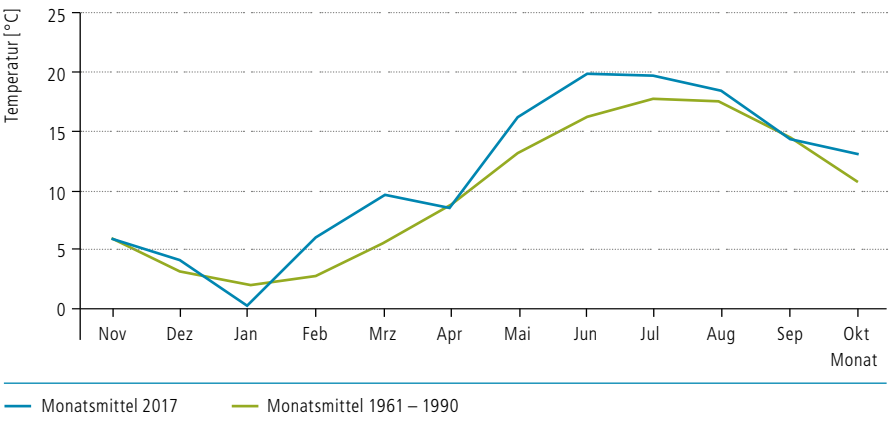
### Niederschlags- und Temperaturverlauf

→ ABBILDUNG 1.2 zeigt die Niederschlags-Monatssummen im Wasserwirtschaftsjahr 2017 an den Stationen Bergheim (für die Niederrheinische Bucht) und Bad Münstereifel-Eicherscheid (für die Nordeifel) im Vergleich zum langjährigen Mittel (1961 – 1990). → ABBILDUNG 1.3 stellt den Temperaturverlauf anhand der Station Bergheim

[1.2] Niederschlagsverlauf 2017




[1.3] Temperaturverlauf 2017: Bergheim



dar. Eine tabellarische Zusammenfassung des Temperatur- und Niederschlagsgeschehens enthält → ABBILDUNG 1.4.

Kennzeichnend für das Wasserwirtschaftsjahr 2017 war eine vor allem im südlichen Verbandsgebiet sehr trockene Phase zwischen Dezember und Juni. So lag das Niederschlagsdefizit an der Station Nettersheim-Zingsheim Anfang Juli bei 40 %. Der Zeitraum Januar – Juli war damit der trockenste seit Beginn der Aufzeichnung (1970). Da es bereits im zweiten Kalenderhalbjahr 2016 verbreitet zu wenig regnete, lag auch die von Juli 2016 bis Juni 2017 berechnete Jahressumme bis zu 37 % unter den langjährigen Vergleichswerten.

Nachdem auch die Temperaturen im Januar deutlich unter dem Mittel lagen, waren Februar und März 2017 deutlich wärmer als im Durchschnitt. Deutschlandweit war der März der wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen (1881). Auch in der Messreihe Euskirchen/Lommersum des Deutschen Wetterdienstes (seit 1939) belegt der März 2017 den Spitzenwert. Nach einer kühleren Phase im April lagen die Monate Mai und Juni ebenfalls wieder deutlich über dem langjährigen Mittelwert.

[1.4] Temperatur- und Niederschlagsverhalten 2017

| Niederschlagssummen | | | | | Frosttage | | Eistage | | Sommertage | | Heiße Tage | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eicherscheid | | Bergheim | | EI | BM | EI | BM | EI | BM | EI | BM |
| | mm | %* | mm | %* | | | | | | | | |
| Nov | 63 | 110 | 58 | 103 | 12 | 5 | | | | | | |
| Dez | 15 | 28 | 18 | 32 | 19 | 12 | | | | | | |
| Jan | 41 | 84 | 47 | 96 | 20 | 18 | 6 | 2 | | | | |
| Feb | 40 | 86 | 41 | 98 | 17 | 8 | | | | | | |
| Mrz | 27 | 52 | 59 | 111 | 14 | 1 | | | | | | |
| Apr | 15 | 28 | 20 | 43 | 18 | 6 | | | | | | |
| Winter | 202 | 64 | 243 | 80 | 100 | 50 | 6 | 2 | | | | |
| Mai | 83 | 135 | 54 | 84 | 2 | | | | 5 | 9 | 2 | |
| Jun | 42 | 66 | 30 | 46 | | | | | 9 | 8 | 5 | 3 |
| Jul | 104 | 148 | 82 | 117 | | | | | 13 | 11 | 2 | 7 |
| Aug | 106 | 159 | 61 | 103 | | | | | 10 | 12 | 1 | 5 |
| Sep | 59 | 115 | 63 | 120 | | | | | 0 | 2 | | 2 |
| Okt | 33 | 68 | 30 | 63 | 2 | | | | 1 | 1 | | |
| Sommer | 427 | 118 | 321 | 89 | 4 | 0 | | | 38 | 43 | 10 | 17 |
| **Jahr** | **629** | **93** | **564** | **85** | **104** | **50** | **6** | **2** | **38** | **43** | **10** | **17** |

**maximaler Tagesniederschlag:** Eicherscheid 37 mm (28. 5. 2017) · Bergheim 22 mm (9. 3. 2017)
**Maximum der Lufttemperatur:** Eicherscheid 34,5 °C (22. 6. 2017) · Bergheim 36,2 °C (22. 6. 2017)
**Minimum der Lufttemperatur:** Eicherscheid – 16,1 °C (18. 1. 2017) · Bergheim – 9 °C (22. 1. 2017)

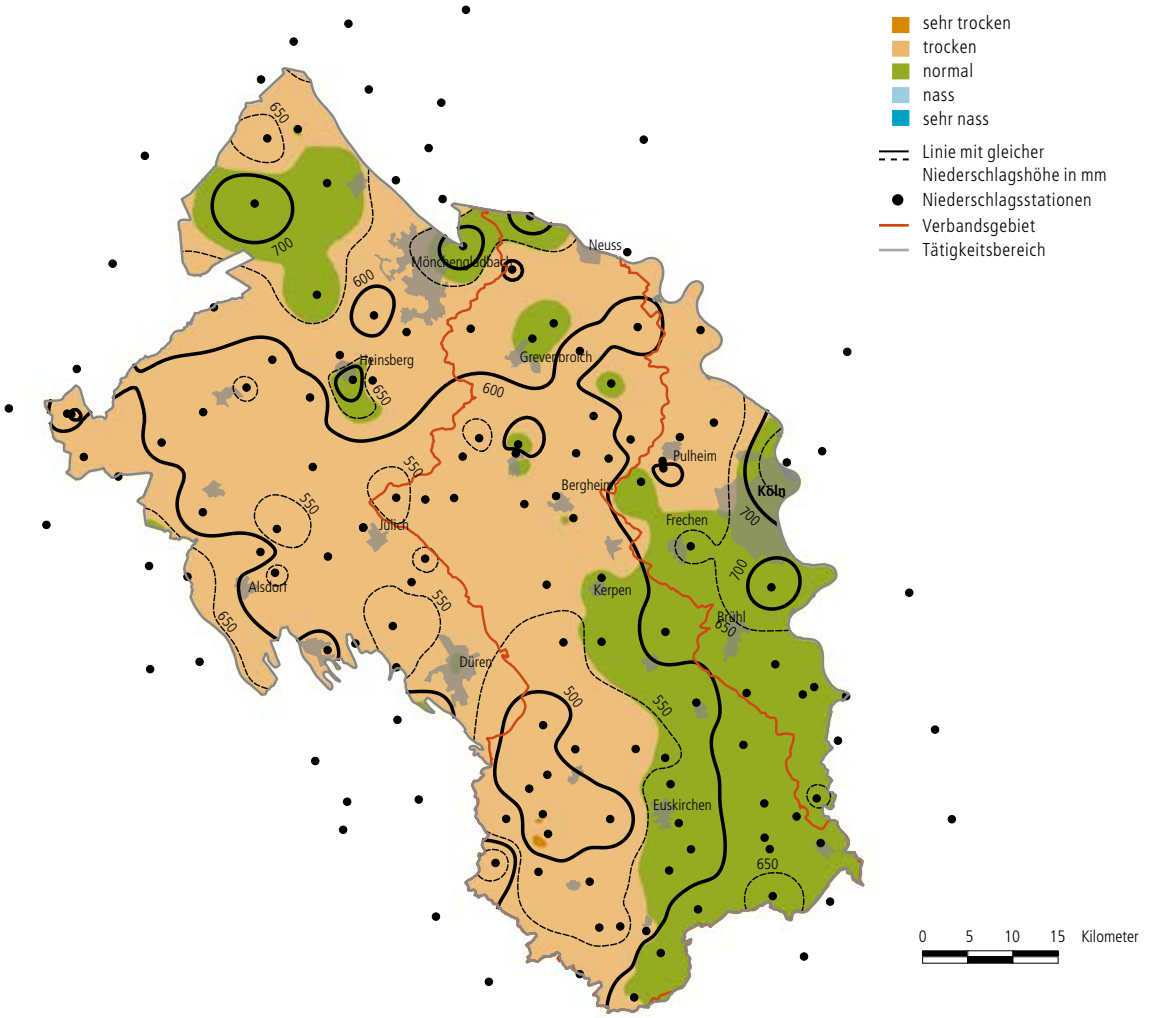
* Prozent der langjährigen Monatssummen · EI = Station Eicherscheid · BM = Station Bergheim

**Frosttage:** Min. der Temperatur < 0 °C (zeitweise Frost)
**Eistage:** Max. der Temperatur < 0 °C (Dauerfrost)
**Sommertage:** Max. der Temperatur > 25 °C
**Heiße Tage:** Max. der Temperatur > 30 °C

Anfang Juli änderte sich die Witterungslage und es stellte sich für den Rest des Sommers keine längere stabile sommerliche Phase mehr ein. Daher fielen 2017 sowohl die höchsten Monatsmitteltemperaturen als auch die meisten Sommer- bzw. Hitzetage und die absoluten Temperaturhöchstwerte in den Juni. Zwischen Juli und September dominierten Tiefdruckwetterlagen, die immer wieder schauerartige Niederschläge mit sich brachten. So wurden die Niederschlagsdefizite deutlich reduziert und im südöstlichen Verbandsgebiet teilweise völlig kompensiert. Starkniederschlagsereignisse waren allerdings – vor allem im Vergleich zum Vorjahr – selten. Ausnahme war das Ereignis am 19. Juli in Köln, wo an der Station Rondorf in 90 Minuten 52 mm Niederschlag gemessen wurden.

Die Jahresniederschlagssumme im Tätigkeitsbereich des Erftverbandes ist in → ABBILDUNG 1.5 zusammenfassend dargestellt. Die farbigen Flächen zeigen die Niederschlagssumme 2017 prozentual zu den gemittelten Jahressummen zwischen 1961 und 1990. Abweichungen von weniger als 10 %

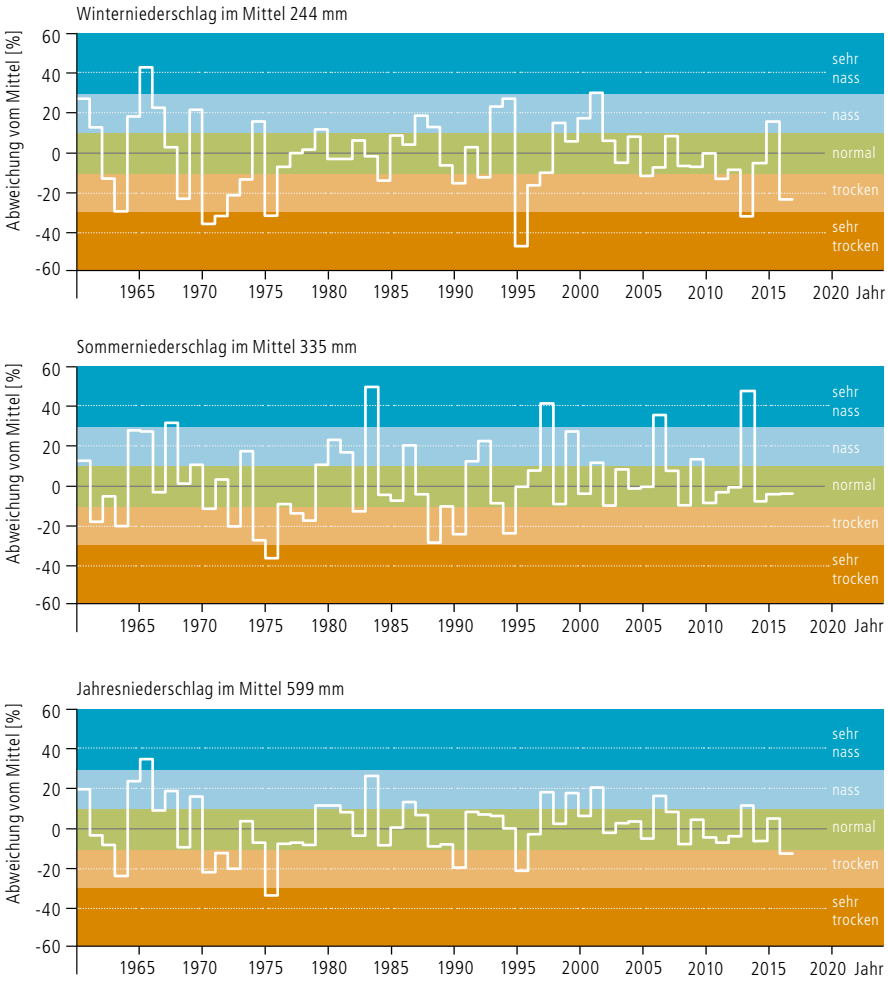
[1.5] Gebietsniederschlag 2017




zum Vergleichszeitraum sind als »normal« klassifiziert. Über- bzw. Unterschreitungen von 10 bis 30 % werden als »nass« bzw. »trocken«, höhere Differenzen als »sehr trocken« bzw. »sehr nass« eingestuft. Die absoluten Jahresniederschlagsmengen 2017 sind als Linien gleicher Niederschlagshöhe dargestellt.

Demnach war 2017 im überwiegenden Teil des Tätigkeitsbereichs zu trocken. Lediglich im Südosten des Erfteinzugsgebiets und in Teilen des nördlichen Tätigkeitsbereichs wurden annähernd die mittleren Jahresniederschlagssummen gemessen. Die höchsten Werte erreichten die an das Tätigkeitsgebiet angrenzende Stationen in der Eifel (z. B. Kalltalsperre: 950 mm), die niederländischen Stationen nordwestlich von Aachen (z. B. Heerlen-Schaesberg: 800 mm) sowie die Stationen um Köln (z. B. Köln-Stammheim: 780 mm). Am wenigsten Niederschlag fiel wie gewöhnlich im Windschatten der Eifel (z. B. Zülpich-Füssenich: 440 mm). Die mittleren Jahressummen lagen im Tätigkeitsbereich bei 599 mm, im Verbandsgebiet bei 576 mm.

[1.6] Langfristige Niederschlagsentwicklung (im Mittel 1961 – 1990)




→ ABBILDUNG 1.6 setzt die langjährige Reihe der mittleren Jahres-, Sommer- und Winterniederschläge des Tätigkeitsbereichs mit den Werten von 2017 fort. Demnach war 2017 insbesondere aufgrund der geringen Winterniederschläge das trockenste Jahr seit 1996.

Die mittlere Temperatur des Wasserwirtschaftsjahrs 2017 lag im Tätigkeitsbereich bei 11,0 °C und damit 0,5 °C unter dem Rekordjahr 2016, aber deutlich über dem Vergleichswert zwischen 1961 und 1990 (9,9 °C). Das Winterhalbjahr lag mit 5,5 °C knapp 1 °C, das Sommerhalbjahr mit 16,6 °C ca. 1,5 °C über dem Vergleichswert zwischen 1961 und 1990.

## Grundwasserneubildung

Der Bezugszeitraum für die quantitative Beschreibung des Wasserhaushalts für den gesamten Tätigkeitsbereich des Erftverbandes ist das Wasserwirtschaftsjahr 2017. Die Komponenten des natürlichen Wasserkreislaufs werden nach der Wasserhaushaltsgleichung

Niederschlag =
Verdunstung + Abfluss + Bodenspeicherung

ermittelt, die wegen der Berücksichtigung im Boden gespeicherter Wassermengen auch für kürzere Zeiträume gilt. Im Gegensatz zum Niederschlag, der direkt erfasst wird, entziehen sich die übrigen Wasserhaushaltskomponenten einer hinreichend genauen Messung und müssen aus anderen Größen ermittelt werden. Anhand einer flächenhaften Auswertung ergeben sich eine Niederschlagshöhe von 599 mm und eine Jahresmitteltemperatur von 11,0 °C. Hieraus errechnet sich eine reale Verdunstung von 450 mm.

Unter Heranziehung der Grundwasserstandsentwicklung an zehn unbeeinflussten Grundwassermessstellen des gesamten Tätigkeitsbereichs beträgt der Jahresfaktor der Grundwasserneubildung für das Wasserwirtschaftsjahr 2017 75 % des vieljährigen Mittels. Das Berechnungsverfahren berücksichtigt die Änderung des Grundwasserabstroms in Abhängigkeit der absoluten Höhe der Grundwasserstandsoberfläche. → ABBILDUNG 1.7 zeigt die zeitliche Entwicklung der Jahresfaktoren der Grundwasserneubildung seit 1970. Der mittlere Gesamtabfluss, bestehend aus einem oberirdischen Abflussanteil von 19,9 mm bzw. 0,6 l/(s*km²) und einem unterirdischen Abflussanteil von 129,1 mm bzw. 4,1 l/(s*km²), beträgt innerhalb des gesamten Tätigkeitsbereichs insgesamt 149 mm bzw. 4,7 l/(s*km²). Die Höhe des unterirdischen Abflusses entspricht dabei der Grundwasserneubildung eines Gebiets.

Die auf die Fläche des gesamten Tätigkeitsbereichs (4.216 km²) umgerechneten absoluten Zahlen des natürlichen Wasserkreislaufs werden in → KAPITEL 1.6 ausgewertet.

## 1.3 Grundwasserstand

### Messnetz

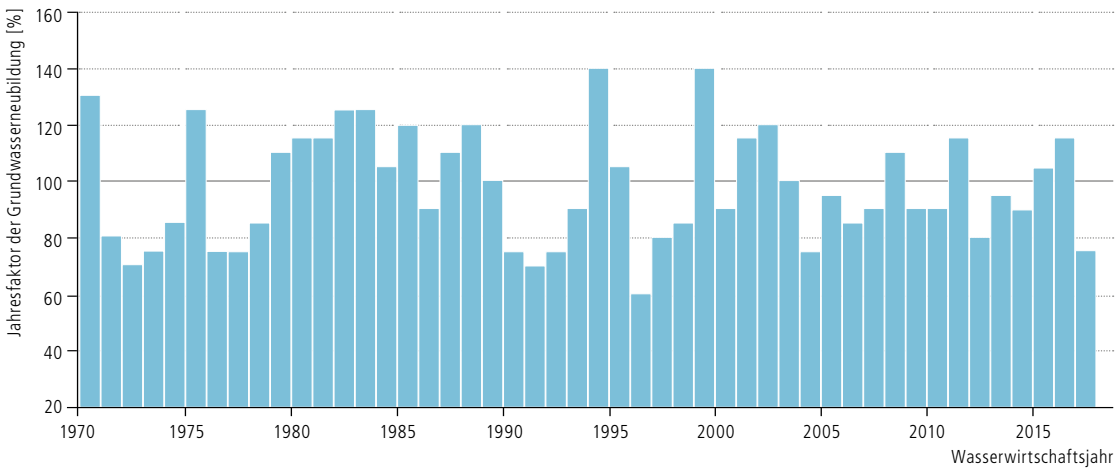
Zum Stichtag 31. Dezember 2017 umfasst das vom Erftverband unterhaltene Messnetz für die Grundwasserstandbeobachtung 2.614 Messrohre (1.352 betriebseigene und 1.262 fremde). Im Rahmen des jährlichen Bohrprogramms wurden als Ersatz für abgeworfene Messstellen und zur Verdichtung des Beobachtungsnetzes zwölf neue Grundwassermessgruppen mit 21 Messrohren und einer gesamten Bohrlänge von 516 lfm errichtet.

Die im Rahmen des Datentauschs über den Landesgrundwasserdienst NRW, die RWE Power AG und den Erftverband gemeldeten Messwerte aus dem Tätigkeitsbereich des Erftverbandes sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Grundwasserstandsbeobachtung 2017

| | Messrohre | Messwerte |
|---|---|---|
| Meldung über Erftverband | 2.759 | 49.570 |
| an eigenen Messrohren erhobene Messwerte | 1.352 | 44.354 |
| an fremden Messrohren erhobene Messwerte | 1.262 | |
| über Dritte erhobene Messwerte | 145 | 5.216 |
| Meldung über RWE Power AG | 5.408 | 59.184 |
| Meldung über Landesgrundwasserdienst NRW | 4.897 | 114.299 |
| **Summe** | **13.064** | **223.053** |

[1.7] Jahresfaktoren der Grundwasserneubildung von 1970 bis 2017



## Ganglinien

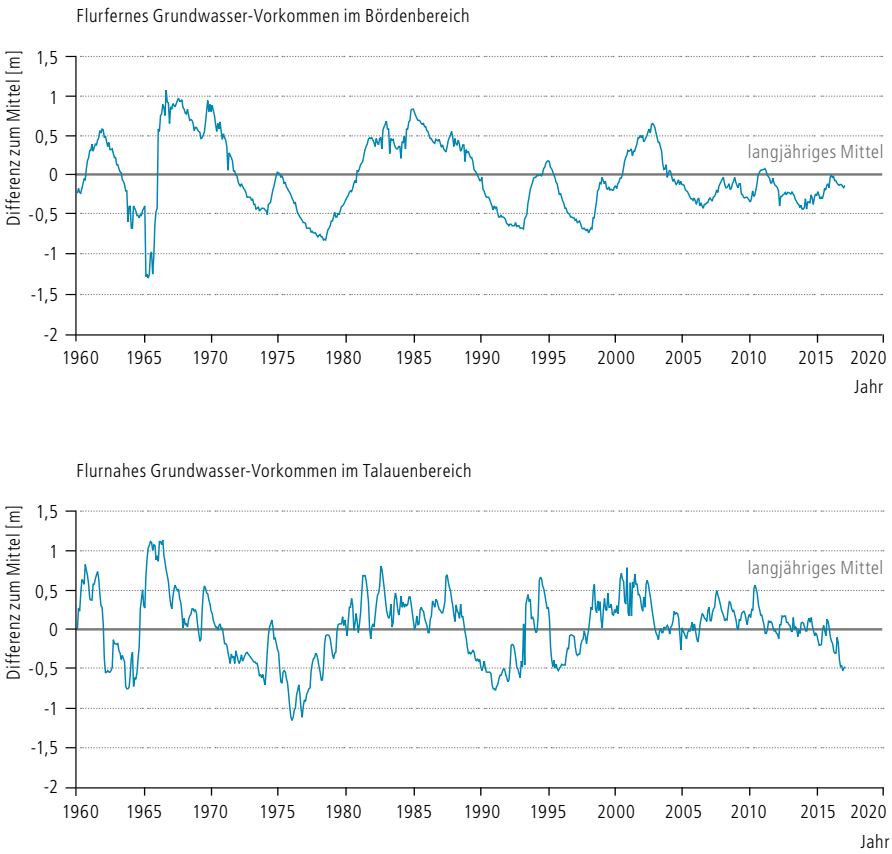
Die durchschnittliche Entwicklung der Grundwasserstände in den vom Bergbau unbeeinflussten Gebieten ist in der → ABBILDUNG 1.8 dargestellt. In den flurfernen Bördenbereichen lagen die Grundwasserstände im Oktober 2017 leicht unterhalb des langjährigen mittleren Grundwasserstands. In den flurnahen Talauen fielen die Grundwasserstände deutlich unter das langjährige Mittel.

## Gleichenpläne

Der Erftverband führt jedes Jahr umfassende Auswertungen der Grundwasserstandsdaten durch, die eine wesentliche Grundlage für die Bearbeitung vieler hydrogeologischer Fragestellungen sind.

Anhand der Grundwasserstandsdaten für Oktober 2017 wurden Linien gleichen Grundwasserstands für das obere Grundwasserstockwerk in Metern über Normalhöhennull (m NHN) als Grundwassergleichenpläne konstruiert. Veränderungen des Grundwasserstands seit Beginn der großräumigen Sümpfungsmaßnahmen im Oktober 1955 gegenüber dem Zeitpunkt Oktober 2017 wurden als Grundwasserdifferenzen abgeleitet.

[1.8] Abweichungen des Grundwasserstandes vom langjährigen Mittel




Eine weitere regelmäßige Untersuchung des Verbandes ist die Auswertung der Grundwasserverhältnisse in den tieferen Grundwasserstockwerken der Niederrheinischen Bucht, die großflächig von den Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus beeinflusst sind. Hier wurden die Linien gleichen Grundwasserstands im Hangenden (Horizont 8) und im Liegenden der braunkohleführenden Schichten (Horizont 5) für die Rurscholle, die Erftscholle und die Venloer Scholle zum Zeitpunkt Oktober 2016 konstruiert. In der Rheintalscholle wurden routinemäßig die Grundwassergleichen für die Horizonte 2 und 09 konstruiert.

Die konstruierten Grundwassergleichen und -differenzen stehen als Übersichtskarten ab Ende Mai 2018 auf der Internetseite des Erftverbandes unter www.erftverband.de/grundwasserstand im PDF-Format zum Download zur Verfügung. Darüber hinaus können sie auf Anfrage bei der Geschäftsstelle als Detailkarten in größerem Maßstab oder auch digital angefordert werden.

## 1.4 Grundwasserbeschaffenheit

### Messnetz und Untersuchungen

Das Messnetz für Regel- und Sonderuntersuchungen der Grundwasserbeschaffenheit umfasste im Berichtsjahr 1.242 Messstellen. Aus ihnen wurden insgesamt 1.422 Grundwasserproben gewonnen und analysiert. 81 % der beprobten Messstellen unterlagen einem jährlichen Probennahmeturnus. Weitere 14 % der Messstellen gehörten zu mehrjährigen Untersuchungsprogrammen mit einem zwei- oder dreijährigen Beprobungsrhythmus. Aus den restlichen Messstellen wurden Proben mit unterschiedlichem Turnus gewonnen. Die überwiegende Probenzahl wurde mit 995 Proben aus 842 Messstellen aus dem oberen Stockwerk entnommen. Auf tiefere Grundwasserstockwerke entfielen 427 Proben aus 400 Messstellen.

Bei der Grundwasserprobennahme wurde stets dafür gesorgt, dass die Messstellen regelwerkskonform klargepumpt wurden, so dass das entnommene Wasser die Beschaffenheit des umgebenden Grundwasserleiters repräsentierte. Zu diesem Zweck mussten etwa 0,81 Mio. l Grundwasser vor der Probennahme abgepumpt werden. Das entspricht im Mittel rund 573 l je gewonnener Probe.

Über eine zwischen dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), der RWE Power AG und dem Erftverband geschlossene Vereinbarung zum Datentausch wurden weitere 546 Wasseranalysen übernommen und ausgewertet.

### $N_2$-Argon-Untersuchungen zum Nitratabbau im Grundwasser

Im Tätigkeitsbereich des Erftverbandes stellen die fortgesetzt hohen Nitrateinträge die größte Gefährdung der Roh- und Trinkwasserqualität dar. Aus diesem Grund beschäftigt sich der Erftverband kontinuierlich mit der räumlichen Verteilung des Nitrats im Grundwasser und dem Auftreten von Nitratabbaureaktionen. Hierzu hat sich in den letzten Jahren ein neues Verfahren etabliert, bei dem mittels der im Grundwasser gelösten Gase Stickstoff und Argon Rückschlüsse auf die Höhe des Nitratabbaus in Grundwasserleitern gezogen werden können. Der Erftverband hat hierzu im Rahmen eines Fremdauftrags 21 Grundwassermessstellen beproben und entsprechend untersuchen lassen.

Die Lösung von Gasen im Grundwasser hängt vom Gasdruck und der Temperatur ab. Bei einer annähernd konstanten Zusammensetzung der Atmosphäre und einer durchschnittlichen Grundwassertemperatur lösen sich Stickstoff ($N_2$) und Argon (Ar) in einem gleichbleibenden Verhältnis, das für die weiteren Untersuchungen als Bezugsgröße dient. Findet im Grundwasserleiter ein Nitratabbau statt, wird hierbei zusätzliches Stickstoffgas gebildet und verschiebt das Konzentrationsverhältnis von Stickstoff zu Argon zu höheren Werten. Durch Analysen der Gaskonzentrationen in den Grundwasserproben kann dieses Verhältnis ermittelt werden. Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Bezugswerte, die sich bei Atmosphärenkontakt ergeben, lässt sich die Höhe des abgebauten Nitrats berechnen. Analysiert man gleichzeitig die aktuelle Nitratkonzentration, kann auf die ursprünglichen Nitratwerte ohne Abbau bzw. die Nitratkonzentrationen des neugebildeten Grundwassers zurückgeschlossen werden.

Erste Vergleiche mit Auswertungen von langjährigen Ganglinien verschiedener Anionen wie Sulfat, Chlorid und Hydrogencarbonat, die ebenfalls eine Berechnung der abgebauten Nitratkonzentration ermöglichen, zeigen eine gute Übereinstimmung.

Das Verfahren ist zu empfehlen, wenn

- bisher keine Erkenntnisse über Nitratabbauvorgänge im Grundwasserleiter vorliegen,
- angenommen wird, dass im Grundwasserleiter ein Nitratabbau durch organische Substanz stattfindet, weil dieser Prozess anhand der »klassischen« Grundwasseranalysen oft schwer nachzuweisen ist,
- bekannt ist, dass eine Überprägung der Parameter Sulfat und Hydrogencarbonat durch weitere Eintragspfade stattfindet, wodurch die Identifikation des Nitratabbaus anhand »klassischer« Grundwasseranalysen erschwert oder sogar verhindert wird.

Die Gasanalytik sollte in jedem Fall durch eine Grundwasser-Vollanalyse begleitet werden. Rückschlüsse auf die Art des Nitratabbaus (durch organische Substanz bzw. durch Sulfidminerale) sind ebenso wenig möglich wie Aussagen zur Höhe des Nitratabbaupotenzials.

Die Kosten für die Untersuchung betragen etwa 200 € pro Probe für die Analytik der gelösten Gase. Hinzu kommen die Kosten für die Beprobung.

Der Erftverband wird die vorliegenden Ergebnisse vertieft auswerten und den Ergebnissen eines Methoden- und Laborvergleichs gegenüberstellen, der gerade vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz auf der Grundlage von mehreren Hundert Grundwasserproben und -analysen durchgeführt wird.

**Uranmobilisation durch den Abbau von Nitrat im Grundwasser**

Mit dem Abbau von Nitrat im Grundwasserleiter ist immer auch eine Freisetzung von Stoffen verbunden. In Abhängigkeit von der Art und Intensität des Nitratabbauprozesses werden Hydrogencarbonat, Sulfat, Eisen, Nickel, Cobalt, Zink oder Arsen in verschiedenen Konzentrationen mobilisiert. Aktuell wurde im Zusammenhang mit dem Nitratabbau auch eine Uranfreisetzung beobachtet.

Anhand von Tiefenprofilen verschiedener Wasserinhaltsstoffe kann belegt werden, dass ein Zusammenhang zwischen Nitratreduktion – hier Nitratabbau durch organische Substanz oder chemo-organotrophe Denitrifikation – und Uranmobilisation besteht. Uran wird in den Bereichen des Grundwasserleiters freigesetzt, für die ein Nitratabbau nachgewiesen werden kann. Hierbei werden Urankonzentrationen von annähernd 60 µg/l erreicht. Unterstützt wird diese Erkenntnis durch Auswertungen von Grundwasseranalysen aus Mecklenburg-Vorpommern, die diesen Zusammenhang ebenfalls aufzeigen.

Antrieb der Uranfreisetzung ist die Reduktion von Nitrat bei gleichzeitiger Oxidation von Uran, vermutlich aus dem Mineral Uraninit ($UO_2$), verbunden mit einer erhöhten Mobilität des Urans im Grundwasser durch dessen geänderten Redoxzustand. Der Mobilisationsprozess kann durch die Desorption uranhaltiger kationischer Komplexe verstärkt werden, die an die organische Substanz im Grundwasserleiter gebunden sind, wenn die organische Materie durch die Nitratreduktion aufgezehrt wird.

Eine zeitliche Abfolge der Daten lässt erkennen, dass der Nitratabbau über einen Zeitraum von fünf Jahren deutlich nachgelassen hat, weil das Nitratabbauvermögen des Sediments offensichtlich erschöpft ist, so dass ein Nitratdurchbruch von weniger als 10 mg/l auf etwa 40 mg/l Nitrat erfolgt. In dem betrachteten Zeitraum hat die Uranmobilisation deutlich von annähernd 60 µg/l auf unter 10 µg/l Uran abgenommen.

Die Uranmobilisation tritt kleinräumig in einem begrenzten Teil eines quartären Grundwasserleiters auf und ist hier von kurzer Dauer. Ein nennenswerter Einfluss auf die Rohwasserbeschaffenheit der Wassergewinnungsanlage, in deren Einzugsgebiet sich die betrachtete Messstelle befindet, ist nicht erkennbar. Eine Überschreitung des Grenzwerts der Trinkwasserverordnung von 10 µg/l Uran tritt nicht auf. Insofern ist für die erhöhten Urankonzentrationen von einem Einzelfall auszugehen und bisher keine Übertragbarkeit auf andere Standorte zu erwarten.

## 1.5 Wassernutzung

**Förderung und Verwendung**

Als wasserwirtschaftliche Grundlagen für die Arbeiten des Erftverbandes, insbesondere für die fachlichen Planungen, wurden erneut die Wassernutzungen im gesamten Tätigkeitsbereich des Erftverbandes erhoben. Dabei wurde der Grundwasserumsatz über Fragebögen bei den Mitgliedern und bei den sonstigen mutmaßlichen Nutzern erfasst. Die Oberflächenwassernutzung wurde nur im Zusammenhang mit der Grundwasserverwendung eines Mitgliedsbetriebs erfragt. Die Datenerhebung deckt den Zeitraum vom 1. Juli 2016 bis 30. Juni 2017 (Erfassungsjahr) ab. Es wurden insgesamt 468 Fragebögen verschickt. Die Rücksendung durch die Wassernutzer erfolgte größtenteils fristgerecht. Ein Mitgliedsunternehmen musste eingeschätzt werden. Die Tabelle zeigt die geförderten Wassermengen nach ihrer Herkunft und dem Zweck der Entnahme.

Wasserfördermengen nach Herkunft und Zweck [Mio. m³/a]

| | | |
|---|---|---|
| Grundwasser | 986,6 | (+17,6) |
| Oberflächenwasser | 67,8 | (+7,1) |
| **Summe** | **1.054,4** | **(+24,7)** |
| davon für | | |
| Wasserversorgung | 633,6 | (+22,3) |
| ohne Nutzung | 310,1 | (+3,5) |
| Anreicherung | 110,7 | (–1,1) |

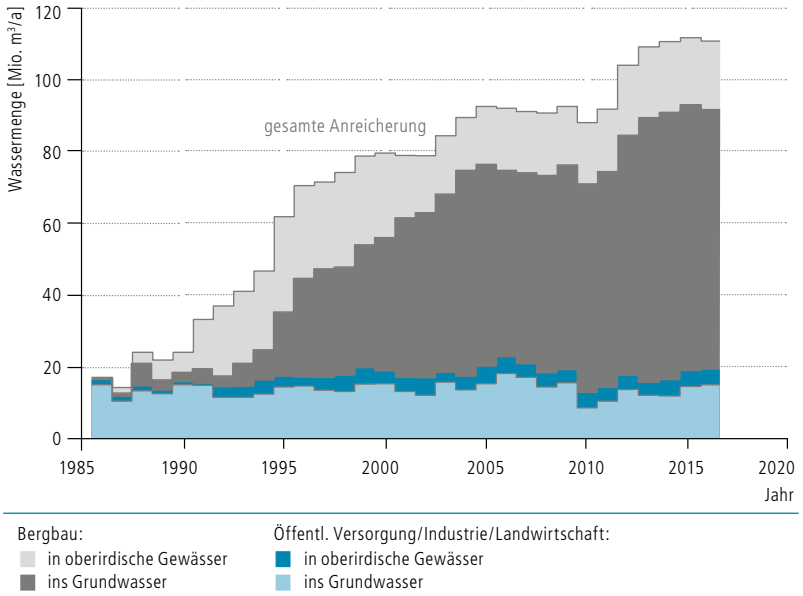
Veränderungen zum Vorjahr in Klammern

Die gesamte Grundwasserförderung ist gegenüber dem Vorjahr um 17,6 Mio. m³ gestiegen. Der Anteil des Braunkohlenbergbaus an der Grundwasserentnahme beträgt 56 %. Aus den Oberflächengewässern hat sich die Entnahme um 7,1 Mio. m³ erhöht. Die Oberflächenwassermenge enthält 20,9 Mio. m³/a aus der offenen Wasserhaltung der Braunkohlentagebaue und 41,1 Mio. m³/a, die von den Braunkohlenkraftwerken entnommen werden. Von der gesamten Wasserentnahmemenge beträgt der Anteil der ungenutzten Förderung durch den Bergbau 28 %. Die restlichen, durch den Bergbau geförderten Wassermengen, sind entweder einer Nutzung oder einer Anreicherung zugeführt worden.

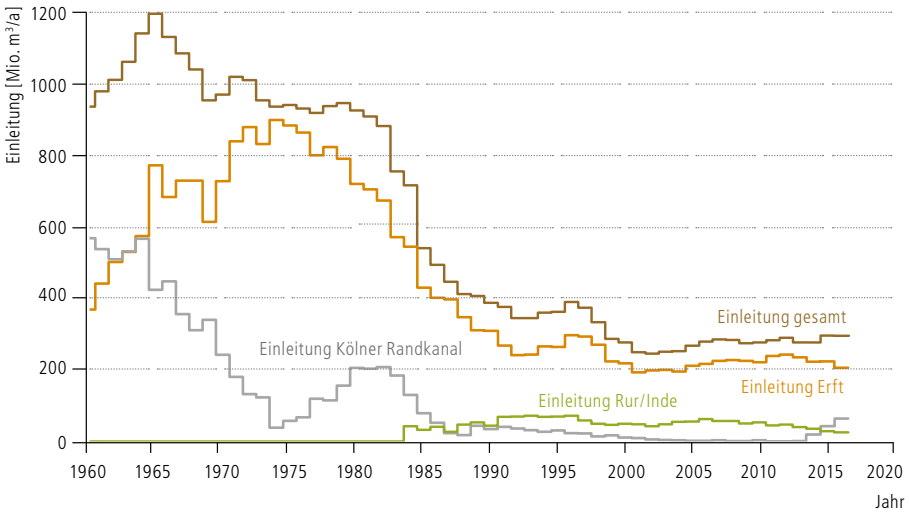
In → ABBILDUNG 1.9 sind die Anreicherungsmengen in das Grundwasser und in die oberirdischen Gewässer dargestellt. Sie betragen im Berichtsjahr insgesamt 110,7 Mio. m³/a. Das sind 1,1 Mio. m³ weniger als im Vorjahr. Neben den ökologischen Anreicherungsmaßnahmen werden weiterhin erhebliche Infiltrationsmaßnahmen zur Sicherung der Wasserversorgung durchgeführt. Dazu gehören z. B. die Ersatzwasserversickerungen im Raum Mönchengladbach (Schwalm- und Niersgebiet) durch den Bergbau und die Versickerungsmaßnahmen im Bereich des Wasserwerks Weiler.

Die Entwicklung der Einleitmengen des immer noch bedeutsamen Umsatzes des ungenutzten Bergbauwassers ist in → ABBILDUNG 1.10 ab dem Jahr 1961 dargestellt. Dieses ungenutzte Wasser des Bergbaus enthält auch Wassermengen, die zur Sicherstellung der Wasserführung der Erft dienen. Die Einleitung in die Erft ist planmäßig um 17,6 Mio. m³ zurückgegangen (→ KAPITEL 2.2), dementsprechend wurde die Ableitung in den Kölner Randkanal um 20,2 Mio. m³ erhöht.

[1.9] Anreicherung der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers




[1.10] Entwicklung der Einleitmengen des ungenutzten Bergbauwassers



Die zeitliche Entwicklung des gesamten vom Braunkohlentagebau gehobenen Grundwassers ist in → ABBILDUNG 1.11 oben links dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass diese Grafik auch Wassermengen aus Tagebauen enthält, die nicht mehr aktiv sind (Tagebau Frechen, Fortuna-Garsdorf und Bergheim).

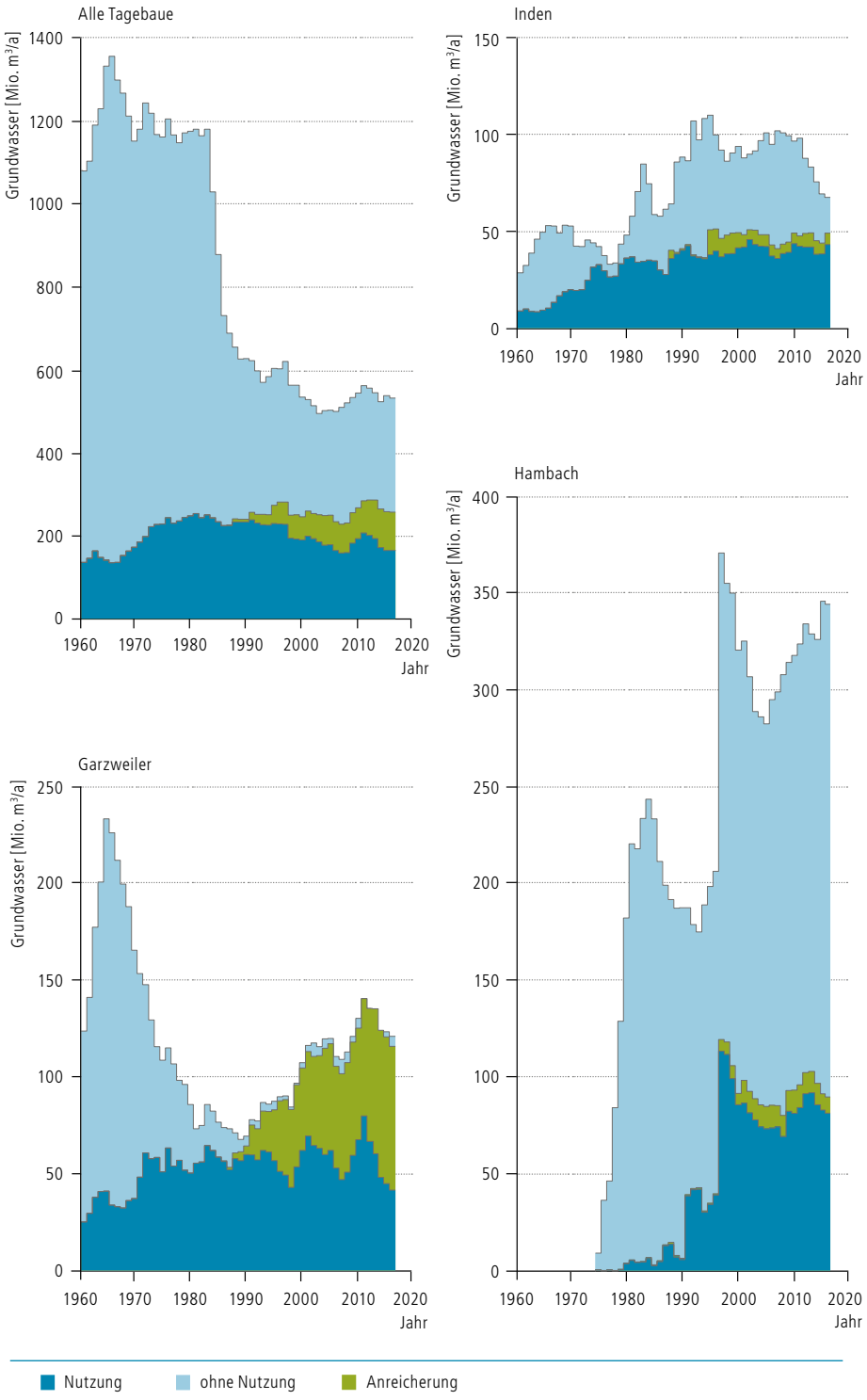
Aus Anlagen der RWE Power AG wurden im Erfassungszeitraum 2016/2017 insgesamt 550,1 Mio. m³/a Grundwasser gefördert. Diese Entnahmemenge ist gegenüber dem Vorjahr um 4,4 Mio. m³ zurückgegangen. Am stärksten ist der Rückgang der Grundwasserförderung mit 2,6 Mio. m³ im Tagebau Garzweiler zu erkennen.

66 % des gehobenen Wassers kamen im Erfassungsjahr 2016/2017 aus der zentral gelegenen Erftscholle. 50 % des geförderten Grundwassers wurden einer weiteren Nutzung oder der Anreicherung zugeführt.

Die genutzte Grundwassermenge des Bergbaus beträgt im Berichtsjahr 184,1 Mio. m³/a. Davon entfallen 157,4 Mio. m³/a auf die Nutzung durch die Energiewirtschaft (Kraftwerke und Braunkohle). 26,7 Mio. m³/a wurden für die Bevölkerung und Industrie benötigt.

Die Anreicherung mit dem vom Bergbau gehobenen Grundwasser hat gegenüber dem Vorjahr um 1,4 Mio. m³ leicht abgenommen. Auch die ungenutzte Förderung ist leicht zurückgegangen. Sie beträgt derzeit 274,5 Mio. m³/a.

[1.11] Zeitliche Entwicklung des vom Braunkohlenbergbau geförderten Grundwassers



## Einwohnerentwicklung

Die Einwohnerzahl im gesamten Tätigkeitsbereich des Erftverbandes – ermittelt nach Unterlagen der Einwohnermeldeämter und des Landesbetriebs für Information und Technik NRW – betrug zu Beginn des Berichtszeitraums (1. Januar 2017) 2.802.781 Einwohner.

Wie schon ein Jahr zuvor, war erneut ein Bevölkerungszuwachs in fast allen Gebietskörperschaften zu verzeichnen. Insgesamt betrug der Bevölkerungszuwachs 17.554 Einwohner.

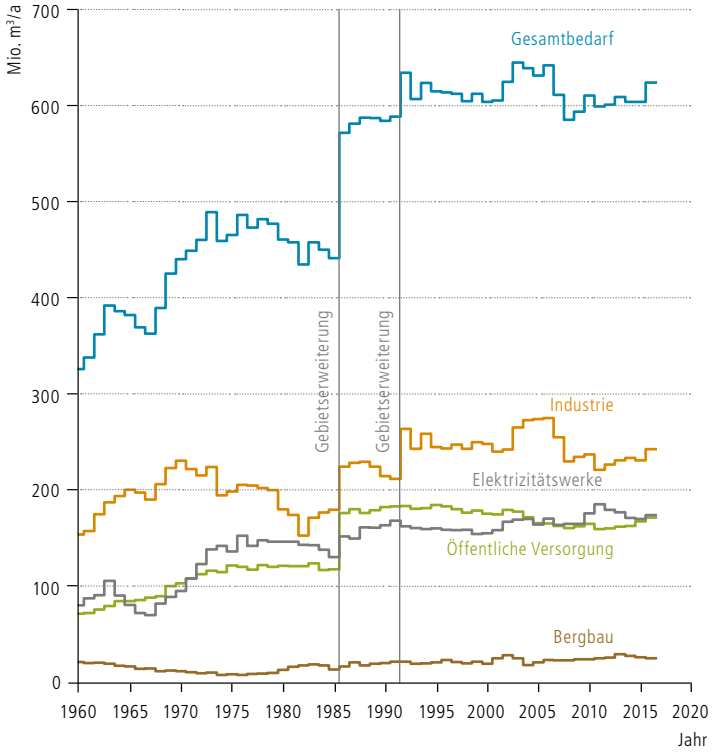
Die Bevölkerungsdichte hat sich im Vergleich zum Vorjahr weiter erhöht. Sie liegt mit 665 Einwohnern je Quadratkilometer rund 27 % höher als der Durchschnitt in Nordrhein-Westfalen (524 Einwohner je Quadratkilometer).

## Wasserbedarf

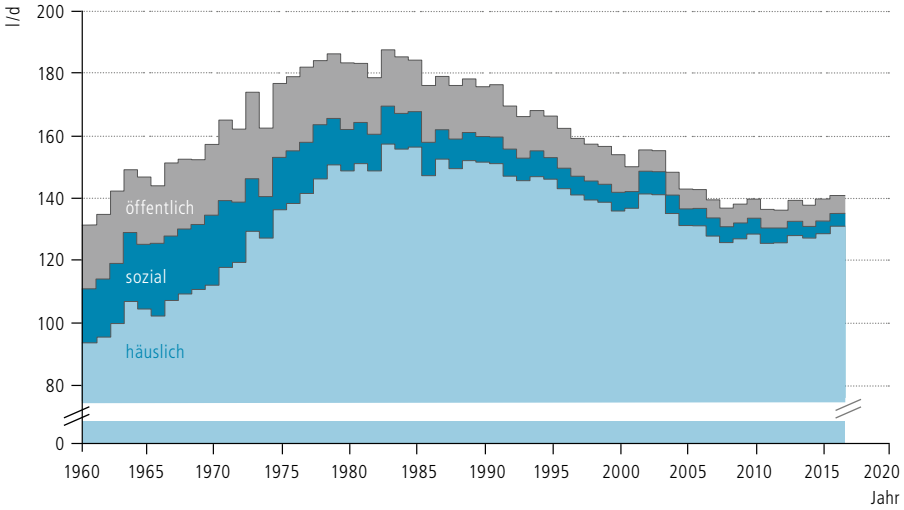
Auf Basis der Erfassung 2016/2017 wurde im gesamten Tätigkeitsbereich des Erftverbandes ein Wasserversorgungsbedarf (Grundwasserbedarf einschließlich mitgenutztem Oberflächenwasser) von insgesamt 624,0 Mio. m³/a festgestellt (→ ABBILDUNG 1.12). Gegenüber dem Vorjahr ist eine deutliche Bedarfssteigerung von 20,4 Mio. m³ zu erkennen.

Die Entwicklung des Wasserbedarfs, aufgeteilt nach den verschiedenen Nutzergruppen, ist ebenfalls in → ABBILDUNG 1.12 dargestellt. Der Bedarfsanteil der Industrie ist um 11,5 Mio. m³ auf 242,5 Mio. m³/a gestiegen. Der Wasserbedarf der öffentlichen Wasserversorgung liegt derzeit bei 171,6 Mio. m³/a. Er hat gegenüber dem Vorjahr um 4,1 Mio. m³ zugenommen. Ein Mehrbedarf von 3,9 Mio. m³/a hat sich bei den Elektrizitätswerken ergeben. Das vom Bergbau verwendete Wasser ist geringfügig auf 25,2 Mio. m³/a zurückgegangen. Der Wasserbedarf der Landwirtschaft beträgt derzeit 10,6 Mio. m³/a (+2,0 Mio. m³/a). Witterungsbedingt war der landwirtschaftliche Beregnungsbedarf im Frühjahr 2017 höher als in den Vorjahren.

[1.12] Entwicklung des Wasserbedarfs nach Nutzergruppen




[1.13] Entwicklung des einwohnerspezifischen Trinkwasserbedarfs




Bei den Veränderungen des Wasserbedarfs gab es regionale Unterschiede. Die größte Bedarfszunahme war im Rhein-Erft-Kreis mit 10,8 Mio. m³ zu erkennen. Ebenfalls deutliche Anstiege ergaben sich in der StädteRegion Aachen (+4,0 Mio. m³) und im Rhein-Kreis Neuss (+3,8 Mio. m³). In den anderen Gebietskörperschaften waren geringere Bedarfsveränderungen zu erkennen.

Der einwohnerspezifische Trinkwasserbedarf im gesamten Tätigkeitsbereich des Erftverbandes ist um 1,5 l/d höher als im Vorjahr ausgefallen. Er beträgt jetzt 141,0 l/d (→ ABBILDUNG 1.13). Der spezifische Bedarf der privaten Haushalte beträgt derzeitig 131,3 l/d (Bundesdurchschnitt 123 l/d).

In der Tabelle Wasserverwendung ist der Wasserbedarf nach Verwendungsart dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der Kühlwasserbedarf mit ca. 48 % den größten Anteil ausmacht.

Wasserverwendung [Mio. m³/a]

| | | | |
|---|---|---|---|
| Trinkwasser | 144,2 | (+2,3) | 23,1% |
| Fabrikations wasser | 103,1 | (–0,6) | 16,5% |
| Kühlwasser | 300,8 | (+13,8) | 48,2% |
| Sonstiges Wasser | 75,9 | (+4,9) | 12,2% |
| **Summe** | **624,0** | **(+20,4)** | **100%** |

Veränderungen zum Vorjahr in Klammern

Erfolgt eine Einteilung der Betriebseinheiten nach ihrem jeweiligen Wasserbedarf, so zeigt sich, dass 48 Betriebe jeweils einen Bedarf von mehr als 2 Mio. m³/a aufweisen. Obwohl sie nur rd. 3 % der insgesamt erfassten 1.873 Betriebe darstellen, kommen sie zusammen auf 557,2 Mio. m³/a bzw. 89,3 % des Gesamtbedarfs. Dieser Anteil hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht erhöht.

Die Deckung des Wasserbedarfs im Erfassungsjahr zeigt die folgende Tabelle:

Deckung des Wasserbedarfs [Mio. m³/a]

| | | |
|---|---|---|
| Wasserförderung | 633,6 | |
| davon | | |
| Grundwasser | 584,9 | 93,7% |
| Oberflächenwasser | 48,7 | 7,9% |
| Exportausgleich | 10,4 | –1,7% |
| Export | 46,4 | |
| Import | 36,0 | |
| Sonst. Gewinnung | 0,8 | 0,1% |
| **Wasserbedarf** | **624,0** | **100%** |

Der Gesamtwasserbedarf errechnet sich aus dem Nutzwasseranteil der Grundwasserförderung einschließlich zugehöriger Gewinnung von Oberflächenwasser und sonstiger Gewinnung abzüglich Exportausgleich. Der Wasserbedarf wird mit 584,9 Mio. m³/a überwiegend aus dem Grundwasser gedeckt. Dieses Grundwasser wird zu 53 % aus der Rheintalscholle, zu 21 % aus der Erftscholle, zu 13 % aus der Venloer Scholle und zu 12 % aus der Rurscholle entnommen. Lediglich ein Prozent werden in der Eifel gefördert. Der Entnahmeanteil aus der Rheintalscholle hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht erhöht.

Der zusammen mit dem Grundwasser zur Bedarfsdeckung genutzte Teil des Oberflächenwassers, der überwiegend (84 %) bei den Kraftwerken verwendet wird, hat sich gegenüber dem Vorjahr um 5,6 Mio. m³ erhöht. Es wurden insgesamt 41,1 Mio. m³/a aus der Erft und 7,6 Mio. m³/a aus der Rur entnommen.

Der Export findet mit 46,4 Mio. m³/a fast ausschließlich bei der öffentlichen Wasserversorgung mit einem Anteil des Rhein-Kreises Neuss von 83 % statt. Auch der Import liegt weiterhin mit 36,0 Mio. m³/a zu einem hohen Anteil bei der öffentlichen Wasserversorgung. Die StädteRegion Aachen hat hier einen Anteil von 36 %.

Der zur Bedarfsdeckung verwendete Fremdbezug – also die Wassermenge, die nicht selbst gefördert, sondern von anderen bezogen wird – ist um 11,5 Mio. m³ auf 314,3 Mio. m³/a zurückgegangen. Darin sind 22,3 Mio. m³/a Ersatzwasserlieferungen des Braunkohlenbergbaus enthalten.

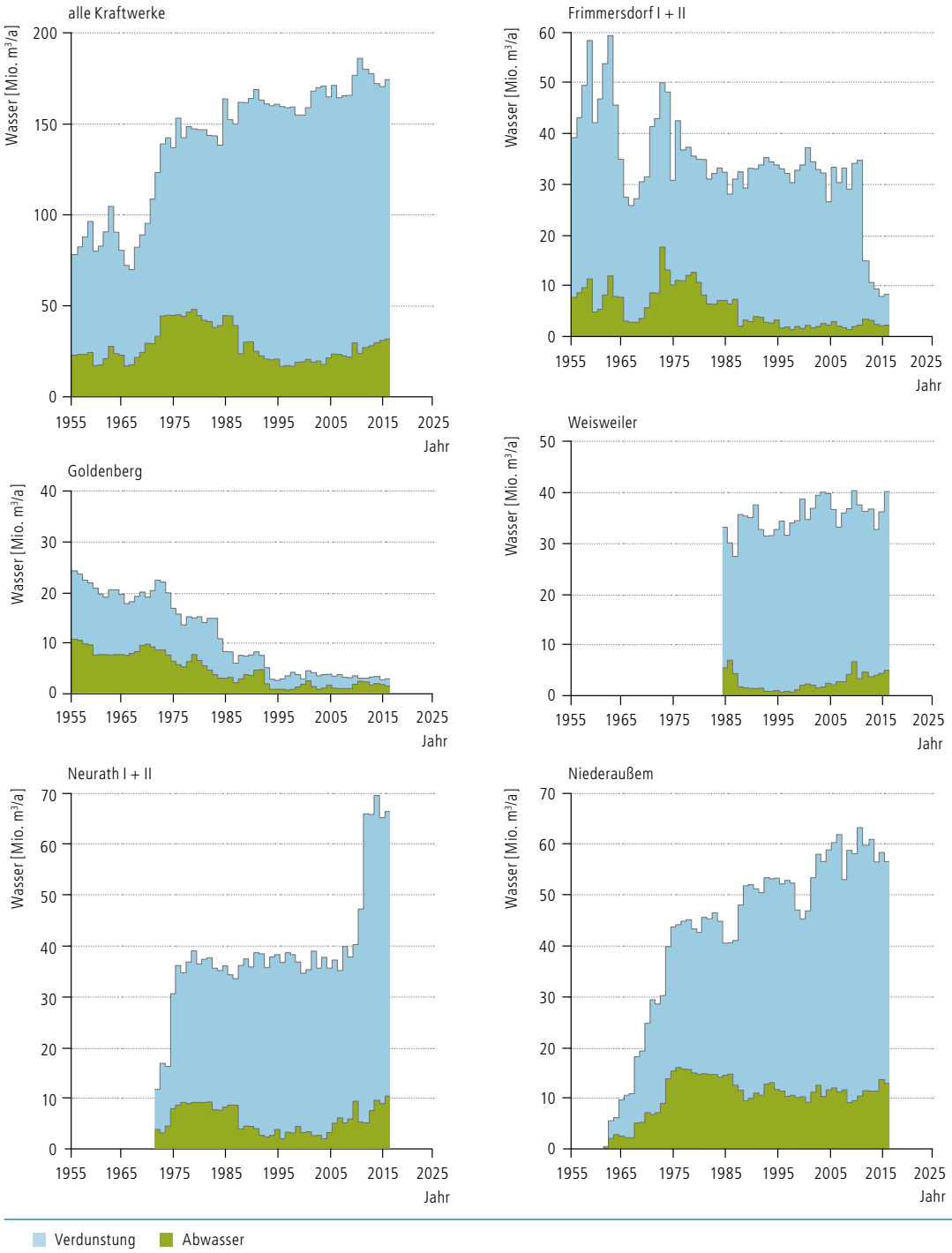
Wasserbedarf und -verbleib aller Kraftwerke der RWE Power AG sind in ihrer zeitlichen Entwicklung in → ABBILDUNG 1.14 oben links dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass diese Gesamtgrafik auch Wassermengen der Kraftwerksanlagen enthält, die nicht mehr betrieben werden und daher als Kraftwerk in einer Einzelgrafik nicht mehr dargestellt sind.

Der Kraftwerksbedarf ist mit 174,1 Mio. m³/a gegenüber dem Vorjahr um 3,9 Mio. m³ etwas gestiegen. Eine deutliche Steigerung ist am Kraftwerksstandort Weisweiler (+4,1 Mio. m³) zu erkennen. Beim Kraftwerk Niederaußem ist der Wasserbedarf um 1,9 Mio. m³ zurückgegangen. Nur geringfügige Veränderungen des Wasserbedarfs gegenüber dem Vorjahr ergeben sich bei den Kraftwerken Frimmersdorf, Neurath und Goldenberg.

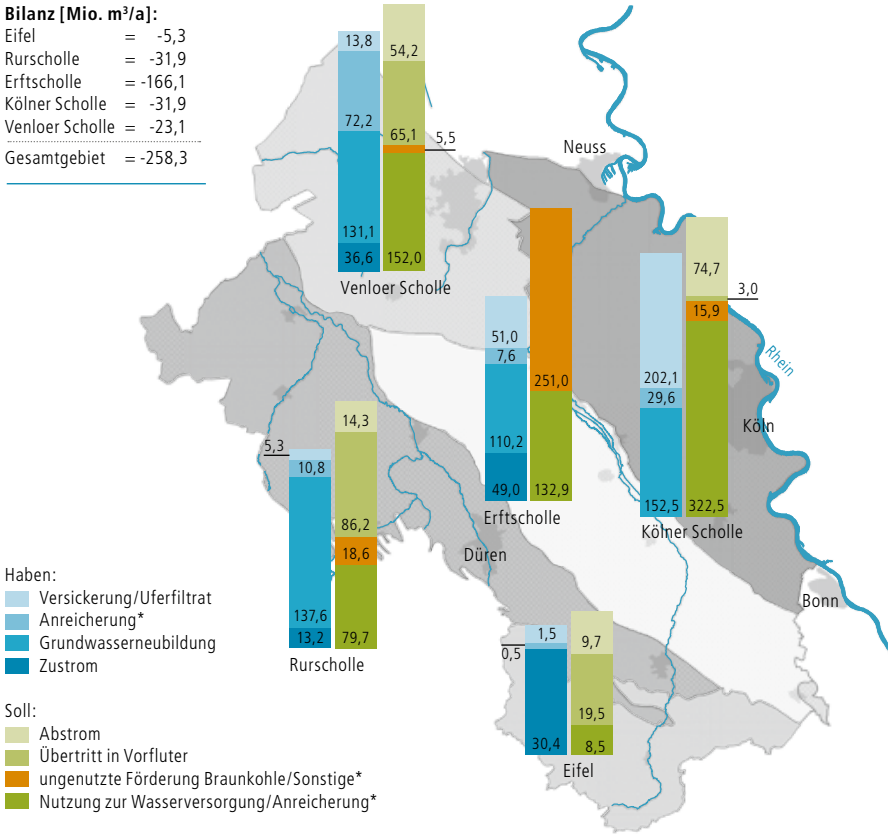
Der Bedarf der Kraftwerke wird im Wesentlichen aus dem Bezug des vom Braunkohlenbergbau gehobenen Wassers (132,5 Mio. m³/a), aber auch über die Entnahme aus oberirdischen Gewässern – Erft, Lucherberger See (zusammen 41,1 Mio. m³/a) – gedeckt. Die Wasserentnahme aus der Erft ist gegenüber dem Vorjahr um 5,9 Mio. m³ erhöht worden.

81,8 % (142,5 Mio. m³/a) des genutzten Wassers verdunsteten bzw. blieben beim produzierten Wirtschaftsgut (REA-Gips).

## [1.14] Wasserbedarf und -verbleib der Kraftwerke der RWE Power AG



[1.15] Grundwasserbilanz 2017




* Erfassungsjahr 1. 7. 2016 bis 30. 6. 2017 · Zahlenangaben in Mio. m³/a

## 1.6 Bilanzergebnis

Fasst man trotz der zeitlichen Verschiebung von vier Monaten das natürliche Dargebot (bezogen auf das Wasserwirtschaftsjahr 2017) und die Gewässernutzung (bezogen auf das Erfassungsjahr 2016/2017) zusammen, so ergibt sich für die einzelnen Teilgebiete die in der → ABBILDUNG 1.15 dargestellte Grundwasserbilanz. Nach wie vor ergibt sich eine negative Grundwasserbilanz für den Tätigkeitsbereich des Erftverbandes.

Die Einbindung dieser Bilanz in den allgemeinen Wasserkreislauf zeigt → ABBILDUNG 1.16.

Die Aufschlüsselung der Gewässernutzung während des Erfassungszeitraums 2016/2017 verdeutlicht → ABBILDUNG 1.17. Hierin ist zu erkennen, dass die ungenutzten Wassermengen von 310,1 Mio. m³/a, die vorwiegend vom Bergbau gehoben werden, die Bilanz deutlich beeinflussen. Sie machen 29 % des Gesamtumsatzes aus.

238,7 Mio. m³/a des insgesamt genutzten Wassers verblieben beim produzierten Wirtschaftsgut bzw. verdunsteten. Dieser Verbrauch hat sich gegenüber dem Vorjahr etwas erhöht.

210,3 Mio. m³/a wurden nach der Nutzung als Abwasser überwiegend in den Rhein – also nach außerhalb des Tätigkeitsbereichs – abgeleitet. Die Menge des in den Rhein eingeleiteten ungenutzten Grundwassers beträgt 15,3 Mio. m³/a.

46,4 Mio. m³/a wurden als Nutzwasser im Wesentlichen für die öffentliche Wasserversorgung exportiert und 36,0 Mio. m³/a eingeführt. Daraus ergibt sich ein Exportüberschuss von 10,4 Mio. m³/a.

0,8 Mio. m³/a (»Sonstige Herkunft«) wurden aus Zuckerrüben, Obst sowie Milch gewonnen und als Wasch- und Schwemmwasser genutzt.

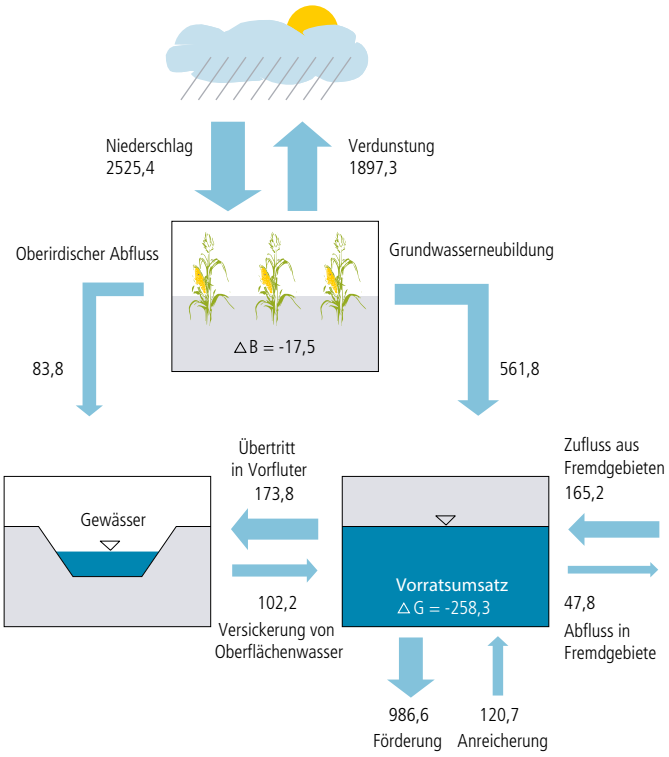
Die Gewässernutzung durch Wiedereinleitung (ungenutztes Wasser, Abwasser und Anreicherungsmengen) wurde ebenfalls vollständig erfasst und ist in der Tabelle angegeben. Die Einleitmengen in die Einzugsgebiete der oberirdischen Gewässer sind gegenüber dem Vorjahr um 16,1 Mio. m³ gestiegen. Die Ursache hierfür ist die deutliche Zunahme des Wasserbedarfs und eine damit verbundene erhöhte Abwassereinleitung. Zusätzlich wurde durch eine industrielle Grundwassersanierungsmaßnahme die Einleitung von ungenutztem Wasser in den Rhein merklich erhöht. Durch die stark erhöhte Ableitung von Sümpfungswasser des Tagebaus Hambach in den Kölner Randkanal, ist die Einleitung in die Erft deutlich zurückgegangen. Die Einleitungsmengen in den Untergrund haben sich gegenüber dem Vorjahr nur leicht erhöht.

Wassereinleitung [in Mio. m³/a]

| | | |
|---|---|---|
| Einzugsgebiete oberirdische Gewässer | 685,4 | (+16,5) |
| davon in | | |
| Erft | 283,8 | (–14,7) |
| Kölner Randkanal | 67,6 | (+20,5) |
| Rhein | 225,6 | (+14,6) |
| Niers | 27,5 | (+0,2) |
| Rur/Inde | 70,8 | (–3,6) |
| Sonstige | 10,1 | (–0,5) |
| Untergrund | 120,7 | (+0,7) |
| **Summe** | **806,1** | **(+17,2)** |

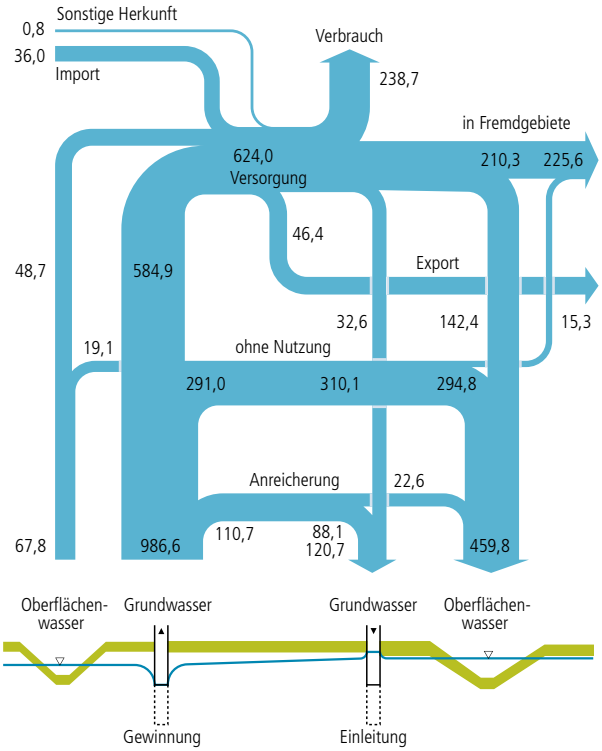
Veränderung zum Vorjahr in Klammern

[1.16] Wasserkreislauf 2017 für den Tätigkeitsbereich des Erftverbandes




Zahlenangaben in Mio. m³/a

[1.17] Gewässernutzung im Erfassungszeitraum 2016 /2017




Zahlenangaben in Mio. m³/a

## 1.7 Monitoring im Braunkohlenbergbau

### Beobachtung der Oberflächengewässer

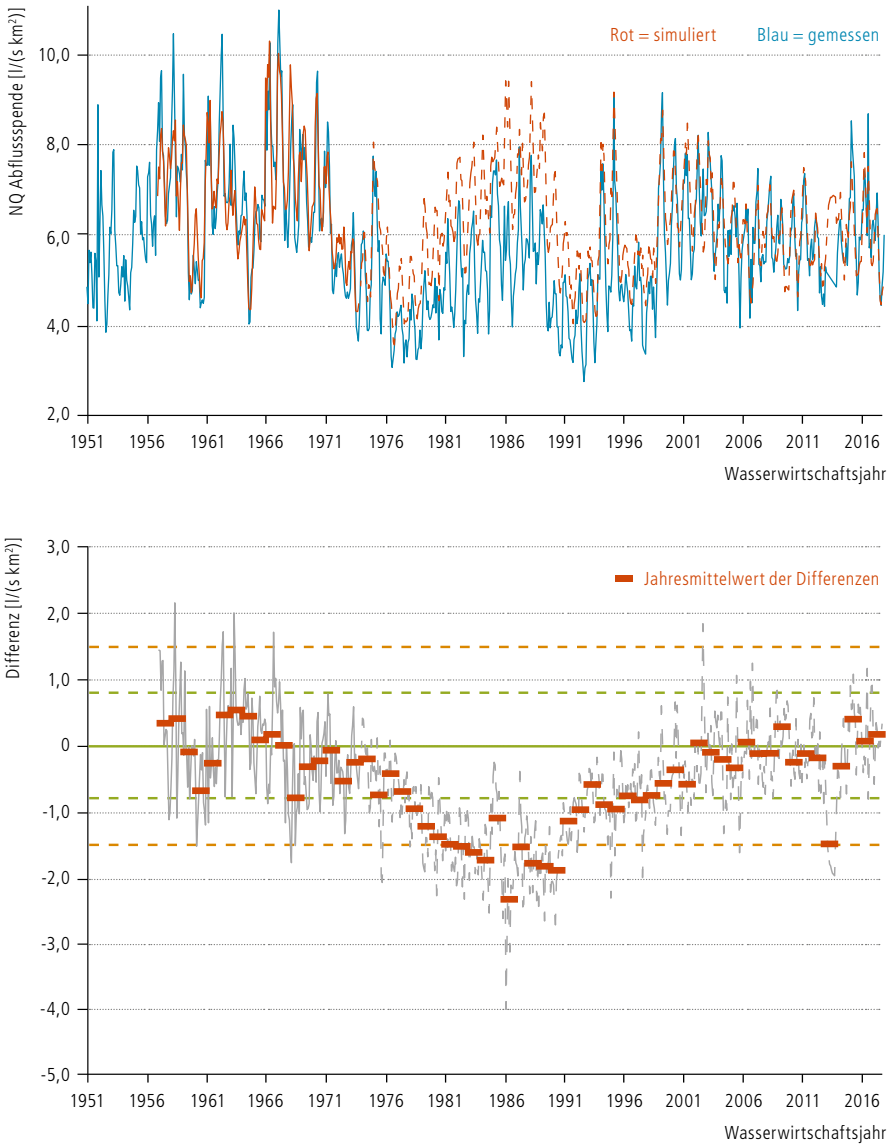
Für die Tagebaue Garzweiler und Inden werden zwei Monitoringsysteme betrieben, mit denen auch die Auswirkungen auf grundwasserabhängige Oberflächengewässer überwacht werden. Die großräumigen Sümpfungsmaßnahmen zur Trockenhaltung der Tagebaue können Grundwasserabsenkungen im Einzugsgebiet von Fließgewässern verursachen und den Grundwasserzustrom zum Gewässer mindern. Bei Stillgewässern führen Grundwasserabsenkungen zu einem Absinken des Wasserspiegels. In beiden Fällen kann dies zu einer Beeinträchtigung von Flora und Fauna führen. Deshalb konzentriert sich das Monitoring auf die wasserwirtschaftlich und ökologisch bedeutsamen Gewässer, bei denen eine Beeinträchtigung durch die Sümpfungsmaßnahmen zu befürchten ist.

Zur Beobachtung der Wasserführung von Oberflächengewässern stehen drei Methoden zur Verfügung:

1. Direkte Abflussmessung durch Pegel
2. Dokumentation der Wasserführung während regelmäßiger Ortsbegehungen
3. Bewertung der Grundwassersituation im Einzugsgebiet

Kontinuierliche Abflussmessungen sind nicht an allen Gewässern möglich, weil zum einen manche Gewässer nicht geeignet sind, wenn z. B. bauliche Veränderungen am Gewässer nicht zulässig sind, und zum anderen der Betrieb von Abflusspegeln für sehr kleine Gewässer unverhältnismäßig aufwändig ist. Für das Monitoring wurden einige zusätzliche Pegel an wichtigen Oberflächengewässern errichtet. Die Auswertung der Messergebnisse erfolgt jährlich anhand der monatlichen Niedrigwasserabflüsse (MoNQ), da diese am besten den grundwasserbürtigen Abfluss darstellen. Es stehen drei Auswertemethoden zur Verfügung: Wiener-Filter-Verfahren, Doppelsummenanalyse und die direkte Bewertung des gemessenen Abflusses.

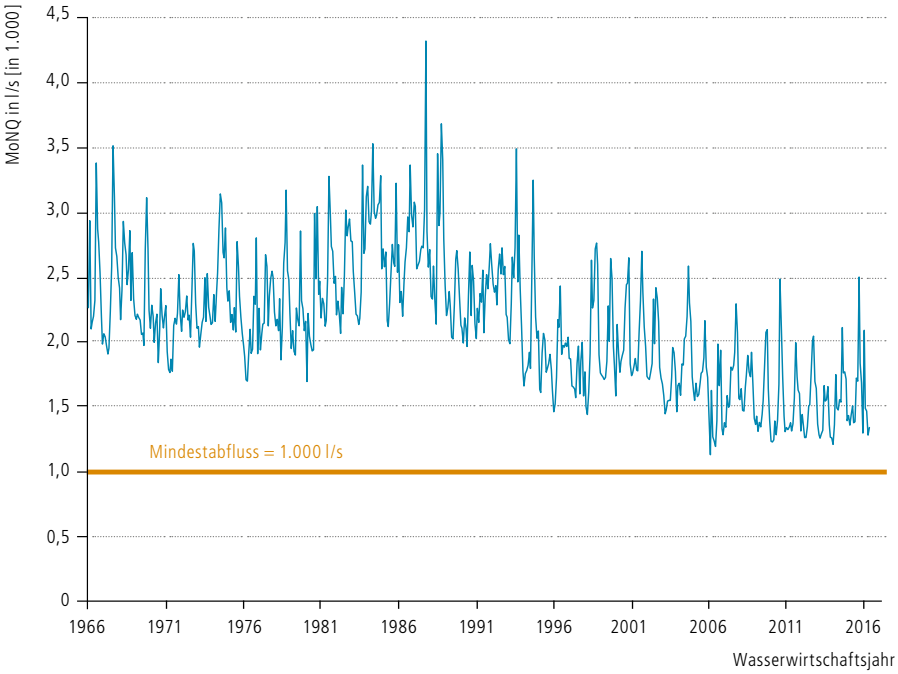
[1.18] Wiener-Filter-Analyse der Abflussganglinie des Pegels Pannenmühle an der Schwalm (Blau: gemessene Abflussspende, Rot: simulierte Abflussspende)




Im Monitoring Inden werden insgesamt 15 und im Monitoring Garzweiler 19 Abflusspegel zur Überwachung genutzt, diese befinden sich vor allem an der Rur und der Schwalm bzw. deren Zuflüssen. Mit dem Wiener-Filter-Verfahren, einer statistischen Simulation mit Hilfe von bergbauunbeeinflussten Abfluss- oder Grundwasserstandszeitreihen, kann die Wasserführung unabhängig von Witterungseinflüssen bewertet werden. Das Verfahren stellt jedoch hohe Anforderungen an die Datenqualität. Optimal ist, wenn die Abflussganglinie bereits Daten vor Beginn des Sümpfungseinflusses beinhaltet.

→ ABBILDUNG 1.18 zeigt eine Abflussganglinie des Pegels Pannenmühle an der Schwalm. Die Messungen begannen bereits 1951, lange bevor das Einzugsgebiet von Sümpfungsmaßnahmen beeinflusst wurde. Erst in den 1970er-Jahren beginnt die gemessene Abflussganglinie von der simulierten, die die bergbauunbeeinflussten Verhältnisse repräsentiert, abzuweichen. Zu diesem Zeitpunkt beginnt die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung im Einzugsgebiet der Schwalm. In den 1990er-Jahren bewirken die systematischen Gegenmaßnahmen aus Grundwasseranreicherung und Direkteinleitungen, dass der fehlende Abfluss vollständig ausgeglichen wird, so

[1.19] Monatliche Niedrigwasserabflüsse (MoNQ) am Pegel Randerath an der Wurm




dass die gemessene und simulierte Ganglinie wieder auf einem Niveau liegen. Innerhalb des Monitorings wurde als Ziel definiert, dass die gemessene Abflussspende nur um einen kleinen Betrag von der unbeeinflussten abweichen darf.

Die Abflusspegel an der Rur werden aufgrund der Datenqualität bevorzugt mit der Doppelsummenanalyse ausgewertet. Dabei wird die Korrelation mit einer einzelnen vom Bergbau unbeeinflussten Abflussganglinie überprüft, während beim Wiener-Filter-Verfahren i. d. R. drei unbeeinflusste Referenzganglinien verwendet werden.

Voraussetzung für die Anwendung der statistischen Verfahren ist ein längerer unbeeinflusster Messzeitraum oder zumindest eine Phase mit gleich bleibendem Einfluss. Wenn diese Voraussetzung nicht erfüllt ist, wird ein Mindestabfluss definiert und überwacht. Dies geschieht z. B. am Abflusspegel Randerath an der Wurm. Die Wasserführung der Wurm ist seit Jahrzehnten anthropogen stark überprägt. Zu Beginn der Messungen 1966 bestand eine erhöhte Wasserführung durch Einleitungen aus dem Steinkohlenbergbau im Raum Aachen. Etwa ab 1993 erfolgte ein deutlicher Rückgang dieser Einleitungen, die dann etwa Mitte der 2000er-Jahre komplett eingestellt wurden. Eine Beeinflussung durch die Tagebausümpfung trat bereits vor dem Jahr 2000 auf. Der festgelegte Mindestabfluss von 1.000 l/s (→ ABBILDUNG 1.19) soll sicherstellen, dass die schützenswerten Lebensgemeinschaften erhalten bleiben.

Sehr kleine Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, die nicht durch Messungen erfasst werden können, werden jährlich begangen und die Wasserführung dokumentiert und bewertet. Weitere Oberflächengewässer werden überwacht, indem die Grundwassersituation im Einzugsgebiet kontrolliert wird. Hierfür steht ein dichtes Messnetz aus Grundwassermessstellen zur Verfügung.

Abflusspegel am Doverener Bach

Im Monitoring Garzweiler wird zusätzlich alle fünf Jahre die Wasserqualität an ausgewählten Fließgewässern untersucht. Alle zur Beobachtung verwendeten Methoden sind in Projekt- und Methodenhandbüchern der jeweiligen Monitoringsysteme dokumentiert.

Wenn Abweichungen von den Zielgrößen auftreten, wird die Situation detailliert und unter Berücksichtigung aller verfügbaren Daten untersucht. Auffälligkeiten und Zielabweichungen wurden in der Monitoringphase seit 2000 zwar gelegentlich festgestellt, waren aber meist auf lokale Ursachen und nicht auf den Braunkohlenbergbau zurückzuführen.

Insgesamt zeigt sich, dass die Monitoringsysteme zur Überwachung der Oberflächengewässer geeignet sind und sich der Bergbaueinfluss erwartungsgemäß entwickelt.

# Gewässer

# 2


Aktuelle Entwicklungen 2.1

Abfluss 2.2

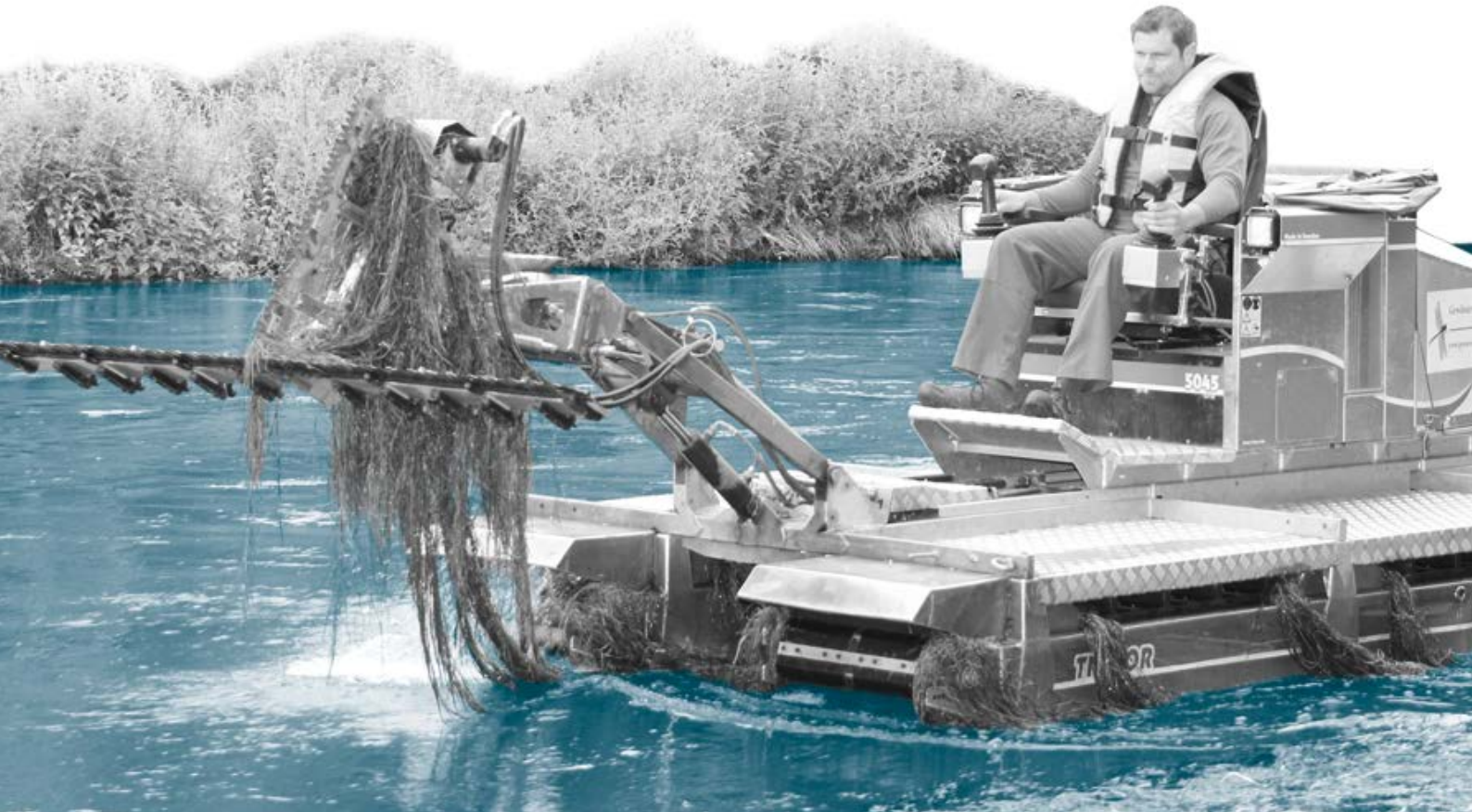
Biologische Gewässergüte 2.3

Hydrologische Modelluntersuchungen 2.4

Hochwasserschutz 2.5

Ökologische Umgestaltungen 2.6

Gewässerunterhaltung 2.7

## 2.1 Aktuelle Entwicklungen

### Überprüfung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Gemäß Art. 19 Abs. 2 der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) überprüft die EU-Kommission die Richtlinie spätestens 19 Jahre nach Inkrafttreten und schlägt gegebenenfalls erforderliche Änderungen vor. Im Oktober 2017 hat die Kommission den Fahrplan zur anstehenden Überprüfung veröffentlicht. Ziel der Evaluierung ist es u. a., die Kohärenz zwischen der Wasserrahmenrichtlinie und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) zu prüfen und Stärken und Schwächen der Richtlinien aufzuzeigen, um so zu deren Überarbeitung beizutragen. Darüber hinaus sollen Möglichkeiten zur Reduzierung des bürokratischen Aufwands bei der Umsetzung erörtert werden. Anfang 2018 beginnt der offizielle Anhörungsprozess, die gesamte Überprüfung soll im Herbst 2019 abgeschlossen werden.

Die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände NRW (agw) hat ein gemeinsames Positionspapier anlässlich der anstehenden Überprüfung der WRRL und einer möglichen Revision erarbeitet. Mit Blick auf die seit Einführung der WRRL bereits sichtbaren positiven Entwicklungen der Gewässer ist es aus Sicht der agw sinnvoll, den begonnenen Prozess der WRRL in der EU kontinuierlich fortzuführen. Darüber hinaus regt die agw u. a. an, die zeitliche Länge der Bewirtschaftungszyklen, die Zeitschiene für die Zielerreichung und die biologischen Bewertungssysteme einer Überprüfung zu unterziehen. Das vollständige Positionspapier kann auf der Internetseite der agw heruntergeladen werden (www.agw-nw.de).

### Neue Förderrichtlinie für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und HWRM-RL

Am 1. Mai 2017 ist die neue Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und der HWRM-RL in Kraft getreten. Die Höhe der Zuwendung beträgt je nach Maßnahme 40 bis 80 %. Mit der neuen Richtlinie sind nicht nur Ausgaben für wasserbauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes oder der ökologischen Gewässerentwicklung förderfähig, sondern auch Ausgaben für Bildungsmaßnahmen unter Berücksichtigung des Konzepts einer »Bildung für nachhaltige Entwicklung« (BNE).

### Umgestaltung der Unteren Erft

Wie berichtet hat der Erftverband im Jahr 2016 im Rahmen der Umsetzung des Perspektivkonzepts Erft 2045 die Einleitung des neuen Flurbereinigungsverfahrens Erftaue Wevelinghoven bei der Bezirksregierung Düsseldorf beantragt. Im Februar des Berichtsjahres hat der Erftverband zunächst eine freiwillige Informationsveranstaltung für die Flächenbewirtschafter durchgeführt (→ KAPITEL 7.2). Am 25. April 2017 lud das Dezernat 33 (Ländliche Entwicklung und Bodenordnung) der Bezirksregierung zum Termin gem. § 5 (2) FlurbG ein, bei dem die Behörden und öffentlichen Stellen über das bevorstehende Bodenordnungsverfahren informiert wurden. Am 11. Mai 2017 informierte die Flurbereinigungsbehörde die Grundstückseigentümer gem. § 5 (1) FlurbG über das anstehende Bodenordnungsverfahren Erftaue Wevelinghoven (zukünftige Bezeichnung: Erftaue II). Sobald das Verfahren Bestandskraft erhalten hat, wird die Teilnehmergemeinschaft einberufen und der Vorstand gewählt.

### Forschungsprojekt ReSMo

Im Jahr 2017 konnte das vom Land Nordrhein-Westfalen geförderte Forschungsprojekt »Überprüfung innovativer Maßnahmen zur Reduzierung von Spurenstoffen und Mikroorganismen in Fließgewässern« (ReSMo) erfolgreich abgeschlossen werden. Das Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn wurde federführend vom Erftverband durchgeführt. Folgende Themenbereiche wurden in diesem Projekt behandelt:

- Stoffeinträge aus Regenwassereinleitungen in Fließgewässer
- Stoffeinträge aus landwirtschaftlichen Dränagen
- Reinigungsleistung von Retentionsbodenfiltern (RBF) zur Reinigung von Mischwassereinleitungen
- Entwicklung und Bewertung von Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus landwirtschaftlichen Dränagen

Bei den Untersuchungen der Regen- und Dränagewassereinleitungen wurden regelmäßig anthropogene Spurenstoffe aus den Anwendungsbereichen Medizin, Landwirtschaft, Haushalt und Industrie sowie mikrobiologische Krankheitserreger nachgewiesen. Dies bestätigte, dass diese Eintragspfade nennenswert zur Belastung der aufnehmenden Gewässer beitragen. Die Untersuchungen am RBF Kaster könnten die gute Reinigungsleistung von RBF für Mischwasser bestätigen. Erste Versuche mit einem vom Erftverband entwickelten Filter für Dränagewasser zeigen vielversprechende Ergebnisse.

### Forschungsprojekt AquaNES

Seit Juli 2016 ist der Erftverband als einer von 30 Projektpartnern an dem von der EU zu 100 % geförderten Forschungsvorhaben AquaNES beteiligt. AquaNES befasst sich mit den Vorteilen der Kopplung von naturnahen und technischen Verfahren zur Wasseraufbereitung. Der Erftverband untersucht im Rahmen des Vorhabens den flexiblen Einsatz von Retentionsbodenfiltern (RBF) zur Reinigung von Kläranlagenabläufen und Mischwasserabschlägen ($RBF^{Plus}$). Dabei liefert eine bereits 2014 auf der Kläranlage Rheinbach in Betrieb genommene Pilotanlage Ergebnisse zur Leistungsfähig-

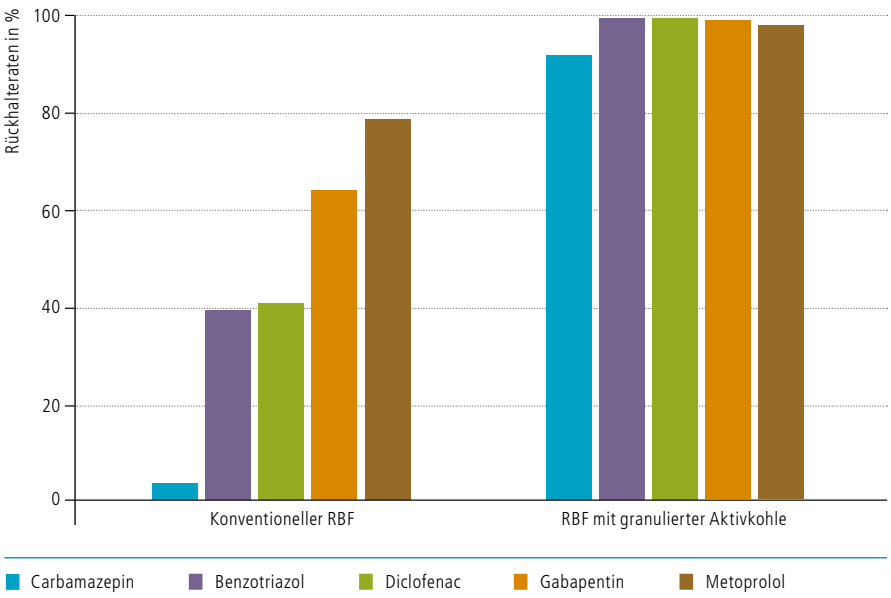
keit von RBF bei der weitergehenden Reinigung des Kläranlagenablaufs. Insgesamt wurden an der Pilotanlage bisher über 600 Proben untersucht, mit besonderem Augenmerk auf organische Spurenstoffe. Bei einem konventionellen RBF liegt der Medianwert des Rückhalts aller untersuchten Spurenstoffe bei ca. 50 %. In einem RBF, dessen Filtersand zu 40 % mit granulierter Aktivkohle angereichert wurde, ist die Rückhalterate mit 91 % deutlich höher (→ ABBILDUNG 2.1). Auch nach mehr als drei Jahren Betrieb werden nur wenige Spurenstoffe im Ablauf der Pilotanlage nachgewiesen. Darüber hinaus konnte durch Substratuntersuchungen ein Abbau der Spurenstoffe im Filterkörper nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse legen nahe, dass RBF als eine im Betrieb kostengünstigere Alternative zu anderen derzeit diskutierten Technologien der 4. Reinigungsstufe (z. B. Ozonung, Dosierung von Pulveraktivkohle) dienen könnten. Der Erftverband nimmt den erforderlichen Neubau eines RBFs auf der Kläranlage Rheinbach im Jahr 2018 zum Anlass, den innovativen Ansatz des RBF$^{Plus}$ erstmalig im Großversuch zu testen.

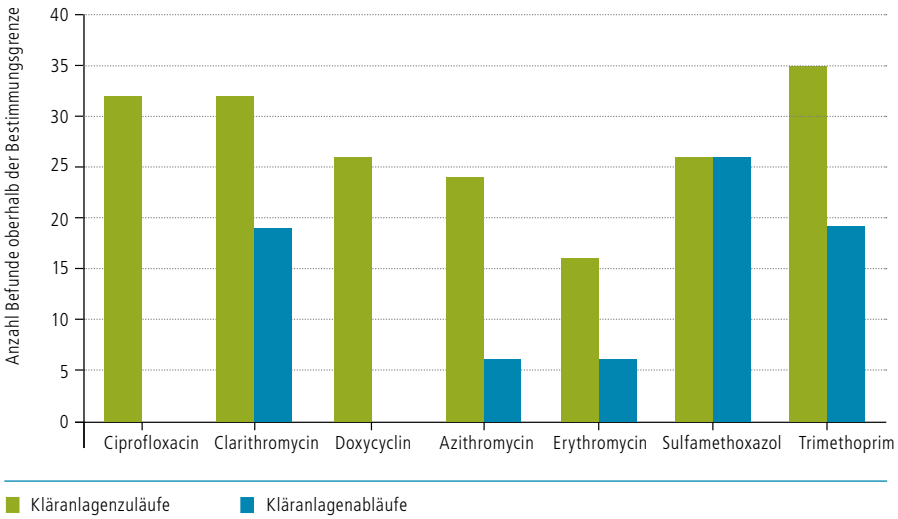
**Forschungsprojekt HyReKA**

Multiresistente Krankheitserreger sind gegen verschiedene Antibiotika immun und stellen ein wachsendes Problem bei der Behandlung von bakteriellen Infektionen dar. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Verbundprojekt HyReKA mit elf bundesweiten Projektpartnern geht der Frage nach, wie sich resistente Erreger über Abwässer aus Krankenhäusern, kommunalen Netzen oder Tiermastbetrieben verbreiten können und welche Möglichkeiten bestehen, die Verbreitungspfade der Erreger zu unterbrechen. Im Rahmen des Projekts führt der Erftverband als Praxispartner zusammen mit dem Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit der Universität Bonn (IHPH) ein zweijähriges Monitoring-Programm im Einzugsgebiet der Swist durch. Seit September 2016 werden die Zu- und Abläufe der Kläranlagen und die Oberflächengewässer im Gebiet vom IHPH auf resistente Keime und vom Erftverband auf Antibiotika-Rückstände untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass das Vorkommen von resistenten Keimen im Abwasser oder in den Gewässern mit dem Vorhandensein von Antibiotikarückständen einhergeht. Insgesamt wurden bisher zwölf von 14 untersuchten Antibiotika in den Proben nachgewiesen, vier Antibiotika auch in den Gewässern. Übergreifend wurden die Wirkstoffe Sulfamethoxazol, Trimethoprim und Clarithromycin am häufigsten nachgewiesen. Der Rückhalt der Wirkstoffe in den Kläranlagen fällt substanzabhängig unterschiedlich aus, so wird z. B. Ciprofloxacin sehr gut, Sulfamethoxazol kaum bis gar nicht zurückgehalten (→ ABBILDUNG 2.2).

[2.1] Medianwerte der Rückhalteraten der RBF ohne (links) und mit (rechts) Aktivkohle für verschiedene Spurenstoffe




[2.2] Anzahl der Positivbefunde für Rückstände von sieben verschiedenen Antibiotika an den vier Kläranlagen im Swist-Einzugsgebiet



## 2.2 Abfluss

### Messnetz

Im Einzugsgebiet der Erft werden 15 Landespegel und 19 Verbandspegel sowie sechs Pegel privater Unternehmen zur Abflussbeobachtung betrieben. Von 29 dieser Messstellen werden die zur Hochwasserüberwachung notwendigen Daten auf den zentralen Server des Erftverbandes fernübertragen. Die aktuellen Messwerte sind auf den Internetseiten des Erftverbandes unter der Rubrik »Flüsse und Seen« einsehbar.

Weiterhin werden bei zehn Hochwasserrückhaltebecken Füllstandsmessungen vorgenommen, davon fünf mit Datenfernübertragung. An drei Pegeln werden Verfahren zur Geschwindigkeitsmessung mit Ultraschall oder Radar zur direkten Abflussberechnung eingesetzt. Darüber hinaus betreibt der Erftverband zur Beobachtung der Auswirkung von Grundwasserabsenkungen im Rheinischen Revier auf den oberirdischen Abfluss vier Kleinpegel im Einzugsgebiet der Schwalm und fünf an östlichen Zuflüssen zur Rur.

### Abflussverhalten

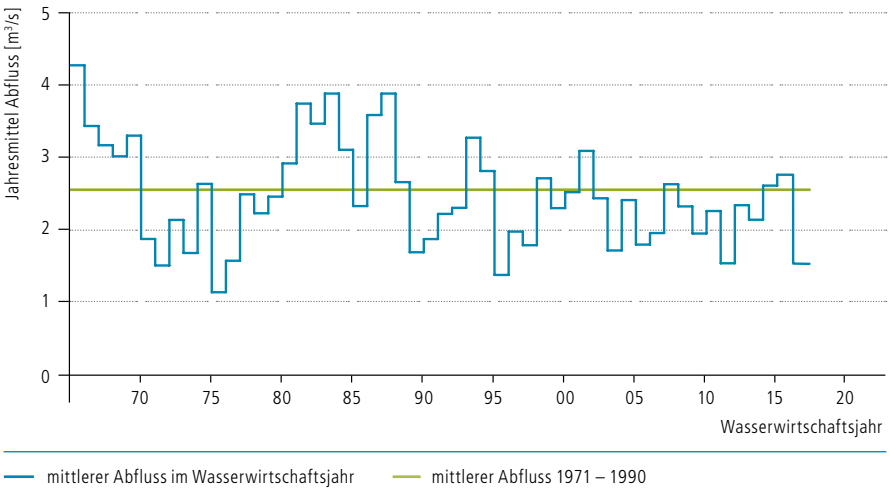
Die Abflussentwicklung der Erft wird für das Wasserwirtschaftsjahr 2017 exemplarisch am Pegel Bliesheim dargestellt (→ ABBILDUNG 2.3). Der Pegel liegt unterhalb der Einmündung der Swist in die Erft und hat ein oberirdisches Einzugsgebiet von 604 km². Sein Abfluss enthält noch keine Sümpfungswassereinleitungen aus dem Braunkohlentagebau, die weiter unterhalb die klimatisch bedingte Abflussentwicklung der Erft überlagern.

Für das gesamte Wasserwirtschaftsjahr ergibt sich am Pegel Bliesheim ein mittlerer Abfluss von 1,53 m³/s. Der Wert liegt deutlich unter dem langjährigen Mittelwert von 2,54 m³/s. Auch im Winterhalbjahr und im Sommerhalbjahr fiel die Abflussmenge deutlich geringer aus als im langjährigen Mittel. Im Winterhalbjahr lag sie mit einem mittleren Abfluss von 1,68 m³/s bei nur 53 % des langjährigen Mittelwerts (→ ABBILDUNG 2.4). Nur in den Jahren 1972, 1976 und 1996 wurde ein noch geringerer mittlerer Abfluss im Winterhalbjahr registriert.

Auch das Sommerhalbjahr war mit einem mittleren Abfluss von 1,38 m³/s abflussarm. Der Abfluss lag bei 73 % des langjährigen Mittelwerts.

Ein Blick auf die mittleren monatlichen Abflüsse am Pegel Bliesheim (→ ABBILDUNG 2.5) zeigt von Dezember 2016 bis Juni 2017 deutlich unterdurchschnittliche Abflussmengen bedingt durch die geringen Niederschlagsmengen im südlichen Einzugsgebiet der Erft. Im Vergleich mit den Mittelwerten der Wasserwirtschaftsjahre 1971 – 1990 war vor allem der April ein besonders ab-

[2.3] Abflussentwicklung am Pegel Bliesheim/Erft




[2.4] Abfluss am Pegel Bliesheim

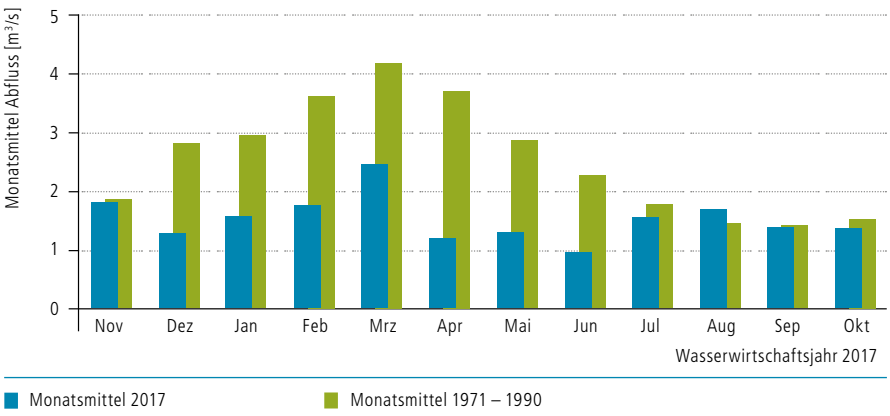
| | Mittel 1971 – 1990 | im Jahr 2017 | |
|---|---|---|---|
| WW-Winter | 3,20 m³/s | 1,68 m³/s | trocken |
| WW-Sommer | 1,89 m³/s | 1,38 m³/s | trocken |
| WW-Jahr | 2,54 m³/s | 1,53 m³/s | trocken |
| Hochwasser | 56,00 m³/s | 21,40 m³/s | am 10. Juli 2017 |
| Niedrigwasser | 0,69 m³/s | 0,654 m³/s | am 24. Juni 2017 |

flussarmer Monat. Mit 1,20 m³/s lag der mittlere Abfluss im April bei nur 32 % des langjährigen Mittelwerts. Der absolut geringste Tagesmittelwert des Wasserwirtschaftsjahres wurde am 24. Juni 2017 mit 0,654 m³/s registriert.

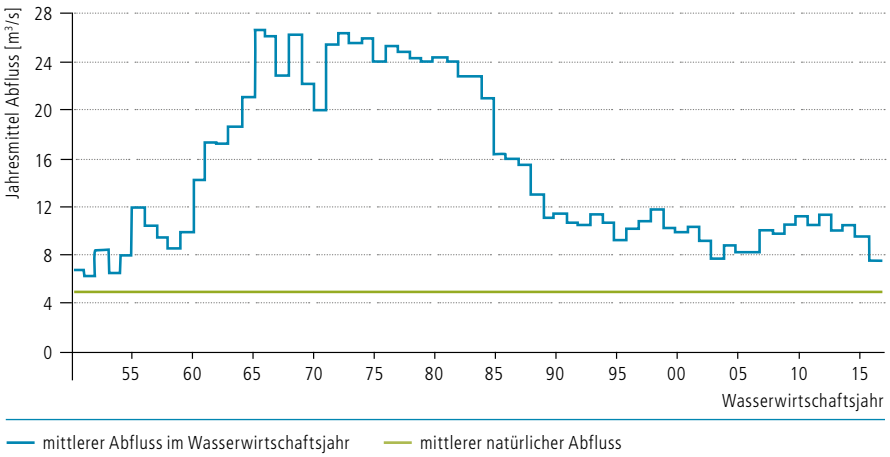
Im Juli endete die Niedrigwasserperiode und die Abflussmenge lag bis Oktober wieder nah an den langjährigen Durchschnittswerten. Das Wasserwirtschaftsjahr 2017 war damit nach 2014 erneut ein Jahr mit einer ausgeprägten und über mehrere Monate andauernden Niedrigwasserperiode.

In → ABBILDUNG 2.6 ist die Abflussentwicklung der Unteren Erft am Pegel Neubrück seit Beginn der Sümpfungswassereinleitung dargestellt. Im Vergleich mit der Abflussentwicklung am Pegel Bliesheim wird deutlich, dass die Wasserführung in der Unteren Erft von der Menge des eingeleiteten Sümpfungswassers bestimmt wird. In den Jahren 1966 bis 1982 lag der ständige Abfluss in der Unteren Erft etwa beim mittleren natürlichen Hochwasser. Auch die kurzzeitige Verringerung der Wasserführung in den Jahren 1970/71 ist ebenfalls nicht auf mangelnde Niederschläge, sondern auf einen Rückgang der Einleitungen aus den Tagebauen Fortuna und Frechen zurückzuführen. Ab 1986 wurde die eingeleitete Wassermenge deutlich reduziert und befindet sich seit 1990 auf ähnlichem Niveau. Im Wasserwirtschaftsjahr 2017 betrug der mittlere Abfluss am Pegel Neubrück 7,59 m³/s. Das ist etwa das 1,5-fache des mittleren naturnahen Abflusses und damit der niedrigste Wert seit den 1950er-Jahren. Diese geringe Abflussmenge am Pegel Neubrück hat zwei Ursachen. Das Wasserwirtschaftsjahr 2017 war im Einzugsgebiet der Erft ein abflussarmes Jahr, wie bereits am Beispiel des Pegels Bliesheim beschrieben. Der Rückgang der Abflussmenge am Pegel Neubrück ist jedoch nicht nur klimatisch bedingt. Zur Reduzierung der thermischen Belastung der Erft wird seit 2014 kontinuierlich mehr Sümpfungswasser über den Villestollen in den Kölner Randkanal gepumpt und nicht mehr in die Erft eingeleitet. Hierdurch wurde die Abflussmenge am Pegel Neubrück 2017 um 2,0 m³/s verringert (→ KAPITEL 1.5).

[2.5] Mittlerer monatlicher Abfluss am Pegel Bliesheim




[2.6] Abflussentwicklung am Pegel Neubrück/Erft

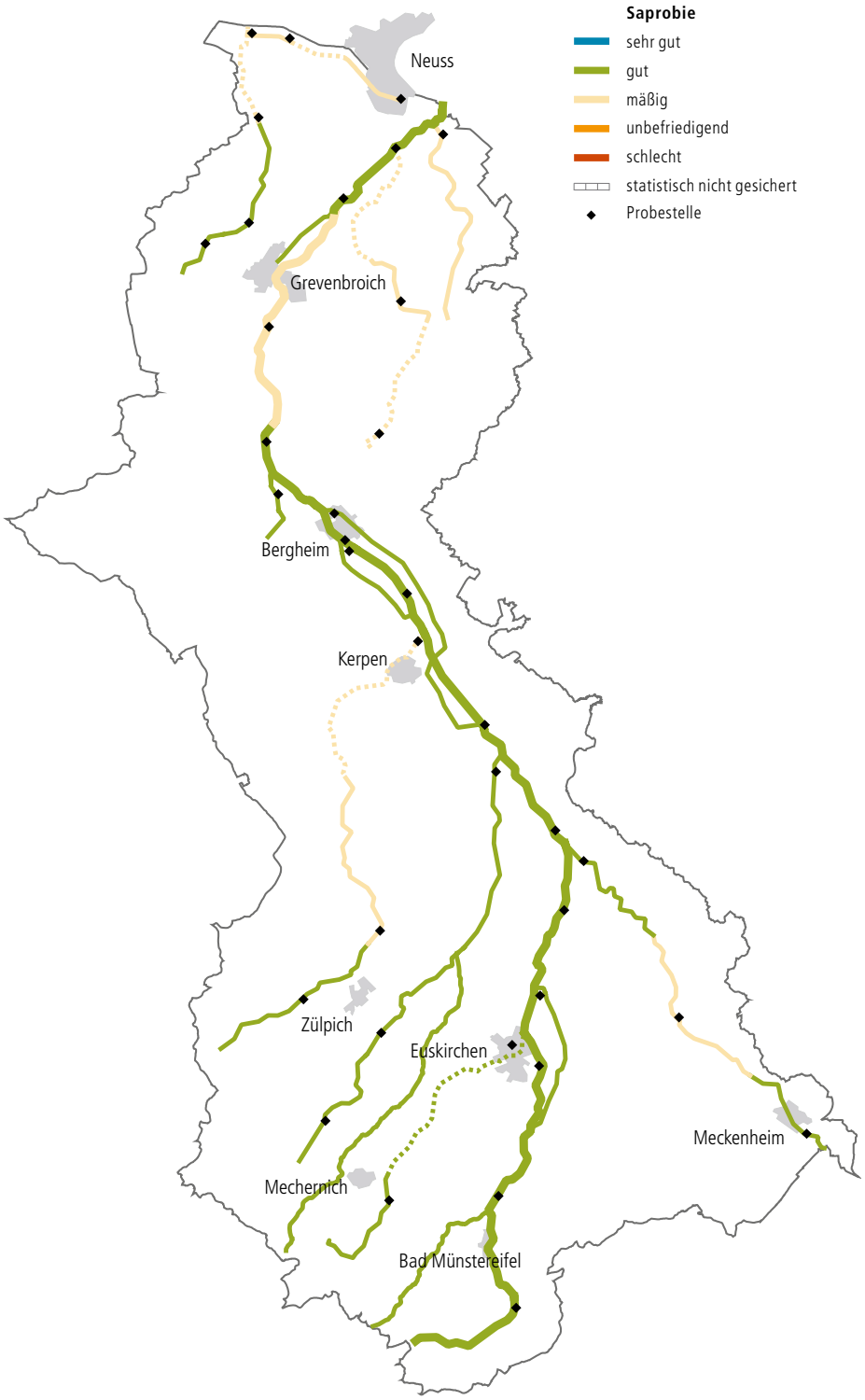


## 2.3 Biologische Gewässergüte

Seit 1963 erfasst der Erftverband an zahlreichen Probestellen der Erft und ihrer Zuläufe neben Wasserpflanzen und Algen wirbellose Tiere wie Insekten, Schnecken und Krebstiere. Diese Lebensgemeinschaft, das Makrozoobenthos, ist eine gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie zu bewertende Qualitätskomponente der Gewässer. Die langjährige Untersuchungsreihe wurde im Berichtsjahr fortgesetzt. Dabei wurden die Proben – wie bereits in den Vorjahren – durch das sogenannte »Multi-Habitat-Sampling« entnommen. Hierbei wird – entsprechend der Flächenanteile der verschiedenen Substrate – Material der Gewässersohle entnommen, konserviert und später im Labor untersucht. Geschützte oder seltene Tiere werden zuvor aus der Probe entfernt und ins Gewässer zurückgegeben. Eine wichtige Ergänzung ist die Vor-Ort-Erfassung von Arten, die nach der Konservierung nicht bestimmbar sind. Das Schätzen der Organismenhäufigkeit erfolgte nach DIN 38410, somit unter Verzicht auf absolute Zahlen und einen vermeintlich genauen Flächenbezug. Die resultierenden Artenlisten erlauben das Berechnen der biologischen Gewässergüte (Saprobie) und darüber hinausgehende Bewertungen.

Auf der aktuellen Gewässergütekarte (→ ABBILDUNG 2.7) ist die durch die vorgefundenen Arten angezeigte Saprobie dargestellt. Die Klassifizierung folgt der WRRL-konformen fünfstufigen Skala, deren

[2.7] Biologische Gewässergüte der Erft und ihrer Nebenläufe



Klassengrenzen vom jeweiligen Gewässertyp abhängen. Zwischen ihrer Quelle und dem Dauerstau im Hochwasserrückhaltebecken Eicherscheid ist die Erft formal der Saprobieklasse »gut« zuzuordnen. Dabei liegt der Saprobienindex an der Grenze zur nächstbesseren Klasse »sehr gut«. Auch der Oberlauf des Veybachs fällt in den Grenzbereich der Klassen »gut« und »sehr gut«. Unterhalb von Mechernich führen Schwermetalle aus den ehemaligen Bleibergwerken hier allerdings zu einem drastischen Rückgang der Makrozoobenthosarten, so dass eine sichere Zuordnung der Gewässergüte hier nicht mehr möglich ist.

Der Großteil der übrigen Gewässerstrecken zeichnet sich durch eine »gute« Saprobie aus oder fällt in den Grenzbereich zwischen »gut« und »mäßig«. In den mit »mäßig« bewerteten Abschnitten heben sich vorhandene Beeinträchtigungen heraus: Die thermische Belastung der Erft und des Gillbachs, sauerstoffzehrende Schlammauflagerungen im Nordkanal, Abflussschwankungen in der Norf, auch Einflüsse der Siedlungsentwässerung, die sich am Neffelbach und Jüchener Bach abzeichnen. Hinzu kommen Defizite im Unterlauf der Erft und im Gillbach, die aus dem zunehmenden Einfluss gebietsfremder Arten, die aus dem Rhein einwandern, resultieren und eine Einordnung der Gewässergüte erschweren. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang der aus den Zuflüssen des Schwarzen Meers stammende Süßwasser-Borstenwurm (Hypania invalida), der erstmalig im Unterlauf der Erft nachgewiesen wurde.

## 2.4 Hydrologische Modelluntersuchungen

### HOWIS Erft

Das Hochwasservorhersage- und Informationssystem für das Erfteinzugsgebiet (HOWIS Erft) hat sich bei den bisherigen Hochwasserereignissen stetig bewährt und wird durch den Erftverband kontinuierlich weiterentwickelt. Das für die Vorhersagen eingesetzte Niederschlag-Abfluss-Modell wurde verschlankt und ist damit einfacher und übersichtlicher zu handhaben. Der Vorhersage- und Auswerteassistent kann nun versionsunabhängig von der jeweiligen Modellsoftware eingesetzt werden. Für den operationellen Betrieb bedeutsam ist, dass jetzt alle drei Stunden mit den dann jeweils neuesten vorliegenden Niederschlagsprognosen des Deutschen Wetterdienstes im Kurzzeitbereich (Cosmo DE) in Kombination mit der mittelfristigen Niederschlagsvorhersage (ICON EU) automatisiert ein Prognose-Berechnungslauf durchgeführt wird. Somit liegen für die aktuelle Situation jeweils die neuesten Vorhersageergebnisse vor.

### Zweidimensionales Hydraulikmodell Erft (2D-Erft)

Im Rahmen des zweiten Zyklus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wurden für die Erft die Gefahren- und Risikokarten auf der Grundlage eines zweidimensionalen Hydraulikmodells aktualisiert. Der Erftverband begleitet das von der Bezirksregierung Köln initiierte und von einem Fachbüro durchgeführte Projekt. Weiterhin stellt er als Ergebnis hydrologischer Modellberechnungen die Hochwasserabflüsse der Belastungsszenarien zur Verfügung. Auf der Grundlage einer Neuvermessung der Querprofile der Erft wurde ein neues eindimensionales hydraulisches Modell erstellt. Dieses liefert die für das hydrologische Modell benötigten Eingangsdaten zur Berechnung der abfließenden Wellen im Gewässer. Auf der neuen Grundlage erfolgten die Berechnungen für die Erft von der Quelle in Holzmülheim bis zum Pegel Bliesheim; die neu ermittelten Abflüsse wurden für die 2D-Berechnung der Wasserspiegellagen zur Verfügung gestellt.

Nach Prüfung der auf der Grundlage der aktuellen, hochaufgelösten Laserscandaten neu parametrisierten Ausuferungspolder im Bereich der mittleren Erft werden zurzeit die hydrologischen Berechnungen vom Pegel Bliesheim bis zur Mündung in den Rhein durchgeführt.

### Immissionsorientierte Nachweise für Niederschlags- und Mischwassereinleitungen

Im Berichtsjahr wurde mit der abschließenden Bearbeitung der Niederschlags- und Mischwassereinleitungen im Bereich der Stadt Neuss das letzte Untersuchungsgebiet im Einzugsgebiet der Erft immissionsorientiert untersucht. Somit sind jetzt alle Einleitungen des Erftverbandes sowie die Einleitungen der beteiligten Kommunen und Gewerbebetriebe auf ihre Gewässerverträglichkeit untersucht. Auf dieser Grundlage werden weiterhin Konzepte entwickelt, wie durch Maßnahmen in und an den Gewässern (z. B. Renaturierungsmaßnahmen) bzw. durch Maßnahmen in der Siedlungsentwässerung (z. B. Erweiterung von Regenüberlaufbecken) die Zielkriterien für den guten ökologischen Zustand der Gewässer nach EG-WRRL erreicht werden können.

Veränderungen der kommunalen Kanalisationssysteme entsprechend des Masterplans Abwasser 2025 bedingen teilweise Überarbeitungen der betroffenen immissionsorientierten Nachweise, da sich die Beaufschlagung der Gewässer durch Niederschlags- bzw. Mischwasser z. T. signifikant ändert.

**Netzanzeigen**
Der Abschluss der Arbeiten für die Netzanzeigen Rheinbach, Obergartzem-Enzen und Zülpich-Bessenich bestärkt den Erftverband darin, Netzanzeigen und immissionsorientierte Gewässerverträglichkeitsnachweise zukünftig nur noch mit einer Modellsoftware und einem Modell durchzuführen. Neben der entfallenden Doppelbearbeitung führt die zeitgleiche Immissions- und Emissionsbetrachtung bei Beckenoptimierungen schneller zu optimalen Ergebnissen. Durch die Synergieeffekte ergeben sich deutliche Zeit- und damit auch Kosteneinsparungen. Die anstehenden Netzanzeigen für die Kläranlagen Flerzheim und Kessenich werden daher mit dieser Methodik vorangetrieben.

## 2.5 Hochwasserschutz

**Hochwasserrückhaltebecken Lohgraben**
Der Erftverband betreibt das südwestlich von Weilerswist gelegene Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Lohgraben. Es wurde 1979 durch die Gemeinde Weilerswist in Betrieb genommen und 2013 an den Erftverband übergeben. Rund alle zehn Jahre müssen Hochwasserrückhaltebecken einer vertieften Sicherheitsüberprüfung unterzogen werden, in der die Standsicherheit, die Tragsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit für den Absperrdamm und das Stau- und Ablassbauwerk nachzuweisen sind. Durch Felderkundungen mittels Ramm-, Rammkern- und Schlitzsondierung konnten alle nötigen Bodenkennwerte für die Berechnungen der Sicherheiten bezogen auf die einzelnen Lastfälle ermittelt werden. Um eine gesicherte Beckenkennlinie und Leistungskurven der hydraulischen Regelorgane berechnen zu können, wurde die Anlage zudem neu vermessen. Im Ergebnis bleibt festzustellen, dass das HRB Lohgraben den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht, voll funktionstüchtig ist und den Schutz der Unterlieger gewährleisten kann. Die vertiefte Überprüfung wurde zu 50 % durch die Bezirksregierung Köln gefördert. Um den baulichen Zustand zu verbessern, wurden zudem im Sommer eine punktuelle Betonsanierung, die Ertüchtigung des Geländers und eine Optimierung des Drosselorgans vorgenommen.

**Veybachausbau**
Nachdem der Planfeststellungsbeschluss Ende 2016 Rechtskraft erlangt hat, wurden im Berichtsjahr für die Realisierung der Maßnahme wichtige Schritte eingeleitet bzw. umgesetzt. So konnte die Finanzierung für den notwendigen Grunderwerb sichergestellt werden. Als Grundlage für die detaillierten hydraulischen Berechnungen im Zuge der Ausführungsplanung wurde das Gewässersystem neu vermessen. Das erforderliche Untersuchungskonzept für die umfangreiche Umlagerung der Bodenmassen konnte mit der Unteren Bodenschutzbehörde abgestimmt und der Auftrag für die entsprechenden gutachterlichen Tätigkeiten vergeben werden. Darüber hinaus konnten einige Grunderwerbsverhandlungen für den 1. Bauabschnitt von der Georgstraße in Euskirchen bis zur Brücke Johannesstraße in Euenheim abgeschlossen werden. Nach Vorliegen der Bodenuntersuchungen kann die Ausführungsplanung für den 1. Bauabschnitt erstellt und ggf. bereits Ende 2018 mit dem Bau begonnen werden.

**Hochwasserschutzkonzept Schwerfen**
In der Ortslage Zülpich-Schwerfen hat das Hochwasser im Sommer 2016 zu erheblichen Schäden geführt. Aufgrund der beengten Verhältnisse ist eine Verbesserung der Hochwassersituation nur durch Maßnahmen des Gewässerausbaus bei erheblichem Eingriff in die Verkehrsinfrastruktur möglich. Dies hat den Erftverband veranlasst, gemeinsam mit der Stadt Zülpich die Erarbeitung eines Hochwasserschutzkonzepts für die Ortslage zu beauftragen, in dem sowohl wasserbauliche als auch städtebauliche Maßnahmen zur Reduzierung des Schadensrisikos entwickelt werden sollen.

**Rückgewinnung von Überschwemmungsgebieten an der K 41 in Bergheim-Paffendorf**

Bereits im Jahr 2008 hatte der Erftverband als Ausgleich für die Inanspruchnahme von Überschwemmungsgebieten mit der Stadt Bergheim vertraglich vereinbart, Flächen südlich der Kreisstraße 41 für die Überflutung von Erft-Hochwasser rückzugewinnen und wieder als tatsächliches Überschwemmungsgebiet zu nutzen. Für die Realisierung wird die vorhandene Verwallung an der Erft, die in den 1960er-Jahren zum Schutz des benachbarten Braunkohlentagebaus Bergheim hergestellt wurde, bis auf das natürliche Geländeniveau abgetragen. Im Gegenzug werden an den Außengrenzen des insgesamt ca. 4,7 ha großen Überschwemmungsgebiets neue Verwallungen errichtet, um ein Ausufern über diesen Bereich hinaus zu verhindern.

Im Mai 2013 wurde die entsprechende wasserrechtliche Zulassung (Planfeststellung) für das Vorhaben durch die Bezirksregierung Köln erteilt. Ursprünglich war vorgesehen, den Hochwasserschutzwall in den sanierungsbedürftigen Straßenbaukörper der K 41 zu integrieren, um den Flächenbedarf möglichst gering zu halten. Aufgrund fehlender Förderung des Landes für die Sanierung der Kreisstraße musste die Planung zugunsten eines eigenständigen Hochwasserschutzwalls geändert werden. Ende des Berichtsjahres wurde mit dem Erdbau begonnen. Die Maßnahme wird vom Land zu 80 % gefördert und im Februar 2018 abgeschlossen sein.

## 2.6 Ökologische Umgestaltungen

**Wehr Steinrausche**

Das Wehr Steinrausche bildete bis vor dem Umbau die letzte Durchgängigkeitsbarriere in der Erft zwischen dem historischen Wehr W I bei Erftstadt-Gymnich und einer kleineren Schwelle an der Veybachmündung in Euskirchen. Der Landesbetrieb Straßenbau NRW hatte bereits 2008 vor, dieses ökologische Hindernis als Kompensation für den Eingriff in Natur und Landschaft beim Bau der L 163n umzugestalten. Es stellte sich jedoch heraus, dass die ursprüngliche Planung sowohl die Interessen eines Wasserrechtsinhabers als auch die Belange der Fischerei nicht ausreichend berücksichtigten.

Durch eine Planänderung konnte diesen Bedenken Rechnung getragen werden und nach einer Neuordnung der Wasserrechte wurde die Planung von allen Beteiligten mitgetragen. Die nun erfolgte Umsetzung führt dazu, dass zum einen die ökologische Durchgängigkeit im rechten Wehrfeld der Anlage durch eine Sohlgleite hergestellt werden konnte, zum anderen durch die Beseitigung der festen Staueinrichtungen in den Seitenfeldern der Hochwasserabfluss verbessert wurde. Darüber hinaus hat sich die Gewässerstruktur der Erft durch den Einbau von Lenkbuhnen und Störsteinen erhöht. Der gesamte Umbau wird, da er als Kompensationsmaßnahme für den Straßenbau angerechnet wird, vom Landesbetrieb Straßenbau finanziert.

oben: Bau der Sohlgleite im rechten Wehrfeld
unten: Wehr Steinrausche nach der Umgestaltung

Einbau von Totholz an der Swist

Neu gestalteter Abschnitt der Swist im Retentionsraum Miel

## Umgestaltung der Swist im Retentionsraum Miel

Seit 2010 wird der Retentionsraum Miel an der Swist südlich der B56 sukzessive als natürlicher Hochwasserrückhalteraum entwickelt. In den vergangenen Jahren lag der Fokus auf der Realisierung von Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. So wurde die Swist durch Entnahme der Böschungsfußsicherungen entfesselt und die alten Uferverwallungen teilweise abgetragen. Der neu gewonnene Retentionsraum wird mittlerweile beidseitig der Swist bei Hochwasserereignissen mit Jährlichkeiten zwischen »5« und »10« überflutet. Darüber hinaus wurden die Flächen im Retentionsraum teilweise mit auentypischen Gehölzen aufgeforstet.

Im Berichtsjahr konnte ein weiterer Baustein zur ökologischen Aufwertung der Swist hinzugefügt werden. Der Einbau von Totholz verbessert an mehreren Stellen die Struktur des Gewässers. Auf einem Abschnitt von rund 50 m wurde die Swist in einen neu angelegten, naturnah gestalteten Mäanderbogen verlegt. Durch diese Maßnahmen wird die Strömungsdiversität im Gewässer erhöht. Es entstehen Kolke mit geringer Fließgeschwindigkeit und turbulent und schnell fließende Abschnitte, in denen sich Fische und wirbellose Lebewesen in den von ihnen bevorzugten Verhältnissen ansiedeln können. Eine Dynamik, die sich auch in unterschiedlichen Substraten in der Sohle zeigt. Die Maßnahme, die als Ergänzung zur bestehenden Plangenehmigung mit der Unteren Naturschutz- und Wasserbehörde des Rhein-Sieg-Kreises im Vorfeld abgestimmt wurde, stellt eine Initialmaßnahme dar, mit der die eigendynamische Entwicklung des Gewässers mit dem Ziel der Verbesserung des ökologischen Zustands gefördert wird. Der Gewässerbetrieb hat diese Maßnahme mit eigenem Personal realisiert.

oben: Schüttung der Sohlgleite mit dem aus der Böschungssicherung entnommenen Material
unten: Entfernung der Betonsohlschalen am Langendorfer Fließ

## Rückbau eines Querbauwerks und Entfesselung der Kleinen Erft

Die Böschungen der Kleinen Erft auf Höhe des ehemaligen Tagebaus Frechen sind in weiten Teilen mit einer Fußpunktsicherung aus Wasserbausteinen gesichert, die eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers verhindert. Darüber hinaus befand sich im Kreuzungsbereich mit dem Randkanal ein Absturz von rund 60 cm Höhe, der ein Wanderhindernis für aquatische Lebewesen darstellte. Nach Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln und der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises erfolgte im Herbst im Rahmen der Unterhaltung die Entnahme der rechtsseitigen Böschungssicherung auf einer Länge von rd. 600 m. Das anfallende Material, hauptsächlich Bruchsteine verschiedener Größe, wurde mit einem Dumper zum Absturz transportiert und dort als Sohlgleite wieder eingebaut. Die Arbeiten konnten innerhalb einer Woche mit eigenem Gerät und Personal umgesetzt werden.

## Rückbau von Sohlschalen und Abstürzen am Langendorfer Fließ

Im Rahmen der immissionsorientierten Nachweise der Gewässerverträglichkeit der Niederschlags- und Mischwasserein-leitungen (M3-Nachweise) hat sich an zahlreichen Stellen im Verbandsgebiet die Notwendigkeit von zusätzlichen Rückhaltemaßnahmen ergeben. Als eine teilweise Alternative zu dem Bau kostenintensiver technischer Becken sieht das Merkblatt als mögliche Lösung auch Maßnahmen am Gewässer vor, die das Wiederbesiedlungspotenzial verbessern. Am Langendorfer Fließ, westlich von Zülpich, wurden entsprechende hydromorphologische Maßnahmen umgesetzt. Die vorhandenen Sohlschalen wurden rückgebaut, Abstürze entfernt und durch rauhe Gleiten ersetzt. Die Maßnahme wurde Ende Januar 2017 bei leichtem Bodenfrost von der Gewässermeisterei Lüxheim umgesetzt.

**Planung zur Verlegung der Erft bei Erftstadt-Gymnich**

Der Erftverband hat in den vergangenen Jahren gemeinsam mit dem Rhein-Erft-Kreis im Umfeld der Gymnicher Mühle einen Großteil der Flächen in der Erftaue zwischen der Autobahn A 61 und dem heutigen Erftflutkanal erwerben können. Innerhalb dieses Bereichs soll in den kommenden Jahren die Erft renaturiert werden. Ziel der Maßnahme ist der Bau eines neuen, mäandrierenden Flusslaufs, dessen Gestaltung sich am Leitbild eines kiesgeprägten Tieflandflusses orientiert. Die Maßnahme dient der Erreichung der Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und ist Bestandteil des »RegioGrün«-Konzepts der Regionale 2010. Die neue Gewässertrasse wird rund 5,5 km lang und in Sichtweite des Wassererlebnisparks an der Gymnicher Mühle durch eine vielfältige Auenlandschaft geführt (→ ABBILDUNG 2.8). Das Gewässerprofil erhält ein Kiespolster in dem sich die Erft eigendynamisch entwickeln kann. Aufgrund der Grundwasserabsenkung für den Braunkohlentagebau wird die neue Erft nach unten eine rund 0,5 m mächtige Schluffabdichtung erhalten, um zu hohe Wasserverluste durch Versickerung zu verhindern. Der heutige Erftflutkanal wird unterhalb der historischen Wehranlage W I auf einer Länge von rund 2,1 km aufgegeben und verfüllt. Ca. 275.000 m³ Oberboden, Schluff und Kies werden bewegt. Die anfallenden Bodenmassen können innerhalb des Planungsraums verwertet werden.

[2.8] Planungstrasse der Erft-Renaturierung zwischen den Orten Gymnich und Balkhausen

Das bestehende Überschwemmungsgebiet der Erft soll erhalten bleiben. Mit Wällen werden die Mühle und die Kleine Erft vor Hochwasser geschützt. Auch die Muldenstruktur im vormals für den Bau eines Golfplatzes vorgesehenen Gelände sowie die ehemalige Kiesgrube werden vor häufigen Flutungen durch kleine Verwallungen geschützt. Die Speisung der an der Wehranlage W I abzweigenden Nebengewässer Türnicher Mühlengraben und Kleine Erft erfolgt weiterhin mit gleicher Wassermenge. Um dies zu gewährleisten, werden an der Ausleitung aus dem Flutkanal mittels Steinriegeln naturnahe, durchströmte Becken angelegt. Das historische Wehr W I wird, ebenso wie das bestehende Wehr in der Kleinen Erft, erhalten, verliert allerdings seine jetzige Funktion. Der Abzweig der Kleinen Erft erfolgt zukünftig von der neuen Gewässertrasse aus und wird zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes für Gymnich durch ein neu gebautes Wehr gesteuert. Die bestehenden Wegeverbindungen bleiben durch den Bau von drei neuen Brücken erhalten. Für eine gezielte Besucherlenkung werden an mehreren Stellen Zugangsmöglichkeiten zur Erft geschaffen und zusätzliche Aussichtshügel angelegt. Das Projekt befindet sich derzeit in der Planungsphase. Die Genehmigungsunterlagen für das bei der Bezirksregierung Köln zu führende Planfeststellungsverfahren sollen Anfang 2018 eingereicht werden.

3D-Visualisierung der geplanten Erftrenaturierung im Erftpark Euskirchen.

**Planung zur Umgestaltung der Erft im Erftpark Euskirchen**

Gemeinsam mit der Stadt Euskirchen plant der Erftverband in den kommenden Jahren die Erft im Erftpark Euskirchen zwischen der Brücke Kölner Straße und der Veybachmündung zu renaturieren. Ziel der Planung ist es, die Erft in ein naturnahes, strukturreiches Gewässer mit möglichst hohem Entwicklungspotenzial umzugestalten, wobei der bestehende Hochwasserschutz der angrenzenden Bebauungen nicht verschlechtert werden darf. Weitere Planungsziele sind die Verbesserung der Gewässer-Umland-Beziehung, eine Aufwertung des Parks und eine gesteigerte Wertschätzung naturnaher Gewässer in der Bevölkerung. Im heutigen Zustand ist die Erft auf der gesamten Strecke geradlinig mit gleichförmigem Trapezprofil ausgebaut und durchgehend mit einer Böschungsfußsicherung aus Wasserbausteinen versehen. Die Planung sieht vor, die Fließstrecke durch die Neugestaltung mehrerer Mäanderbögen von heute ungefähr einem auf künftig rund 1,6 km zu verlängern (→ 3D-VISUALISIERUNG). Bei der Planung, die im Berichtsjahr auf dem Sommerfest »Treff Natur« in Euskirchen vorgestellt wurde (→ KAPITEL 7.2), wird besonderer Wert auf die Integration des Gewässers in die Parklandschaft gelegt, um den Naherholungsraum für die Anwohner Euskirchens aufzuwerten und die bestehenden Nutzungen im Park, insbesondere die Angebote des Grünen Klassenzimmers und die Spiel- und Sportmöglichkeiten, weiterhin aufrecht zu erhalten.

## 2.7 Gewässerunterhaltung

**Wehr 7 Wevelinghoven**

Nachdem in den letzten Jahren die beiden Wehranlagen in Bedburg und Grevenbroich maschinen- und elektrotechnisch saniert wurden, stand im Berichtsjahr die Sanierung der Wehranlage W 7 in Wevelinghoven an. In Eigenregie wurde ein modernes Hydraulikaggregat eingebaut und ein neuer Außenschrank für die Steuerung aufgestellt. Dafür mussten die Zuleitungen geändert sowie eine speicherprogrammierbare Steuerung inklusive Datenfernübertragung installiert werden. Da an dieser Anlage ein liegender Hydraulikzylinder verbaut ist, war turnusmäßig auch die Kette, die über eine Umlenkung den Zylinder mit der Klappe verbindet, zu erneuern. Diese sogenannte Flyerkette ähnelt vier nebeneinander liegenden Fahrradketten, ist allerdings rund zehnmal so groß. Die zulässige Zugkraft beträgt rd. 55 t.

Die 4-fach Flyerkette, 14,5 cm breit

Einsatz des Mähbootes auf der Erft bei Bergheim

**Krautstau in der Erft bei Bergheim**

Seit ca. sechs Jahren zeigt die Erft bei Bergheim im Sommer auch bei normalen Abflussmengen recht hohe Wasserstände. Am Pegel Glesch konnte dieses Jahr im Maximum ein Stauwert von 80 cm gemessen werden. Hauptverantwortlich ist der starke Wuchs von Wasserpflanzen, die die Strömungsgeschwindigkeit abbremsen.

Ursächlich für das starke Krautwachstum in den letzten Jahren ist vermutlich die durch die Sümpfungswassereinleitung erhöhte Wassertemperatur in Verbindung mit deutlich klarerem und sauberem Wasser aufgrund von Maßnahmen zur Reduktion des Eisengehalts im Sümpfungswasser und Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen. Diese guten Wachstumsbedingungen wurden im Berichtsjahr durch das sonnige und warme Frühjahr zusätzlich gefördert, da die Sonnenstrahlen noch ungehindert auf die Erft treffen konnten. Durch das Entkrauten der Erft mit einem Mähboot konnte in den beiden vergangenen Jahren der Wasserstand deutlich gesenkt werden. Systematisches, mehrfaches Entkrauten wird auch in den nächsten Jahren notwendig sein, um den Krautstau auf ein vertretbares Niveau zu begrenzen.

# Abwasser

# 3


Aktuelle Entwicklungen 3.1

Abwasseranlagen des Erftverbandes 3.2

Masterplan Abwasser 2025 und Abwasserbeseitigungskonzepte 3.3

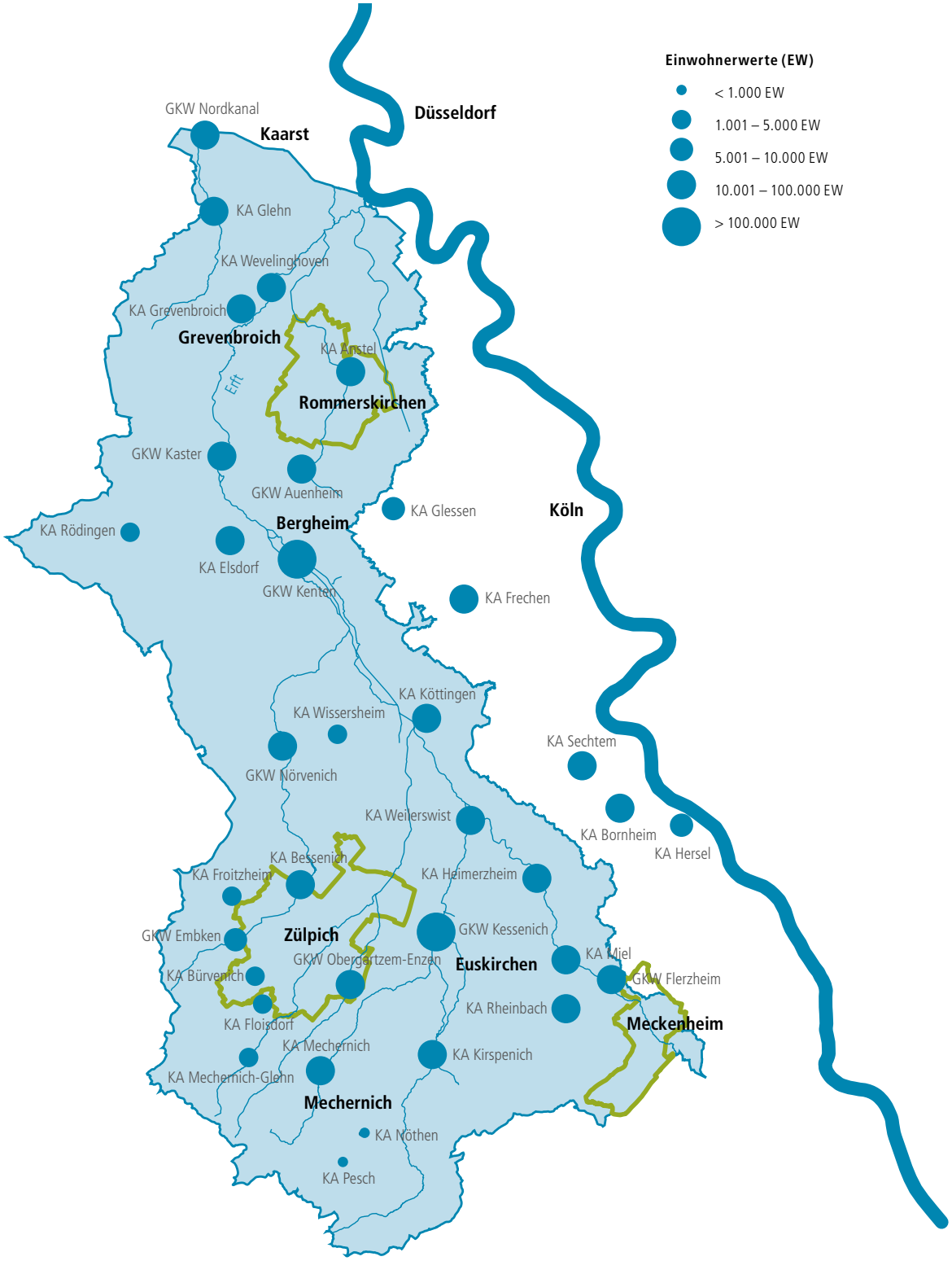
Abwasserbehandlung 3.4

Niederschlagswasserbehandlung 3.5

Kanalnetze 3.6

Abwasserabgabe 3.7

[3.1] Übersichtslageplan der Kläranlagenstandorte (Stand: 31. 12. 2017)




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

## 3.1 Aktuelle Entwicklungen

Mit dem Masterplan Abwasser 2025 sind Ziele und Strategien für die zukünftige Abwasserreinigung definiert und erarbeitet worden. Die hiermit einhergehende Reduzierung von Kläranlagenstandorten wird seit 2013 konsequent dem Terminplan folgend umgesetzt.

Zur nachhaltigen Konzeption gehört in gleicher Weise die Sanierung und Instandsetzung der verbleibenden 21 Kläranlagen. Vorhandene Bauwerke sowie installierte Maschinen- und Elektrotechnik wurden hinsichtlich ihres Zustands bewertet und notwendige Maßnahmen in einem Sanierungsplan zusammengefasst.

Ziel ist die Bündelung von Einzelmaßnahmen, wie z. B. der zeitgleiche Austausch der Rechen auf mehreren Kläranlagen oder die vollständige Ertüchtigung einer Kläranlage in einem Projekt. Des Weiteren beinhaltet die Stilllegung von Kläranlagen auch den zusätzlichen Anschluss von Gemeinden oder Ortsteilen an bestehende Kläranlagen, wodurch die Überarbeitung der Kanalnetzanzeigen nach Landeswassergesetz erforderlich wird.

Die Erweiterung einer Kläranlage aufgrund der zusätzlichen Anschlüsse war bisher nicht erforderlich; die grundsätzliche sanierungsbedingte Ertüchtigung bietet demgegenüber immer auch Chancen weiterer verfahrenstechnischer Optimierungen, die der Erftverband nutzt. Für die zukünftig weiter betriebenen Kläranlagen erwartet der Erftverband auch keine Verschärfung der Überwachungswerte aufgrund der ohnehin hohen Anforderungen an die Reinigungsleistung.

Mit Novellierung der Klärschlammverordnung 2017 ist der Ausstieg aus der landwirtschaftlichen Verwertung und der Einstieg in die Phosphorrückgewinnung zum Ende der 2020er-Jahre festgeschrieben. Der Erftverband entsorgt seine Klärschlämme seit zwei Jahrzehnten thermisch in den nahegelegen Kohlekraftwerken der RWE Power AG. Die Co-Verbrennung ist nach neuer Gesetzeslage nicht ausgeschlossen, die notwendige Rückgewinnung bei der Mitverbrennung weder erprobt, noch technisch abschätzbar. Die prognostizierbaren Engpässe bei der thermischen Verwertung aufgrund zukünftig fehlender Kapazitäten wirken sich auch auf die Preisentwicklung aus, erste Tendenzen sind bereits heute erkennbar. Aufgrund der mittel- und langfristigen nicht absehbaren Möglichkeit der Mitverbrennung hat der Erftverband zusammen mit drei weiteren Betreibern eine Klärschlammkooperation gebildet. In einer zusammen beauftragten Studie wurden verschiedene Standorte für eine gemeinsame Monoklärschlammverbrennungsanlage auf ihre Eignung untersucht. Die umfangreichen Untersuchungen haben gezeigt, dass die mit der Kooperation verbundene große Klärschlammmenge geeignet ist, eine sehr wirtschaftliche Verwertung in einer Monoverbrennungsanlage herbeizuführen. Die untersuchten vorsondierten Standorte sind der Studie folgend grundsätzlich geeignet. Auf Basis dieser Ergebnisse werden weitere Schritte zur Gründung einer gemeinsamen Gesellschaft unternommen. 2018 sollen Randbedingungen für diese Gesellschaft sondiert und festgelegt 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. Die ersten Ergebnisse dieses Gesamtvorhabens mit dem Arbeitstitel »Spurenstoffagenda Erft« wurden 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 DWA-Gewässergütemodell konnten die Auswirkungen möglicher Spurenstoffeliminationen auf Kläranlagen simuliert werden. In zehn Einzelstudien wurden die Möglichkeiten der Umsetzung auf den betroffenen Kläranlagen an der Erft untersucht. Der Anschlussbericht wird im Frühjahr 2018 dem Fördermittelgeber vorgelegt.

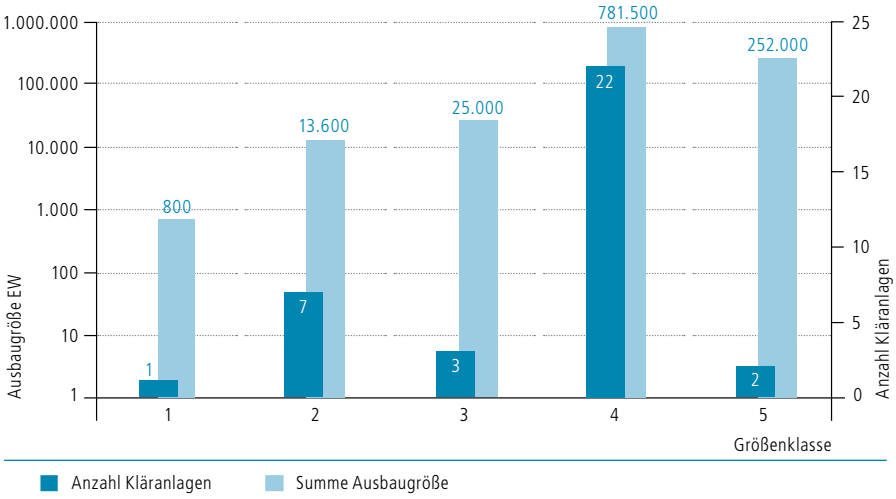
Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung werden die begonnenen Projekte ebenfalls konsequent umgesetzt. Basis ist auch hier der Masterplan Abwasser 2025, der im Teil B die Prioritäten der Umsetzung definiert. Die vom Erftverband erstellten immissionsorientierten Nachweise weisen zum Teil zusätzliche Regenrückhaltevolumina aus, weil das sogenannte Wiederbesiedlungspotenzial aufgrund hydromorphologischer Defizite im Gewässer gering ist. Da diese Siedlungsentwässerungsmaßnahmen 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 für den Neffelbach ein Konzept erstellt, in dem die Gewässermaßnahmen festgelegt sind. Für weitere Gewässer werden entsprechende Konzepte kurzfristig erarbeitet.

Auf Basis der Untersuchungen nach Selbstüberwachungsverordnung Abwasser saniert der Erftverband den Abwasserbeseitigungskonzepten folgend die von ihm betriebenen Kanalnetze ortsteilbezogen. Mit dieser stringent umgesetzten und nachhaltigen Strategie wird ein Investitionsstau vermieden. Neben diesen planmäßigen Sanierungen werden situativ ergänzende Kanalerneuerungen durchgeführt, wenn die Kommunen Straßen erneuern oder umgestalten. Die Zuständigkeit des Erftverbandes als Betreiber der öffentlichen Kanalisation reicht bis zur Grundstücksgrenze, wodurch auch der häufig sanierungsbedürftige Grundstücksanschluss vom Erftverband instand zu setzen ist. Dies erfordert zwar hohe Investitionen, entlastet jedoch die Bürger in erheblichem Maß finanziell. Letztendlich ist hiermit eine effektive Sanierung des Kanalnetzes im gesamten öffentlichen Raum sichergestellt.

Die derzeit gute wirtschaftliche Lage in Deutschland wirkt sich positiv auf die Nachfrage nach bebaubaren Grundstücken im gewerblichen Bereich, aber auch im Wohnsektor aus. An der Erschließung neuer Gebiete ist der Erftverband als Kanalnetzbetreiber durch die Verlegung notwendiger Entwässerungsleitungen beteiligt. Zeitpunkt und Umfang werden durch die Kommunen vorgegeben, der Erftverband richtet als Dienstleister seine Kapazitäten hierauf aus.

Neben dem operativen Geschäft führt der Erftverband weiterhin auch Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen durch. Neben dem o. g. Projekt »Spurenstoffagenda Erft« wurden Untersuchungen zum Rückhalt von Spurenstoffen in einem Retentionsbodenfilter untersucht und großtechnische Versuche zur Spurenstoffelimination in einem Aktivkohlefilter hinter einer Membranfiltration vorbereitet, mit denen 2018 begonnen werden soll.

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




Das Verbindungsglied zwischen Kanalnetz und Kläranlage ist die Drossel am Ende eines Regenüberlaufbeckens. Die Abflusscharakteristik bestimmt maßgeblich das Betriebsverhalten des Regenbeckens bzw. der vor- und nachgeschalteten Anlagen. Die bisherige Auswertung von Kontrollmessungen der Prüfstelle des Instituts für unterirdische Infrastruktur (IKT) ergab hohe Fehlerquoten. Erftverband und IKT haben deshalb ein Forschungsprojekt zur Prüfung der Eigenschaft von marktgängigen hydromechanischen Drosseleinrichtungen initiiert. Mit zehn weiteren Betreibern wird ein sogenannter Warentest durchgeführt.

Mit Inkrafttreten der neuen Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw) im Jahr 2013 sind nunmehr alle Regenüberlaufbecken im Mischsystem messtechnisch zu überwachen und deren Daten auszuwerten. Messdaten haben nur dann einen Wert, wenn sie in effizienter Weise verarbeitet, ausgewertet und genutzt werden. Aus diesem Grund entwickeln die Stadt Bielefeld und der Erftverband unter Beteiligung von Ingenieurbüros in dem Projekt »Regen 4.0« ein Messdatenmanagement, nach dem die Messdaten strukturiert und nach eindeutigen Regeln geprüft, plausibilisiert und ausgewertet werden. Hierdurch wird eine automatisierte und zielgerichtete Datenaufbereitung, Speicherung und Nutzung ermöglicht. Mit dem Projekt werden auch konkrete Empfehlungen für eine einheitliche NRW-weite Datenauswertung erarbeitet.

Im Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Bergheim-Kenten wurde eine Kanalnetzsteuerung im Rahmen eines Forschungsprojekts eingerichtet, das vom Umweltministerium NRW zu 100 % gefördert wurde. Das Forschungsprojekt ist nun abgeschlossen, die Ergebnisse sind in einem Abschlussbericht dokumentiert.

Der gesteuerte Betrieb wurde im Januar 2016 aufgenommen. Auf Grund der hohen Betriebsstabilität und Verfügbarkeit, verbunden mit einer zuverlässigen Störmelde- und Ausfallstrategie, wird die Steuerung dauerhaft fortgeführt. 2017 wurde die Steuerung um zwei weitere große, relevante Rückhaltebecken erweitert; die Kosten hierzu wurden zu 100 % mit der Abwasserabgabe verrechnet.

Neben einer signifikanten Gewässerentlastung steht mit der Kanalnetzsteuerung auch ein Einsparpotenzial bei Neubau bzw. Erweiterung von Regenbecken zur Verfügung. Auch können Synergien bei der Umsetzung der Forderungen aus Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Selbstüberwachungsverordnung Abwasser genutzt werden.

Mit der erfolgreichen Umsetzung der Kanalnetzsteuerung und Implementierung im Betrieb ist der Erftverband einen weiteren Schritt zur Entwicklung in die »Wasserwirtschaft 4.0« gegangen.

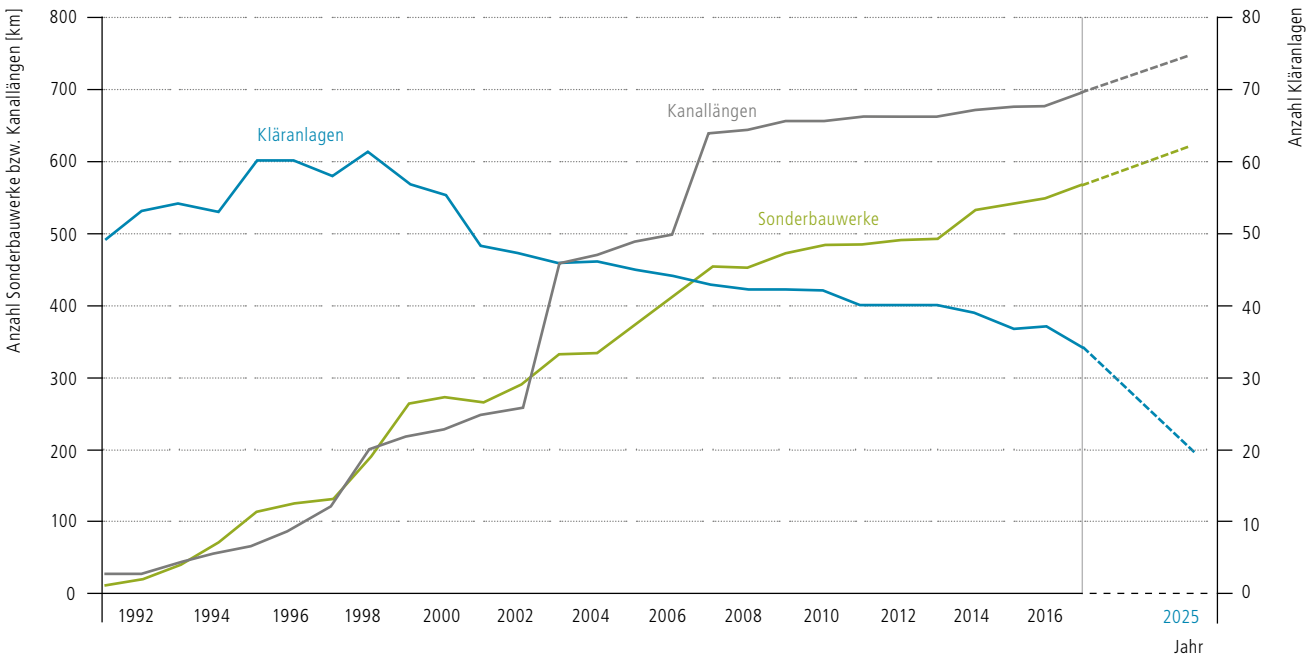
## 3.2 Abwasseranlagen des Erftverbandes

Im Berichtsjahr 2017 wurden gemäß Abwasserbeseitigungskonzept weitere 16 Abwasseranlagen übernommen. Somit erhöht sich die Anzahl der übernommenen Abwasseranlagen auf 640.

In Abstimmung mit der Stadt Mechernich wurde die Übernahme von 21 Regenbecken vorbereitet, die im Jahr 2018 übernommen werden.

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

[3.3] Übersicht über den Bestand der Betriebsstellen



## [3.4] Abwasseranlagen des Erftverbandes

| Kläranlage/ Gruppenkläranlage (GKW) | Kommune | Ausbaugröße Einwohnerwerte [EW] | Angeschlossene Einwohner [E] | Auslastungsgrad [%] einschl. Industrie u. Gewerbe | Verfahrenstechnik |
|---|---|---|---|---|---|
| GKW Kessenich | Euskirchen | 132.000 | 68.657 | 77 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB, RBF |
| GKW Kenten | Bergheim | 120.000 | 98.223 | 90 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB |
| Grevenbroich | Grevenbroich | 97.100 | 47.811 | 72 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB |
| GKW Nordkanal | Kaarst | 80.000 | 58.343 | 84 | PW, R, bSF, Si, DN, N, MBF, SE |
| Köttingen | Erftstadt | 70.000 | 52.360 | 89 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB |
| GKW Kaster | Bedburg | 66.000 | 43.568 | 80 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW |
| Frechen | Frechen | 56.100 | 36.928 | 81 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB, RRB |
| GKW Flerzheim | Rheinbach | 50.000 | 36.894 | 84 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FBB, F, FB, SE, BHKW, RÜB |
| GKW Glehn | Korschenbroich | 34.000 | 25.622 | 86 | PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB |
| Bornheim | Bornheim | 30.000 | 24.200 | 87 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, SE, RÜB, BHKW |
| Sechtem | Bornheim | 29.700 | 16.954 | 74 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, F, FB, RRB, BHKW |
| Wevelinghoven | Grevenbroich | 27.000 | 21.854 | 91 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB |
| Rheinbach | Rheinbach | 27.000 | 20.182 | 93 | R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FBB, F, FB, BHKW, RÜB, RRB |
| Kirspenich | Bad Münstereifel | 27.000 | 11.477 | 72 | PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, F, FB, SE, BHKW, RÜB |
| Bessenich | Zülpich | 27.000 | 9.294 | 64 | PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW, RÜB |
| Weilerswist | Weilerswist | 25.000 | 18.680 | 75 | PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F, RÜB |
| Mechernich | Mechernich | 24.000 | 11.334 | 81 | PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F |
| GKW Auenheim | Bergheim | 23.000 | 16.104 | 79 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB, SE, BHKW |
| Elsdorf | Elsdorf | 20.400 | 14.312 | 79 | PW, R, bSF, VKB, DN, N, NKB, F, FB |
| GKW Obergartzem-Enzen | Zülpich | 20.000 | 13.541 | 78 | PW, R, bSF, HB, ZKB, FBB, F |
| Nörvenich | Nörvenich | 15.500 | 14.481 | 95 | PW, R, bSF, bio.-P, DN, N, NKB, F |
| Anstel | Rommerskirchen | 11.000 | 10.161 | 92 | PW, R, bSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, FB |
| Miel | Swisttal | 11.000 | 10.539 | 96 | PW, R, LSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, TK, ZKB |
| Heimerzheim | Swisttal | 10.700 | 7.812 | 73 | PW, R, LSF, VKB, bio.-P, DN, N, NKB, TK, ZKB, RÜB |
| Hersel | Bornheim | 9.500 | 7.417 | 89 | PW, R, LSF, VKB, DN, N, NKB, RÜB |
| Glessen | Bergheim | 9.000 | 7.299 | 81 | PW, R, bSF, DN, N, MBF |
| GKW Embken | Nideggen | 6.500 | 3.741 | 58 | PW, R, bSF, DN, N, NKB |
| Wissersheim | Nörvenich | 3.000 | 2.475 | 83 | PW, R, bSF, DN, N, NKB, ST, RÜB |
| Rödingen | Titz | 3.000 | 1.827 | 61 | PW, R, bSF, DN, N, MBF |
| Mechernich-Glehn | Mechernich | 2.500 | 2.149 | 86 | PW, R, LSF, DN, N, NKB, ST, RÜB |
| Floisdorf | Mechernich | 1.500 | 1.040 | 69 | R, LSF, DN, N, NKB, F, RÜB |
| Bürvenich | Zülpich | 1.500 | 1.018 | 88 | PW, R, LSF, DN, N, NKB, RÜB |
| Froitzheim | Vettweiss | 1.100 | 934 | 85 | PW, R, LSF, DN, N, NKB, RÜB |
| Nöthen | Bad Münstereifel | 1.000 | 751 | 75 | PW, R, LSF, DN, N, NKB |
| Pesch | Nettersheim | 800 | 512 | 64 | PW, R, LSF, T |

| | | Eliminationsgrad | | | Sonderbauwerke im Einzugsgebiet | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Größenklasse KA gem. Anhang 1 AbwV | Jahresabwasser-menge (JAM) [m³/a] | Chemischer Sauer-stoffbedarf (CSB) [%] | Stickstoff ($N_{gesamt}$) [%] | Phosphor ($P_{gesamt}$) [%] | Einleitungs-bauwerke | Pumpwerke | Regenbecken | Verbindungs-sammler | Verbindungs-sammler-Längen [km] |
| 5 | 8.724.286 | 92,8 | 78,5 | 95,1 | 53 | 10 | 53 | 25 | 125,2 |
| 5 | 7.843.250 | 94,4 | 85,9 | 92,4 | 33 | 19 | 39 | 22 | 55,4 |
| 4 | 3.725.852 | 94,8 | 88,0 | 97,5 | 20 | 7 | 28 | 2 | 27,7 |
| 4 | 5.267.688 | 97,6 | 85,7 | 98,1 | 1 | 3 | 5 | 1 | 3,6 |
| 4 | 5.073.542 | 94,8 | 79,1 | 95,9 | 21 | 4 | 30 | 1 | 0,5 |
| 4 | 3.534.788 | 94,3 | 89,5 | 96,2 | 12 | 9 | 12 | 7 | 26,8 |
| 4 | 3.818.369 | 95,3 | 80,3 | 94,6 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0,0 |
| 4 | 4.219.590 | 94,5 | 79,1 | 94,5 | 23 | 15 | 30 | 12 | 234,1 |
| 4 | 1.859.955 | 96,5 | 86,1 | 91,4 | 10 | 1 | 17 | 2 | 0,0 |
| 4 | 1.974.866 | 96,0 | 87,9 | 96,4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,0 |
| 4 | 1.460.292 | 96,0 | 90,6 | 97,7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,0 |
| 4 | 1.841.692 | 93,5 | 83,6 | 96,8 | 5 | 2 | 9 | 2 | 2,9 |
| 4 | 2.098.367 | 95,4 | 80,8 | 97,2 | 8 | 4 | 14 | 4 | 6,9 |
| 4 | 2.208.643 | 93,7 | 74,2 | 94,3 | 17 | 1 | 16 | 1 | 0,4 |
| 4 | 1.101.817 | 95,6 | 89,9 | 96,2 | 12 | 16 | 19 | 8 | 81,8 |
| 4 | 1.485.012 | 96,7 | 93,9 | 99,0 | 13 | 7 | 17 | 2 | 4,3 |
| 4 | 1.457.431 | 94,9 | 94,1 | 90,0 | 7 | 1 | 8 | 2 | 0,5 |
| 4 | 1.458.829 | 95,2 | 83,3 | 89,4 | 5 | 3 | 7 | 3 | 6,7 |
| 4 | 1.193.753 | 96,4 | 84,7 | 96,2 | 6 | 2 | 7 | 2 | 6,9 |
| 4 | 1.425.462 | 92,6 | 66,4 | 93,7 | 19 | 7 | 21 | 6 | 15,7 |
| 4 | 1.014.841 | 95,9 | 94,8 | 98,0 | 20 | 9 | 23 | 7 | 35,1 |
| 4 | 772.317 | 94,9 | 84,0 | 95,9 | 15 | 2 | 17 | 0 | 60,1 |
| 4 | 884.535 | 93,9 | 83,2 | 95,2 | 6 | 1 | 6 | 0 | 0,6 |
| 4 | 545.252 | 96,8 | 88,9 | 97,0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0,0 |
| 3 | 663.712 | 95,2 | 86,7 | 97,2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,0 |
| 3 | 767.791 | 95,7 | 85,9 | 94,9 | 3 | 1 | 7 | 2 | 8,8 |
| 3 | 398.220 | 94,5 | 85,2 | 96,2 | 7 | 10 | 8 | 8 | 9,8 |
| 2 | 162.794 | 96,4 | 92,5 | 96,0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0,9 |
| 2 | 167.813 | 97,2 | 87,2 | 97,5 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0,3 |
| 2 | 233.225 | 92,4 | 83,7 | 87,1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0,0 |
| 2 | 56.001 | 95,6 | 90,9 | 98,1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,0 |
| 2 | 153.819 | 95,1 | 87,4 | 97,0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 9,2 |
| 2 | 91.705 | 96,5 | 89,0 | 97,7 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0,0 |
| 2 | 64.668 | 94,7 | 74,4 | 91,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| 1 | 53.741 | 87,6 | 54,9 | 62,5 | 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 – Schlammentwässerung
Si – Siebung
ST – Schönungsteich
T – Teichanlage
TK – Tropfkörper
VKB – Vorklärbecken
ZKB – Zwischenklärbecken

## 3.3 Masterplan Abwasser 2025 und Abwasserbeseitigungskonzepte

Der Erftverband betreibt in seiner Funktion als Abwasserverband zurzeit 35 Kläranlagen im Einzugsgebiet der Erft. Aus wirtschaftlichen Gründen strebt der Verband an, die Anzahl der zu betreuenden Kläranlagen auf 21 Kläranlagen zu reduzieren. Hierzu wurde ein Masterplan aufgestellt, aus dem hervorgeht, welche Kläranlagen von Schließungen betroffen sind.

Im Frühjahr 2017 wurden die Kläranlagen Vettweiß (2.600 EW) und Vettweiß-Soller (1.000 EW) stillgelegt. Das Abwasser dieser Einzugsgebiete wird zum Gruppenklärwerk Nörvenich übergeleitet.

**Verbindungskanal Vettweiß-Froitzheim – Nörvenich**
Des Weiteren soll der Kläranlagenstandort Vettweiß-Froitzheim wegen erheblichen Sanierungsbedarfs aufgegeben und 2018 stillgelegt werden. Das Abwasser dieser Kläranlage wird zukünftig ebenfalls auf dem leistungsfähigen Gruppenklärwerk Nörvenich mitbehandelt. Der Bauauftrag wurde erteilt und mit dem Bau des Verbindungskanals begonnen.

**Verbindungskanal Zülpich-Bürvenich – Euskirchen-Kessenich**
Die Kläranlage Zülpich-Bürvenich wird ebenfalls 2018 aufgegeben. Es ist beabsichtigt, die 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. Der Bauauftrag wurde erteilt und mit dem Bau des Verbindungskanals begonnen. In diesem Zusammenhang wird der Hauptsammler in Sinzenich parallel zum Verbindungskanal Bürvenich hydraulisch saniert.

**Verbindungskanäle Nettersheim-Pesch/Bad Münstereifel-Nöthen – Bad Münstereifel-Kirspenich**
Nach erneuten Verhandlungen mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW wurde dem Erftverband erlaubt, abweichend von der ursprünglichen Planung, den Verbindungskanal im Bereich der L 206 zu verlegen. Da durch die nun mögliche Trasse Bauzeitbeschränkungen vermieden und Kosten reduziert werden können, wurde die Trasse noch einmal angepasst und die Planungen verändert. Der Bau des Verbindungskanals beginnt im Frühjahr 2018. Die Kläranlage Pesch kann somit auch im Jahr 2018 stillgelegt werden.

**Verbindungskanal Mechernich-Glehn/Verbindungskanal Floisdorf – Zülpich-Obergartzem-Enzen**
Auch die Kläranlagen Mechernich-Glehn und Floisdorf sollen stillgelegt werden. Das Abwasser dieser Ortslagen soll auf dem Gruppenklärwerk Obergartzem-Enzen mitbehandelt werden.

Die Netzanzeige wurde bei der Aufsichtsbehörde eingereicht. Der Erftverband wartet derzeit auf die Zustimmung der Bezirksregierung.

**Verbindungskanal Swisttal-Miel – Rheinbach-Flerzheim**
Der Erftverband beabsichtigt, im Zuge der Umsetzung des Masterplans Abwasser 2025 die Kläranlage Swisttal-Miel stillzulegen. Hierzu sind die Planung und der Bau eines Verbindungskanals zum Gruppenklärwerk Flerzheim mit einer Pumpstation erforderlich. Die Entwurfsplanung ist abgeschlossen, die Netzanzeige wird nun der Aufsichtsbehörde vorgelegt.

GKW Kaarst-Nordkanal – Maschinengebäude und Faulturm

## 3.4 Abwasserbehandlung

**Gruppenklärwerk Kaarst-Nordkanal (80.000 EW) – Anaerobe Schlammstabilisierung**

Die Membranbelebungsanlage Nordkanal verfügt über eine Ausbaugröße von 80.000 Einwohnerwerten (EW) und ist seit 2004 in Betrieb. Das Belebungsbecken wurde für eine simultan aerobe Schlammstabilisierung ausgelegt. Zur weiteren Steigerung der Energieeffizienz wird die Anlage mit einer separaten anaeroben Schlammstabilisierung und einer Gasverwertung durch Kraftwärmekopplung ausgestattet. Das Projekt wird sowohl mit Bundes- als auch mit Landesmitteln gefördert.

Bau-, maschinen- und elektrotechnische Leistungen sind vergeben. Zurzeit werden die Bauarbeiten im Bereich der Vorklärbecken, der Feinsiebung, des Maschinengebäudes und des Faulbehälters umgesetzt.

GKW Kaarst-Nordkanal – Fundament Feinsiebung

**Kläranlage Elsdorf (20.400 EW)**

Der Erftverband hat auf Grundlage von Begehungen einen Sanierungsplan für alle Kläranlagen aufgestellt, um mit Abschluss des Masterplans 2025 die verbleibenden Kläranlagen bau-, maschinen- und elektrotechnisch zu ertüchtigen. Die Kläranlage Elsdorf ist eine der ersten Anlagen, für die diese Zustandsüberprüfung durchgeführt wurde, so dass nun mit den Detailplanungen begonnen werden kann.

Für nachfolgend aufgeführte Maßnahmen wurde ein zweistufiges Verfahren nach Vergabeordnung (VgV) durchgeführt:

- Sanierung des Zulaufpumpwerks
- Sanierung der Räumerlaufbahn des Sandfangs
- Ertüchtigung von Rührwerken und Belüftern im Belebungsbecken
- Umbau der Fällmittelstation
- Umbau und Erweiterung des Betriebsgebäudes zur Einrichtung eines Sanitärtrakts für weibliche Beschäftigte
- Errichtung einer Doppelgarage zur Lagerung von Arbeits- und Pflegegeräten
- Allgemeiner Wegebau

Die Objektplanung von Gebäuden und deren Innenräumen, von Ingenieurbauwerken sowie Planungen zur technischen Ausrüstung wurden im Berichtsjahr vergeben.

GKW Bergheim-Kenten – Containerbeladestation

**Gruppenklärwerk Bergheim-Kenten (120.000 EW)**
Nach Erneuerung der maschinellen Schlammentwässerung hat der Erftverband zur Vermeidung von Entsorgungsengpässen im Bereich der Mitverbrennung des Klärschlamms im Berichtsjahr auf dem Gruppenklärwerk Kenten eine Containerbeladestation mit einem Fassungsvermögen von 110 m³ errichtet. Dies hat zur Folge, dass der entwässerte Klärschlamm zwischengespeichert werden kann. Darüber hinaus können die Schlammtransportkosten erheblich reduziert werden, da konventionelle Muldenkipper direkt beladen werden können.

**Kläranlage Bornheim (30.000 EW)**
Aufgrund betrieblicher Notwendigkeit wurde die Rechenanlage im Zulauf der Kläranlage Bornheim erneuert. Es wurde ein Hakenumlaufrechen einschließlich Rechengutwaschpresse und zugehöriger EMSR-Technik installiert.

**Gruppenklärwerk Rheinbach-Flerzheim (50.000 EW)**
Die Betonoberflächen der beiden Faulbehälter, der Bedienstege und des Treppenturms waren stark sanierungsbedürftig. Auch die maschinentechnische Ausrüstung musste erneuert werden, da sie für Störungen im Betrieb sorgte und hohe Wartungs- und Instandhaltungskosten verursacht.

Zur Sicherstellung des laufenden Betriebs wurde im Berichtsjahr der erste Faulturm einer ganzheitlichen Betonsanierung unterzogen. In diesem Zuge werden ebenfalls die Bedienstege und der Treppenturm saniert sowie die Fensterbänder, Türen und Flachdachabdichtungen erneuert.

GKW Rheinbach-Flerzheim –
Blick in den sanierten Gasraum des Faulturms

Darüber hinaus werden die Umwälzung und die Gashauben der Faulbehälter saniert sowie eine programmtechnische Optimierung der Behälterbeschickung vorgenommen und die elektrotechnische Ausrüstung erneuert.

Der zweite Faulturm wird 2018 in gleichem Umfang saniert.

## 3.5 Niederschlagswasserbehandlung

Im Bereich der Niederschlagswasserbehandlung wurden viele planerische Vorarbeiten durchgeführt. Nachstehend werden drei Maßnahmen beispielhaft beschrieben.

**Regenüberlaufbecken Zülpich-Stadtwald/Hertenicher Weg**
Der Erftverband betreibt in Zülpich das Regenüberlauf- und -rückhaltebecken Stadtwald sowie das Regenrückhaltebecken Hertenicher Weg. Die Becken sind stark sanierungsbedürftig. Außerdem ist eine verbesserte Rückhaltung aufgrund des immissionsorientierten Nachweises für das Siedlungsgebiet erforderlich. Die beiden Becken bilden eine siedlungswasserwirtschaftliche Einheit und sollen daher gleichzeitig saniert werden.

Nach Abschluss eines Gutachtens wurden Ingenieurleistungen der Leistungsbilder Objektplanung, technische Ausrüstung, Tragwerksplanung und Vermessung im Rahmen eines Vergabeverfahrens gemäß Vergabeordnung vergeben. Die Planungen für die Sanierung und Erweiterung der Rückhaltebecken Stadtwald und Hertenicher Weg in Zülpich haben begonnen. Für die Maßnahme wurden 4,5 Mio. € veranschlagt.

**Retentionsbodenfilter Rheinbach-Wolbersacker**
Die Stadt Rheinbach plant die Erschließung des Gewerbegebiets Wolbersacker. Das Abwasser soll im Trennsystem entsorgt werden. Zur Behandlung des Niederschlagswassers aus dem Gebiet soll ein Retentionsbodenfilter errichtet werden. Die Vorstufe des Filters besitzt eine Entleerung zum Schmutzwasserkanal und damit zur Kläranlage Rheinbach. Somit fällt diese Maßnahme gemäß § 53 Landeswassergesetz in den Zuständigkeitsbereich der Erftverbandes. Zur Maßnahme gehört außerdem das Ableiten des behandelten Niederschlagswasser zum Morsbach.

Nach Abschluss einer vorbereitenden Konzeptstudie wurde im Rahmen eines Vergabeverfahrens für die Ingenieurleistungen der Auftrag erteilt und die weitere Planung vorangetrieben, um schnellst möglich die Behandlung des Niederschlagswassers für die darauf aufbauende Entwicklung des Gewerbegebiets sicherstellen zu können. Die Kosten der Maßnahme wurden auf 6,5 Mio. € geschätzt.

**Ertüchtigung von Drosselbauwerken**
Überdies wurden Drosselbauwerke ertüchtigt und Erneuerungsarbeiten im Bereich der Elektrotechnik durchgeführt, z. B. Schaltanlagen auf übernommenen Betriebsstellen ausgetauscht. Aus Gründen des Arbeitsschutzes und der Betriebssicherheit war dieser Austausch zwingend erforderlich. Überdies wurden weitere elektrotechnische Maßnahmen umgesetzt, wie z. B. die Erneuerung der Mittelspannungsanlage am Regenüberlaufbecken Kölnerstraße in Kerpen.

Regenüberlaufbecken Kerpen-Kölnerstraße – Erneuerte Mittelspannungsanlage

## 3.6 Kanalnetze

**Meckenheim – Entwässerungsplanung Unternehmerpark Kottenforst**

Der Erftverband führte eine Vorplanung für die entwässerungstechnische Erschließung des geplanten Unternehmerparks Kottenforst in Meckenheim durch. Das Plangebiet hat eine Fläche von rund 43 ha.

Aufgrund der Topografie des Geländes sind zur Erschließung großflächige Auffüllungen vorgesehen. Die Abwasserableitung erfolgt im Trennsystem. Niederschlagswasser wird über Kanäle und offene Gräben abgeleitet. Vor Einleitung ins Gewässer wird ein Regenklärbecken/Drosselbauwerk errichtet. Schmutzwasser wird in Kanälen gesammelt und über ein Pumpwerk abgeleitet.

Gleichzeitig sind die für die Erschließung notwendigen Verkehrsanlagen (Straßen und Knotenpunkte) einschließlich Straßenbeleuchtung sowie sonstiger Versorgungsleitungen zu planen und zu errichten. Eine abgestimmte Vorplanung liegt bereits vor. Die Beauftragung des Ingenieurbüros zur Durchführung der weiteren Planungen erfolgte gemäß Vergabeordnung. Die bauliche Umsetzung erfolgt in drei Abschnitten. Die gesamte Maßnahme soll bis spätestens Ende 2020 fertiggestellt sein. Der Kostenrahmen für das Projekt beläuft sich auf rund 15 Mio. €.

Meckenheim – Kanalsanierung in der Unterdorfstraße

**Meckenheim-Ersdorf – Kanal- und Bachsanierung Unterdorfstraße**

Der Mischwasserkanal in der Unterdorfstraße, in der Schulstraße und Am Viethenkreuz musste hydraulisch saniert werden. Darüber hinaus musste der Bachkanal erneuert werden. Im Rahmen der Maßnahme wurden diverse Versorgungsleitungen umgelegt.

Die Maßnahme, die gemeinschaftlich mit der Stadt Meckenheim durchgeführt wurde, stellte für die Beteiligten eine große Herausforderung dar, da der Umbau im laufenden Betrieb stattgefunden hat und Provisorien geschaffen werden mussten, um das Wasser aus dem Bachkanal jederzeit fortleiten zu können.

Nach rund zweijähriger Bauzeit wurde die Maßnahme im November 2017 fertiggestellt und mit einer Feierstunde in der Unterdorfstraße am 28. November offiziell ihrer Bestimmung übergeben (→ KAPITEL 7.2).

**Zülpich – Entwässerung E-Commerce-Lager**

Der Kaufhof plant in Zülpich ein rund 40.000 m² großes E-Commerce-Lager. Damit werden in Zülpich mehr als 250 Arbeitsplätze, bei Vollauslastung sogar bis zu 600 Arbeitsplätze geschaffen.

Voraussetzung hierfür war jedoch, dass bis zum Herbst 2017 das Industriegebiet hinsichtlich der Entwässerung so weit durchgeplant ist und die baulichen Voraussetzungen geschaffen sind, dass der Investor mit den Bauarbeiten beginnen kann.

Der Erftverband hat deshalb innerhalb kürzester Zeit eine Entwässerungsplanung erarbeitet, mit den Aufsichtsbehörden abgestimmt und nach Genehmigung eines vorzeitigen Maßnahmenbeginns durch den Zuwendungsgeber mit den Bauarbeiten begonnen. Zeitgleich wurde ein Zuwendungsantrag zur Errichtung und Betrieb eines Retentionsbodenfilters gestellt, um Fördergelder des Landes NRW für den Bau des Retentionsbodenfilters zu erlangen.

Im Vorfeld der Umsetzung wurden archäologische Arbeiten durchgeführt und an rund 270 Stellen archäologische Funde vorgefunden, u. a. ein sehr gut erhaltener Steinsarkophag.

Trotz der Vielzahl an archäologischen Funden konnte nach diversen Abstimmungen und Sicherungsmaßnahmen die Baumaßnahme fortgesetzt und sichergestellt werden, dass der Investor planmäßig seine Arbeiten beginnen kann. Die Gesamtinvestition wurde mit 9 Mio. € veranschlagt.

Dieses Projekt ist ein herausragendes Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Erftverband.

Zülpich – Archäologische Funde im Baufeld

**Zülpich – weitere Sanierungsmaßnahmen**

Auf Grundlage von Kamerabefahrung, Zustandsbewertung und anschließend durchgeführter Sanierungsplanung wurden im Jahr 2017 in den Ortschaften Rövenich, Oberelvenich, Ülpenich und Bessenich diverse Kanalsanierungsmaßnahmen sowohl in offener als auch geschlossener Bauweise durchgeführt. Die Sanierungsmaßnahmen haben ein Gesamtvolumen von rund 12,5 Mio. €.

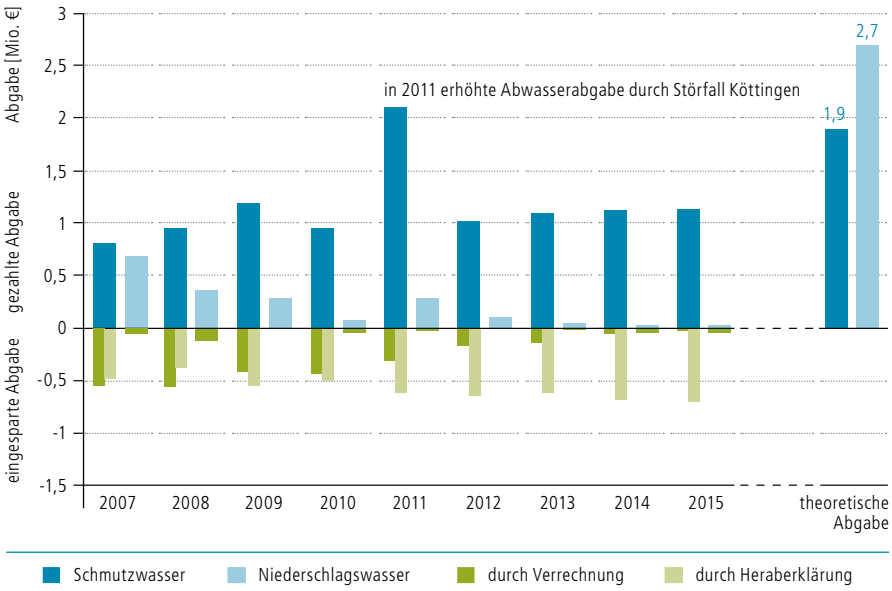
## 3.7 Abwasserabgabe

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 hat der Erftverband für das Einleiten von Schmutzwasser ca. 1,1 Mio. € an Abgabe gezahlt (→ ABBILDUNG 3.5). Dabei ist es gelungen, durch die betrieblichen Optimierungen und der damit einhergehenden Möglichkeit der Heraberklärung sowie durch die Verrechnung mit Investitionen in die Abwasserreinigung die zu zahlende Abwasserabgabe für Schmutzwasser von rund 1,9 Mio. € auf den genannten Betrag von 1,1 Mio. € zu reduzieren.

Die Abwasserabgabe für Niederschlagswasser konnte in den letzten Jahren auf ein Niveau von unter 100.000 € gesenkt werden. Dies war nur durch die gemeinsamen Anstrengungen der Gemeinden und des Erftverbandes möglich. Damit dieser niedrige Abgabenbetrag 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 geforderte Reinigungsleistung erbringen. Ohne diese gemeinsame Leistung wäre eine Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rund 2,7 Mio. € zu zahlen.

[3.5] Abwasserabgabe für Schmutz- und Niederschlagswasser



# Personal

# 4


Personalangelegenheiten 4.1

Beschäftigtenstatistik 4.2

Fort- und Weiterbildung 4.3

Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 4.4

Betriebliche Gesundheitsförderung/Soziales 4.5

## 4.1 Personalangelegenheiten

Im Jahr 2017 wurde zur Optimierung der Prozesse im Personalbereich der Employee und der Manager Self-Service eingeführt, mittels derer die bestehenden Papierprozesse durch webbasierte und workflowgesteuerte Prozesse abgelöst werden. Das im März 2017 begonnene Projekt ist nahezu vollendet, eine entsprechende Dienstvereinbarung wird voraussichtlich im Januar 2018 abgeschlossen.

Bedingt durch übliche Personalfluktuation und Renteneintritte wurden im Laufe des Jahres 2017 insgesamt 16 Stellen (intern und extern) ausgeschrieben und besetzt.

Im Jahr 2017 haben zwölf Auszubildende (neun Fachkräfte für Abwassertechnik, ein Gärtner, eine Vermessungstechnikerin und eine Kauffrau für Büromanagement) erfolgreich ihre Ausbildung beim Erftverband absolviert. Zehn von ihnen erhielten einen befristeten Arbeitsvertrag für die Dauer von zwölf Monaten, ein Auszubildender erhielt sogar einen befristeten Arbeitsvertrag für die Dauer von 18 Monaten. Ein Auslerner wurde vom Erftverband nicht übernommen.

Wie bereits in den vergangenen Jahren ist der Erftverband im Jahr 2017 das Thema Ausbildung wieder offensiv angegangen. Der Erftverband hat an diversen Ausbildungsmessen sowie Berufsfelderkundungsveranstaltungen in den Schulen der Region teilgenommen, um gerade die technischen Berufe der Fachkräfte für Abwassertechnik und für Rohr-, Kanal- und Industrieservice sowie den Beruf des Wasserbauers bekannter zu machen. Zudem wurde am 27. April 2017 ein Girls'Day in der Elektrowerkstatt in Bergheim angeboten, an dem zehn interessierte Mädchen teilgenommen haben.

Auszubildende nach bestandener Prüfung

Aufgrund der vielfältig durchgeführten Informationsveranstaltungen bewarben sich für das Ausbildungsjahr 2017 ca. 60 junge Menschen um einen Ausbildungsplatz beim Erftverband.

Im August 2017 konnten vier neue Auszubildende (eine Fachkraft für Abwassertechnik, eine Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice, ein Wasserbauer und ein Elektroniker für Betriebstechnik) beim Erftverband begrüßt werden.

Für das Ausbildungsjahr 2018 sind ca. 180 Bewerbungen eingegangen. Die Einstellungsverfahren für die neuen Auszubildenden sind nahezu abgeschlossen.

## 4.2 Beschäftigtenstatistik

| | 2016 | 2017 |
|---|---|---|
| Beschäftigte (Vollzeitäquivalente) lt. Stellenplan | 493,57 | 505,51 |
| Anteil weibliche Beschäftigte | 22,47 % | 22,53 % |
| Auszubildende lt. Stellenplan | 29 | 21 |
| Schwerbehinderte/Gleichgestellte | 52 | 56 |
| Bundesfreiwilligendienstleistende | 1 | 1 |
| Dienst-/Beschäftigungsjubiläen (25/40 Jahre) | 27/2 | 31 |
| Verrentungen | 8 | 5 |
| verstorbene Beschäftigte/Rentner | 10 | 7 |
| Mehrarbeitsstunden | 8.243 | 6.720 |

## 4.3 Fort- und Weiterbildung

Die beruflichen Anforderungen ändern sich ständig und die Beschäftigten sind eine der entscheidenden Ressourcen des Verbandes. Aus diesem Grund ist die Fort- und Weiterbildung ein unverzichtbarer Bestandteil in der Personal- und Organisationsentwicklung. Insbesondere jüngere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer lassen sich durch Weiterbildungsmaßnahmen stark motivieren, aber auch ältere Beschäftigte können durch Weiterbildungsmaßnahmen aktiv gefördert und dadurch zum Beispiel die Akzeptanz veränderter Arbeitsanforderungen begünstigt werden. Weiterbildungen helfen, Über- und Unterforderungen im Job zu vermeiden und die durch die Ausbildung bzw. berufliche Tätigkeit erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten zu erhalten und zu erweitern.

Im Jahr 2017 wurden u. a. die nachstehenden Schulungen durchgeführt: Für die Mitglieder der Geschäftsleitung und die Abteilungsleiter/innen fand zu Beginn 2017 ein Seminar zum Thema »Gesund(es) Führen« statt. Im Mittelpunkt des Seminars standen die Themen Rückengesundheit, Suchterkrankungen und Doping am Arbeitsplatz, betriebliches Eingliederungsmanagement sowie die Zusammenhänge zwischen Führung und Gesundheit.

Im Rahmen einer halbtägigen Schulung wurden danach sämtliche Führungskräfte zum Thema Doping am Arbeitsplatz und Suchtprävention sensibilisiert. In ihrer Rolle als Vorgesetzte wurden sie über Handlungsmöglichkeiten und über Grenzen der Führungsverantwortung informiert. Hierbei wurden konstruktive Lösungen für alle Beteiligten diskutiert. Im zweiten Teil dieser Veranstaltung wurden die Teilnehmer/innen zudem umfassend über die Vorgehensweise im Zusammenhang mit dem Betrieblichen Eingliederungsmanagement informiert.

Für Mitarbeiter, die tragbare Gaswarngeräte verwenden und die vorgeschriebenen Sichtkontrollen und Anzeigentests durchführen müssen, sind im Rahmen des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit nach den Vorgaben des Merkblatts der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung entsprechende Schulungen/Unterweisungen durchgeführt worden. Hier wurden spezielle Kenntnisse und die Handhabung im Umgang mit Gaswarngeräten erworben.

In einer Veranstaltung für die anlagenverantwortlichen Klärwärter sind die betroffenen Kollegen durch zwei Ingenieure der Abteilungen A 3 und A 2 über den Prozess der Deammonifikation, die Grundbegriffe der Mikroschadstoffe sowie deren Elimination informiert worden.

Im Zusammenhang mit dem jährlichen Einstiegs- und Rettungstraining für Mitarbeiter des Kanal-/Kläranlagenbetriebs wurde für einen Teil des betroffenen Personenkreises zusätzlich ein Atemschutzgeräteträger-Training durchgeführt. In diesen beiden Veranstaltungen erhielten die Kolleginnen und Kollegen Fachinformationen durch einen internen sowie externen Referenten. Das Vermessungsteam nahm darüber hinaus noch an einer Schulung zum Thema »Sauerstoffselbstretter« teil.

Schulung Motorsägenarbeiten in Hubarbeitsbühnen

Für die Gewässermitarbeiter, die in diesem Jahr den Hubarbeitsbühnen-Bedienerausweis erworben haben, wurde im Nachgang noch ein Lehrgang – Motorsägenarbeiten in Hubarbeitsbühnen – durchgeführt. Darüber hinaus ist in einer weiteren Motorsägen-Schulung den Teilnehmern mittels eines Spannungssimulators das Arbeiten im Sturm- und Bruchholz vermittelt worden.

Weiterbildungsstatistik 2016/2017

| Jahr | Inhouse-Schulungen | Teilnehmer/innen | Teilnehmer/innen an externen Veranstaltungen |
|---|---|---|---|
| 2017 | 84 | 763 | 335 |
| 2016 | 69 | 797 | 333 |

## 4.4 Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Wie in den Vorjahren wurden im Bereich Arbeitsschutz sowohl neue Maßnahmen generiert als auch bereits etablierte Maßnahmen fortgeführt und vertieft.

Neben den Lärmmessungen auf den Betriebsstellen, die zu diversen technischen und organisatorischen Maßnahmen führten und 2017 abgeschlossen werden konnten, wurde insbesondere die grundlegende Überarbeitung der Gefährdungsbeurteilungen für die Kläranlagenstandorte fortgesetzt, in die zudem das Thema »Psychische Belastungen« aufgenommen wurde. Darüber hinaus wurde eine Dienstvereinbarung zur Durchführung von arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchungen erarbeitet und in Kraft gesetzt.

Des Weiteren wurde für die Ingenieure der Betriebsabteilungen eine halbtägige Schulung zum Thema »Grundlagen des Arbeitsschutzes« durchgeführt, die anschaulich und mit zahlreichen Beispielen aus der betrieblichen Praxis die Verantwortlichkeiten im Arbeitsschutz aufzeigte und einen Erfahrungsaustausch unter den Teilnehmern ermöglichte.

Auch 2017 konnte die Anzahl der Sicherheitsbeauftragten im Unternehmen wieder um einen Mitarbeiter erhöht werden.

## 4.5 Betriebliche Gesundheitsförderung/Soziales

Das im Jahr 2015 gestartete Projekt eines mobilen Ansprechpartners mit dem Schwerpunkt »Gesundheit« bestimmte auch 2017 wieder das betriebliche Gesundheitsmanagement. Im nunmehr zweiten Projektjahr für die kaufmännischen und technischen Beschäftigten wurde die Betreuung durch den mobilen Ansprechpartner fortgesetzt und bot allen Interessierten anhand wissenschaftlich basierter Screenings und verschiedener Gesundheitsmaßnahmen erneut Theorie und Praxis zur eigenverantwortlichen Optimierung des individuellen Gesundheitszustands. Im Rahmen der Auswahl der Maßnahmen konnten sowohl die in den Vorjahren aus dem Projekt gewonnenen Erkenntnisse als auch die jährliche Analyse der Krankheitsdaten der bei der AOK und der TK versicherten Beschäftigten zu Rate gezogen werden. An den Screenings nahmen 52 Teilnehmer teil, an den drei durchgeführten Maßnahmenblöcken jeweils gut 30 Beschäftigte.

# Finanzen


Nachhaltige Finanzwirtschaft 5.1

Jahresabschluss 2016 5.2

Wirtschaftspläne 2017 und 2018 5.3

Mitglieder/Beitragsveranlagung 5.4

Zins- und Schuldenmanagement 5.5

Rating 5.6


5

## 5.1 Nachhaltige Finanzwirtschaft

Eine vorausschauende Geschäftsstrategie sowie eine konservative Risikopolitik bestimmen das Leitbild des Erftverbandes und tragen dem Unternehmensziel »Beitragsstabilität« Rechnung. Diese Ausrichtung hat sich seit Jahren bewährt und führt zu einer kontinuierlichen Stabilität und damit zur Planungssicherheit seitens der Mitglieder. So beträgt das bereinigte Gesamtwachstum der Wirtschaftspläne, auf deren Basis die Beiträge berechnet werden, für den Zeitraum 2008 bis 2016 durchschnittlich 0,25 % p. a. Für den Wirtschaftsplan 2018 ist erneut eine Senkung des Gesamtvolumens um 0,57 % vorgesehen.

Um auch zukünftig für die Mitglieder ein verlässlicher Partner hinsichtlich kontinuierlicher und berechenbarer Finanzplanung zu sein, betreibt der Erftverband ein aktives Zins- und Schuldenmanagement und unterzieht sich einem jährlichen Ratingprozess. Für das Geschäftsjahr 2016 wurde der Erftverband mit A+ bewertet und führt damit die erstmalig 2011 vergebene Ratingnote fort.

Der Erftverband wird auch weiterhin Verbesserungspotenziale identifizieren, Veränderungen initiieren sowie mittel- und langfristige Strategien entwickeln, um auch zukünftig das Ziel der Beitragsstabilität zu erreichen.

[5.1] Aktiva-Bilanz/Passiva-Bilanz

| Aktiva [in €] | 31. Dezember 2016 | 31. Dezember 2015 |
|---|---|---|
| A. Anlagevermögen | | |
| I. Immaterielle Vermögensgegenstände | 1.398.751,00 | 1.326.185,00 |
| II. Sachanlagen | 561.418.388,63 | 559.087.367,42 |
| III. Finanzanlagen | 102.709.927,22 | 102.711.276,66 |
| | **665.527.066,85** | **663.124.829,08** |
| B. Umlaufvermögen | | |
| I. Vorräte | 593.152,02 | 627.733,04 |
| II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände | 1.061.167,30 | 2.241.974,35 |
| III. Kassenbestand, Bundesbankguthaben und Guthaben bei Kreditinstituten | 2.112.499,94 | 1.788.186,61 |
| | **3.766.819,26** | **4.657.894,00** |
| C. Rechnungsabgrenzungsposten | **204.565,72** | **159.567,87** |
| Gesamtsumme | **669.498.451,83** | **667.942.290,95** |

| Passiva [in €] | | |
|---|---|---|
| A. Verbandskapital | 159.943.988,77 | 155.084.818,98 |
| B. Erhaltene Investitionszuschüsse | 96.765.650,67 | 94.528.452,81 |
| C. Rückstellungen | 22.802.687,74 | 22.332.269,88 |
| D. Verbindlichkeiten | 389.879.021,92 | 395.883.613,02 |
| E. Rechnungsabgrenzungsposten | 107.102,73 | 113.136,26 |
| Gesamtsumme | **669.498.451,83** | **667.942.290,95** |

## 5.2 Jahresabschluss 2016

Der Jahresabschluss Erftverband Körperschaft des öffentlichen Rechts zum 31. Dezember 2016 wurde nach den Vorschriften des Erftverbandgesetzes, der Satzung, der Eigenbetriebsverordnung sowie den handelsrechtlichen Vorschriften für große Kapitalgesellschaften erstellt. Der Jahresabschluss umfasst Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung und Anhang. Der Erftverband beendet das Geschäftsjahr 2016 mit einem Jahresüberschuss von 4.859 Tsd. €.

Die Dornbach GmbH hat für den Jahresabschluss 2016 mit Datum vom 3. August 2017 den uneingeschränkten Bestätigungsvermerk erteilt.

Auf Vorschlag der gewählten Rechnungsprüfer hat die Delegiertenversammlung am 12. Dezember 2017 dem Vorstand für das Wirtschaftsjahr 2016 uneingeschränkt Entlastung erteilt.

**Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden**

Die Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen entsprechen den allgemeinen handelsrechtlichen Vorschriften.

## [5.2] Gewinn- und Verlustrechnung

| | 2016 | 2015 |
|---|---|---|
| 1. Umsatzerlöse | 108.425.934,76 | 106.054.922,00 |
| 2. Andere aktivierte Eigenleistungen | 1.791.763,24 | 1.727.880,22 |
| 3. Sonstige betriebliche Erträge | 1.811.845,33 | 2.249.624,32 |
| Gesamtleistung | **112.029.543,33** | **110.032.426,54** |
| 4. Materialaufwand | | |
| a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren | 8.335.504,12 | 8.676.852,92 |
| b) Aufwendungen für bezogene Leistungen | 7.844.711,36 | 7.067.235,85 |
| | **16.180.215,48** | **15.744.088,77** |
| Rohergebnis | **95.849.327,85** | **94.288.337,77** |
| 5. Personalaufwand | | |
| a) Löhne und Gehälter | 27.963.197,21 | 27.825.615,41 |
| b) Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung (davon für Altersversorgung: 1.294.351,83 €/ Vorjahr: 2.327.752,00 €) | 7.769.045,15 | 6.723.556,09 |
| | **35.732.242,36** | **34.549.171,50** |
| 6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen | 32.685.234,60 | 33.264.376,98 |
| 7. Verrechnete Zuschüsse | –5.548.658,08 | –5.273.794,88 |
| | **27.136.576,52** | **27.990.582,10** |
| 8. Sonstige betriebliche Aufwendungen | 14.700.795,99 | 13.962.265,38 |
| Betriebsergebnis | **18.279.712,98** | **17.786.318,79** |
| 9. Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens | 5.609.059,08 | 5.609.059,08 |
| 10. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 10.993,14 | 43.366,87 |
| 11. Zinsen und ähnliche Aufwendungen | 18.976.070,05 | 21.009.884,13 |
| Finanzergebnis | **–13.356.017,83** | **–15.357.458,18** |
| Ergebnis nach Steuern | **4.923.695,15** | **2.428.860,61** |
| 12. Sonstige Steuern | 64.525,36 | 61.971,33 |
| Jahresüberschuss | **4.859.169,79** | **2.366.889,28** |

Die immateriellen Vermögensgegenstände und Sachanlagen sind zu Anschaffungs- oder Herstellkosten einschließlich Mehrwertsteuer bewertet. Soweit die Vermögensgegenstände einer Abnutzung unterliegen, erfolgte die Abschreibung nach der linearen Methode. Erhaltene Investitionszuschüsse wurden passiviert und entsprechend der dazugehörigen Sachanlage planmäßig aufgelöst.

Anteile an verbundenen Unternehmen und Beteiligungen sind zu Anschaffungskosten beziehungsweise mit dem niedrigeren beizulegenden Wert am Abschlussstichtag angesetzt. Unverzinsliche Ausleihungen an Mitarbeiter für wohnungswirtschaftliche Zwecke wurden auf den Barwert abgezinst.

Die sonstigen Ausleihungen sind zu Anschaffungskosten bilanziert.

Auf das Vorratsvermögen fand das strenge Niederstwertprinzip Anwendung, wobei die Bewertung nach Marktpreis und Gängigkeit erfolgte.

Die Forderungen und sonstigen Vermögensgegenstände wurden zu Nennwerten, die unfertigen Leistungen zu Herstellungskosten einschließlich angemessener Verwaltungsgemeinkosten und die Verbindlichkeiten mit dem Erfüllungsbetrag bewertet.

Die Rückstellungen umfassen die bekannten Risiken des Erftverbandes und wurden in Höhe der voraussichtlichen Erfüllungsverpflichtung angesetzt. Neben den Teuerungsraten wurden auch die jeweils fristenentsprechenden veröffentlichten Abzinsungssätze der Deutschen Bundesbank und die Richttafeln 2005G von Prof. Klaus Heubeck verwendet.

## [5.3] Entwicklung des Anlagevermögens

| Bruttowerte | 1. 1. 2016 | Zugänge | Umbuchungen | Abgänge | 31. 12. 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| I. Immaterielle Vermögensgegenstände | | | | | |
| Entgeltlich erworbene Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnl. Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten | **5.045.734,76** | **514.211,94** | **58.776,81** | **538.680,56** | **5.080.042,95** |
| II. Sachanlagen | | | | | |
| 1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken | 110.889.323,09 | 1.590.098,83 | 43.983,83 | 4.409,20 | 112.518.996,55 |
| 2. Gewässer und Gräben | 34.369.835,28 | 558.125,38 | 216.908,91 | 0,00 | 35.144.869,57 |
| 3. Technische Anlagen und Maschinen | 1.007.127.024,80 | 11.111.397,80 | 9.765.601,99 | 4.682.089,08 | 1.023.321.935,51 |
| 4. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung | 34.917.579,36 | 3.022.727,28 | 45.420,55 | 1.022.445,78 | 36.963.281,41 |
| 5. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau | 24.311.488,46 | 18.684.993,32 | –10.130.692,09 | 159.456,97 | 32.706.332,72 |
| | **1.211.615.250,99** | **34.967.342,61** | **–58.776,81** | **5.868.401,03** | **1.240.655.415,76** |
| III. Finanzanlagen | | | | | |
| 1. Anteile an verbundenen Unternehmen | 51.129,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 51.129,19 |
| 2. Wertpapiere des Anlagevermögens | 388.962,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 388.962,00 |
| 3. Sonstige Ausleihungen | 102.285.858,28 | 0,00 | 0,00 | 5.279,97 | 102.280.578,31 |
| | **102.725.949,47** | **0,00** | **0,00** | **5.279,97** | **102.720.669,50** |
| Gesamtsumme | **1.319.386.935,22** | **35.481.554,55** | **0,00** | **6.412.361,56** | **1.348.456.128,21** |

### Erläuterungen wesentlicher Bilanzpositionen

Die Entwicklung des Anlagevermögens wird im Anlagenspiegel (→ ABBILDUNG 5.3) dargestellt. Die immateriellen Vermögensgegenstände umfassen die entgeltlich erworbene Software. Grund und Boden sind durch Grundbuchauszüge nachgewiesen. Die Bestände des Anlagenverzeichnisses stimmen mit den Grundstücksbeständen der Liegenschaftsabteilung überein. Grund und Boden unterliegen keinem Werteverzehr, eine Wertberichtigung ist insoweit unterblieben. Die technischen Anlagen und Maschinen sowie andere Anlagen wurden zu Anschaffungs- bzw. Herstellkosten abzüglich planmäßiger Abschreibungen bewertet. Die geleisteten Anzahlungen und Anlagen im Bau wurden zu Herstellkosten einschließlich aktivierter Eigenleistung bewertet. Die Finanzanlagen weisen unter den Anteilen an verbundenen Unternehmen die Stammeinlage an der Erftverband aquatec GmbH aus. Der Erftverband hält 100 % der Anteile. Unter sonstige Ausleihungen wurden die nach § 38 Abs. 4 ErftVG teilweise gestundeten Forderungen sowie das Darlehen an die RWE AG ausgewiesen, die das zweckgebundene Sondervermögen von 102 Mio. € gemäß § 38 ErftVG ausmachen.

Die Bestände an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Verbrauchsmaterialien, Reparatur- und Ersatzteilen haben zum Stichtag 31. Dezember 2016 einen Wert von 593 Tsd. €.

Die Forderungen gegen Mitglieder (84 Tsd. €) resultieren aus Beitragsforderungen sowie Forderungen aus Lieferungen und Leistungen gegen Mitglieder. Weiterhin bestehen Forderungen aus Lieferungen und Leistungen gegen Nichtmitglieder in Höhe von 249 Tsd. €.

Die sonstigen Vermögensgegenstände (728 Tsd. €) umfassen im Wesentlichen Fondsanteile aus Einzahlungen in den gesetzlichen und freiwilligen Klärschlammfonds, dem kommunalen Versorgungsrücklagenfonds sowie Erstattungsansprüche aus Versicherungsentschädigungen.

Das Verbandskapital umfasst die Kapitalrücklage, Sonderrücklagen gemäß § 38 ErftVG und andere Rücklagen.

| Abschreibungen | | | | | Nettobuchwerte | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1.2016 | Zuführungen | UB* | Abgänge | 31.12.2016 | 31.12.2016 | 1.1.2016 |
| **3.719.549,76** | **500.422,75** | **0,00** | **538.680,56** | **3.681.291,95** | **1.398.751,00** | **1.326.185,00** |
| 30.926.620,38 | 2.204.550,23 | 0,00 | 816,31 | 33.130.354,30 | 79.388.642,25 | 79.962.702,71 |
| 240.200,40 | 130.086,29 | 0,00 | 0,00 | 370.286,69 | 34.774.582,88 | 34.129.634,88 |
| 595.882.273,80 | 26.996.390,50 | 0,00 | 4.598.096,79 | 618.280.567,51 | 405.041.368,00 | 411.244.751,00 |
| 25.478.788,99 | 2.853.784,83 | 0,00 | 876.755,19 | 27.455.818,63 | 9.507.462,78 | 9.438.790,37 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 32.706.332,72 | 24.311.488,46 |
| **652.527.883,57** | **32.184.811,85** | **0,00** | **5.475.668,29** | **679.237.027,13** | **561.418.388,63** | **559.087.367,42** |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 51.129,19 | 51.129,19 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 388.962,00 | 388.962,00 |
| 14.672,81 | 0,00 | 0,00 | 3.930,53 | 10.742,28 | 102.269.836,03 | 102.271.185,47 |
| **14.672,81** | **0,00** | **0,00** | **3.930,53** | **10.742,28** | **102.709.927,22** | **102.711.276,66** |
| **656.262.106,14** | **32.685.234,60** | **0,00** | **6.018.279,38** | **682.929.061,36** | **665.527.066,85** | **663.124.829,08** |

* Umbuchungen

Die Kapitalrücklage beträgt nach Ergebnisverrechnung 57.419 Tsd. €.

Der Posten Sonderrücklage in Höhe von 102 Mio. € umfasst das in §§ 37, 38 ErftVG geforderte Sondervermögen (Treuhandvermögen).

Bei den Sonderposten für Investitionszuwendungen handelt es sich um erhaltene Investitionszuschüsse. Der passivische Ansatz wird entsprechend der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer der zugehörigen Sachanlagen aufgelöst.

Die Pensionsrückstellungen für die Versorgungsverpflichtungen der Pensionäre sowie der beamtenähnlichen Beschäftigten betragen 12.374 Tsd. €.

Die sonstigen Rückstellungen (10.429 Tsd. €) umfassen alle bekannten Risiken des Erftverbandes. Hierunter fallen wesentlich Personalkostenrückstellungen wie Urlaubsansprüche, Jubiläen, Altersteilzeit, Demografie, Erfolgs- und Leistungsprämien sowie Langzeitarbeitskonten. Für einen begrenzten Personenkreis besteht eine Rückstellung für Beihilfeaufwand im Krankheitsfall. Eine weitere wesentliche sonstige Rückstellung betrifft die noch festzusetzende Schmutz- und Niederschlagswasserabgabe des Jahres 2016.

Der Anteil der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten beträgt 380 Mio. €. Die Bankverbindlichkeiten wurden ohne Sicherheiten gewährt.

Die Verbindlichkeiten gegenüber Mitgliedern (1.093 Tsd. €) entfallen maßgeblich auf in Abwicklung befindliche Anlagenübernahmen. Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen gegenüber Nichtmitgliedern betragen 7.370 Tsd. € und betreffen wesentlich nach dem Abschlussstichtag abgerechnete vermögenswirksame Investitionen.

Die sonstigen Verbindlichkeiten (1.469 Tsd. €) resultieren vorwiegend aus der Abrechnung der Lohnsteuer sowie der Jahresabrechnung der Berufsgenossenschaft. Weiterhin Darlehenszinsen, die wirtschaftlich das Jahr 2016 betreffen, jedoch erst im Januar 2017 zur Auszahlung gelangen sowie von der Bundeskasse gewährte Tilgungsdarlehen.

## 5.3 Wirtschaftspläne 2017 und 2018

**Wirtschaftsplan 2017**
Den Wirtschaftsplan 2017 hat die Delegiertenversammlung am 13. Dezember 2016 beschlossen. Die Hauptdaten des Wirtschaftsplans 2017 setzen sich wie in → ABBILDUNG 5.4 dargestellt zusammen.

Das Gesamtvolumen des Wirtschaftsplans 2017 ist mit -1,53 % niedriger als das Vorjahresvolumen.

Die Senkung des Gesamtvolumens wird durch Kostenreduzierungen zum Vorjahr beim Materialaufwand, den sonstigen betrieblichen Aufwendungen und den kalkulatorischen Abschreibungen sowie Zinsen bewirkt. Ertragsminderungen und der Mehrbedarf beim Personalaufwand wirken den Kostenreduzierungen nicht durchschlagend entgegen.

Die Darstellung zur Entwicklung der Wirtschaftspläne verdeutlicht die stetige Zunahme der Verbandstätigkeiten (→ ABBILDUNGEN 5.5 und 5.6). Es wurden bis 2016 insgesamt 610 Abwasseranlagen übernommen, darunter 28 Kläranlagen, 373 Regenüberlaufbecken, 75 Pumpwerke und 132 Kanäle mit einer Gesamtlänge von ca. 695 km. Des Weiteren betreibt der Verband drei Kanalnetze der Mitgliedskommunen. Die Übernahmen von Abwasseranlagen (Pflichtaufgaben entsprechend § 53 des Landeswassergesetzes) setzen sich auch in den folgenden Wirtschaftsjahren fort. Darüber hinaus hat der Verband von Mitgliedskommunen die umfängliche Unterhaltungsaufgabe für Gewässer übernommen.

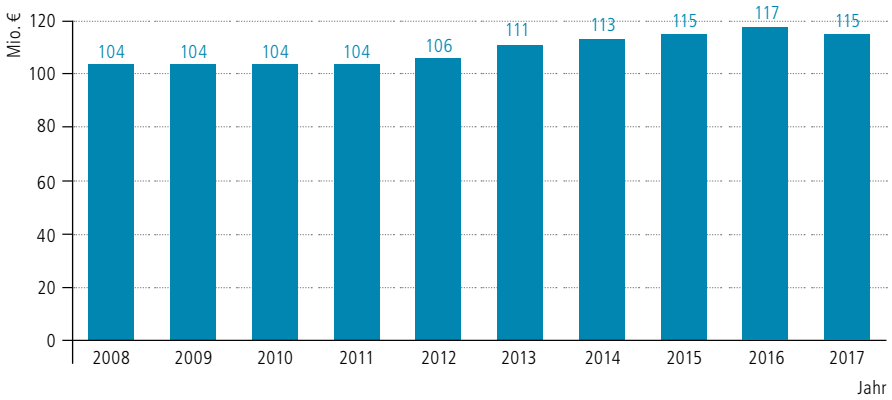
Die geplanten Ergebnisse der Geschäftstätigkeiten im Bereich der Verbandsaufgaben (§ 2 ErftVG) stellen sich wie folgt in → ABBILDUNG 5.7 dar.

[5.4] Hauptdaten

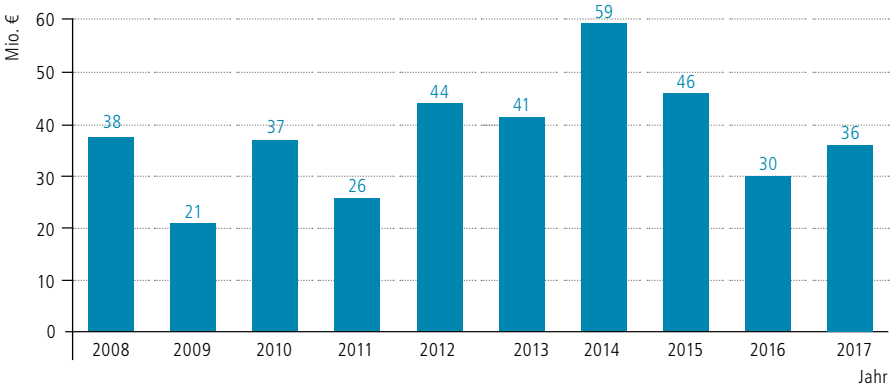
| | 2017 | 2016 | Veränderung | |
|---|---|---|---|---|
| | Tsd. € | Tsd. € | Tsd. € | % |
| Erfolgsplan | **115.082** | **116.865** | **–1.783** | **–1,53** |
| bereinigt um Kosten durch die Übernahme zusätzlicher Aufgaben/Anlagen | 0 | 0 | | |
| Bereinigter Erfolgsplan | **115.082** | **116.865** | **–1.783** | **–1,53** |
| Vermögensplan | **69.536** | **58.482** | **11.054** | **18,90** |
| davon Innere Verrechnungen | 33.840 | 28.577 | | |
| Bereinigter Vermögensplan | **35.696** | **29.905** | **5.791** | **19,36** |

5

## [5.5] Erfolgsplan




## [5.6] Vermögensplan (Fremdleistungen)




## [5.7] Aufgabenbereich

| | EP 2017 | EP 2016 | Veränderung | |
|---|---|---|---|---|
| | Tsd. € | Tsd. € | Tsd. € | % |
| Vorstand, Organe, Zentrale Bereiche | 4.902 | 4.765 | 137 | 2,88 |
| Regelung des Wasserabflusses | 3.299 | 3.015 | 284 | 9,42 |
| Unterhaltung oberirdischer Gewässer | 6.750 | 6.816 | –66 | –0,97 |
| Regelung des Grundwasserstandes | 133 | 133 | 0 | 0,00 |
| Verhinderung ökologischer Nachteile | 374 | 389 | –15 | –3,86 |
| Sicherung der Wasserversorgung | 2.372 | 2.389 | –17 | –0,71 |
| Abwasserbeseitigung | 84.349 | 86.058 | –1.709 | –1,99 |
| Abfallbeseitigung | 152 | 156 | –4 | –2,56 |
| Ausgleich nachteiliger Veränderungen aufgrund von Abwassereinleitungen | 2.404 | 2.167 | 237 | 10,94 |
| Ermittlung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse | 499 | 478 | 21 | 4,39 |
| Gesamt | **105.234** | **106.366** | **–1.132** | **–1,06** |

Ein Vergleich der Wirtschaftsplanansätze 2017 gegenüber dem Wirtschaftsplan 2016 nach den verschiedenen Einnahme- und Ausgabearten ergibt sich sowohl für den Erfolgsplan als auch für den Vermögensplan aus den → ABBILDUNGEN 5.8 und 5.9.

**Wirtschaftsplan 2018**

Im Berichtszeitraum wurde der Wirtschaftsplan 2018 in den Verbandsgremien beraten und in der Delegiertenversammlung am 12. Dezember 2017 wie folgt festgestellt:

| | |
|---|---|
| Erfolgsplan | 114.431 Tsd. € |
| Vermögensplan | 82.815 Tsd. € |

Das Gesamtvolumen des Wirtschaftsplans 2018 ist mit -0,57 % erneut gesunken gegenüber dem Vorjahresvolumen.

Die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr kommen durch unterschiedliche Entwicklungen verschiedener Kostenarten zustande. Die Senkung des Gesamtvolumens wird durch Kostenreduzierungen zum Vorjahr bei den kalkulatorischen Abschreibungen und Zinsen bewirkt. Wesentliche Veränderungen in den Aufwendungen zeigen sich beim Personalaufwand (+1,42 Mio. €) und bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen (+539 Tsd. €). Der Zinsaufwand sinkt gegenüber dem Vorjahr um 2,32 Mio. €, begründet durch eine Reduzierung der BilMoG-Zinsen (BilMoG – Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz) in Höhe von 1,43 Mio. € und einer weiteren Senkung des kalkulatorischen Zinssatzes um 0,25 %. Die Abschreibungen sinken um 239 Tsd. €.

Die Ertragsminderungen und der Mehrbedarf beim Personalaufwand wirken den Kostenreduzierungen aber nicht durchschlagend entgegen, so dass insgesamt auch eine Reduzierung der Mitgliederbeiträge um 0,31 % vorgenommen werden kann. Durch die Veranlagungssystematik der getrennten Beitragsbereiche und die unterschiedlichen Kostenstrukturen in den Aufgabenbereichen entwickeln sich die Beiträge jedoch unterschiedlich.

[5.8] Erfolgsplan 2017/2016 – Planansätze

| Erträge | 2017 | 2016 | Veränderung | |
|---|---|---|---|---|
| | Tsd. € | Tsd. € | Tsd. € | % |
| Umsatzerlöse (Beiträge) | 106.546* | 106.366 | 180 | 0,2 |
| Aktivierte Eigenleistungen | 1.716 | 2.210 | –494 | –22,4 |
| Sonstige betriebliche Erträge | 1.206* | 2.666 | –1.460 | –54,8 |
| Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 5.614 | 5.623 | –9 | –0,2 |
| Gesamterträge | **115.082** | **116.865** | **–1.783** | **–1,5** |
| **Aufwendungen** | | | | |
| Materialaufwand | 17.391 | 17.717 | –326 | –1,8 |
| Personalaufwand | 37.127 | 36.684 | 443 | 1,2 |
| Abschreibungen | 26.225 | 26.627 | –402 | –1,5 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | 11.914 | 12.868 | –954 | –7,4 |
| Zinsen und ähnliche Aufwendungen | 22.362 | 22.910 | –548 | –2,4 |
| Außerordentliches Ergebnis | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Sonstige Steuern | 63 | 59 | 4 | 6,8 |
| Gesamtaufwendungen | **115.082** | **116.865** | **–1.783** | **–1,5** |

*ab dem Wirtschaftsplan 2017 bedingt durch das Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz (BilRUG) geänderte Zuordnung bei den Umsatzerlösen und den sonstigen betrieblichen Erträgen.

[5.9] Vermögensplan 2017/2016 – Planansätze

| Einnahmen | 2017 | 2016 | Veränderung | |
|---|---|---|---|---|
| | Tsd. € | Tsd. € | Tsd. € | % |
| Kredite vom Kreditmarkt | 38.232 | 24.367 | 13.865 | 56,9 |
| Kalkulatorische Abschreibungen | 26.225 | 26.627 | –402 | –1,5 |
| Zuweisungen | 3.358 | 4.680 | –1.322 | –28,2 |
| Erstattung Baukosten | 150 | 1.050 | –900 | –85,7 |
| Übrige Einnahmen | 1.571 | 1.758 | –187 | –10,6 |
| Gesamteinnahmen | **69.536** | **58.482** | **11.054** | **18,9** |
| **Ausgaben** | | | | |
| Fremdleistungen | 32.270 | 26.575 | 5.695 | 21,4 |
| Aktivierte Eigenleistungen | 1.716 | 2.210 | –494 | –22,4 |
| Erwerb beweglichen Vermögens | 3.426 | 3.330 | 96 | 2,9 |
| Tilgung von Krediten | 32.113 | 26.359 | 5.754 | 21,8 |
| Übrige Ausgaben | 11 | 8 | 3 | 37,5 |
| Gesamtausgaben | **69.536** | **58.482** | **11.054** | **18,9** |

## 5.4 Mitglieder/ Beitragsveranlagung

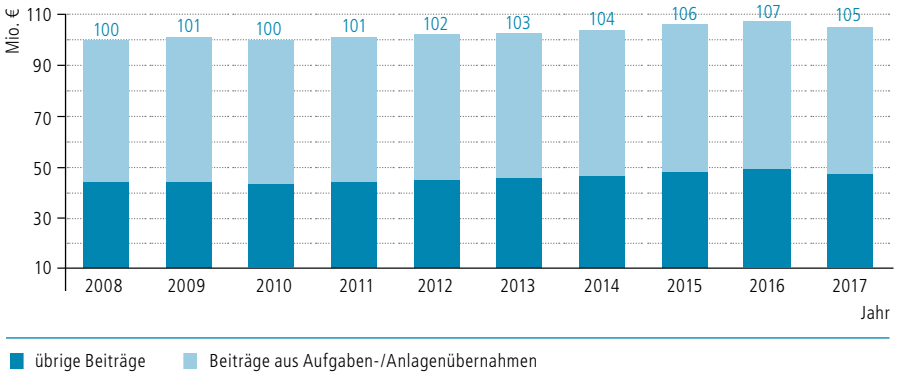
**Mitgliederverzeichnis 2017**
Nach § 6 (5) ErftVG in Verbindung mit § 3 (3) der Satzung des Erftverbandes werden die Mitglieder durch den Vorstand ermittelt und nach Mitgliedergruppen getrennt in ein Mitgliederverzeichnis eingetragen. Dies stellt der Vorstand jährlich verbindlich fest.

Die Zahl der Mitglieder in den einzelnen Gruppen für 2017 zeigt die nachstehende Tabelle:

| Gruppe | 2017 |
|---|---|
| 1. Braunkohlenbergbau | 12 |
| 2. Elektrizitätswirtschaft | 1 |
| 3. Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden | 43 |
| 4. Kreise | 5 |
| 5. Unternehmen und sonstige Träger der öffentlichen Wasserversorgung | 41 |
| 6. Gewerbliche Unternehmen, Grundstücke, Verkehrsanlagen und sonstige Anlagen | 158 |
| 7. Erftfischereigenossenschaft | 1 |
| **Mitglieder einschließlich Mehrfachnennung** | **261** |
| davon Mehrfachnennung | 14 |
| **entsprechend bereinigt: effektive Mitgliederzahl** | **247** |

Da einige Mitglieder in verschiedenen Gruppen Mitgliedschaftsvoraussetzungen erfüllen, ergibt sich eine bereinigte Mitgliederzahl von 247 (Vorjahr 246).

[5.10] Entwicklung des Beitragsvolumens




**Beitragsliste 2017**
Die Beitragsliste 2017 ist vom Vorstand mit einer Gesamtbeitragssumme von 105.233 Tsd. € festgestellt worden. In den Gesamtbeiträgen sind 1.516 Tsd. € für Abwasserabgaben enthalten, die im Rahmen der Erhebung von Verbandsbeiträgen auf jene Mitglieder oder Nutzer von Abwasserbehandlungsanlagen umgelegt werden, die wegen der Abwasserbeseitigung Mitglied sind und deren Abwasser der Verband behandelt und einleitet. Die Abwasserabgaben sind vom Verband aufgrund bundesgesetzlicher Regelungen an das Land abzuführen. Die Beiträge sind aufgrund des festgestellten Wirtschaftsplans und nach den Veranlagungsrichtlinien berechnet worden. Sie sind in einer Beitragsliste aufgeführt.

Die Beitragsveranlagung erfolgte unmittelbar durch Beitragsbescheid, dem die wesentlichsten Berechnungsgrundlagen beigefügt waren. Dabei wurde auf die Möglichkeit der Einsichtnahme in die Beitragsliste mit den zugehörigen Unterlagen (Veranlagungsrichtlinien) hingewiesen.

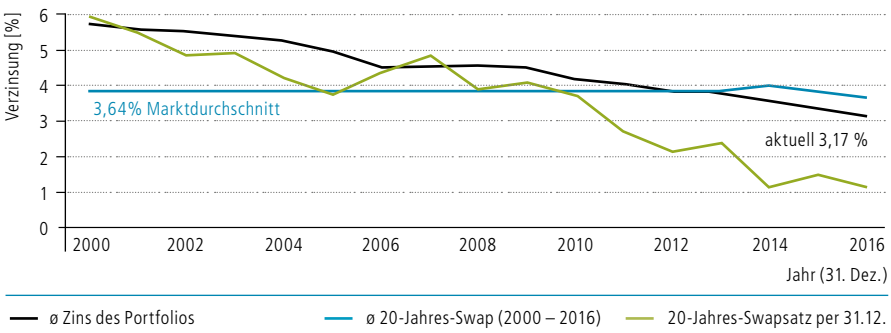
**Beitragsveranlagung 2017**
Es wurden 230 Mitglieder zu Beiträgen und Umlagen veranlagt. Ein Mitglied reichte Widerspruch gegen den Beitragsbescheid 2017 ein, der wieder zurückgezogen wurde.

**Veranlagungsrichtlinien 2017/2018**
Die für das Wirtschaftsjahr 2017 geltenden Veranlagungsrichtlinien wurden von der Delegiertenversammlung am 13. Dezember 2016 beschlossen, die für das Wirtschaftsjahr 2018 geltenden Veranlagungsrichtlinien am 12. Dezember 2017.

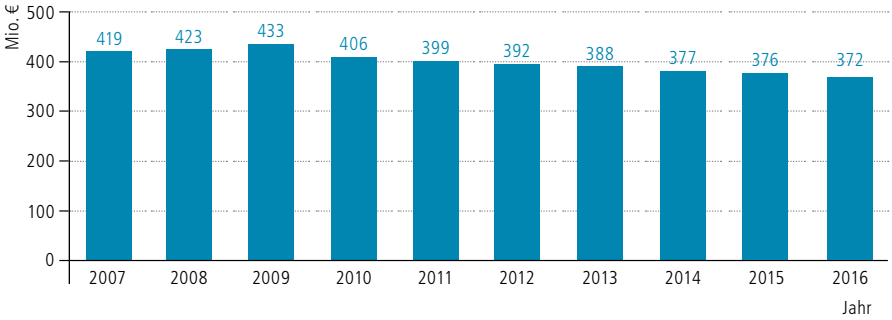
## 5.5 Zins- und Schuldenmanagement

Im Jahr 2016 konnte die kontinuierliche Verbesserung der Durchschnittsverzinsung erfolgreich fortgesetzt werden. Zum Stichtag 31. Dezember 2016 notierte der Portfoliozins mit 3,17 % im Vergleich zu 3,34 % im Vorjahr und hat damit historisch betrachtet seinen bisher tiefsten Stand erreicht. Zur Verdeutlichung dieses Ergebnisses wird als möglicher Referenzwert im Sinne eines Benchmarkings der Portfoliodurchschnitt mit dem 20-Jahres-Swapsatz ins Verhältnis gesetzt. Da die durchschnittliche Zinsbindung für die investiven Darlehen im Laufe der Zeit angestiegen ist, eignet sich der 20-Jahres-Swapsatz als Bezugsgröße für einen direkten Vergleich. Der Referenzwert verläuft deutlich volatiler als die Durchschnittsverzinsung eines kompletten Portfolios, aus diesem Grund wird als weiterer Vergleich der Durchschnittswert des 20-Jahres-Swapsatzes für den entsprechenden Zeitraum (16 Jahre) hinzugefügt. Per Analysestichtag lag der Durchschnittswert des 20-Jahres-Swapsatzes bei 3,64 % und damit deutlich über dem Portfoliozins. In Anbetracht dieser Tatsache wird die positive Entwicklung des Portfoliodurchschnitts sehr deutlich.

[5.11] Verlauf der Durchschnittsverzinsung




[5.12] Entwicklung Schuldenstand




Darüber hinaus konnte der Konsolidierungskurs im Kreditnominal beibehalten werden. Dieses ist ein weiteres Jahr in Folge rückläufig und notiert per 31. Dezember 2016 bei 371,5 Mio. € (Vorjahr: 375,8 Mio. €).

Schuldscheindarlehen, Kredite in Fremdwährung und Zinsderivate wurden 2016 keine abgeschlossen.

Das Portfolio erstreckt sich nunmehr über 96 Darlehen, wovon zehn den variablen Darlehen und 86 den Festsatzkrediten zuzuordnen sind. Durch Einsatz von Zinssicherungsinstrumenten belief sich der tatsächlich variabel (ohne Zinssicherung) verzinste Anteil der Darlehen auf 26,1 Mio. €. Dies entspricht einer prozentualen Gewichtung von rd. 7 % am Gesamtvolumen.

Der variable Anteil ermöglicht jedoch auch einen gewissen Spielraum, der beispielsweise eine außerplanmäßige Tilgung oder anteilige Festzinsvereinbarung gestattet. Zusammenfassend sind die Prolongationsrisiken im Hinblick auf die Umschuldungen im Jahr 2017 und die variable Position ohne Zinssicherung überschau- und handhabbar.

## 5.6 Rating

Der Erftverband hat sich, wie in den vergangenen Jahren, als Körperschaft des öffentlichen Rechts auch 2017 durch die Ratingagentur Euler Hermes einer externen Bonitätsbewertung gestellt. Das Ergebnis ist ein Emittentenrating in der Kategorie A+.

Nach Einschätzung der Ratingagentur verfügt der Erftverband aufgrund des hoheitlich sondergesetzlichen Auftrags über ein geringes Geschäftsrisiko und sieht weitere Synergiepotenziale durch die freiwillige Übertragung von Aufgaben durch die Mitglieder und Kooperationen mit anderen Wasserverbänden. Das Finanzrisiko wird als moderat beurteilt, da eine gesicherte Ertragskraft, eine angemessene Finanzierungsstruktur sowie eine sehr gute finanzielle Flexibilität festzustellen sind. Der Ratingbericht hält weiterhin fest, dass der Erftverband seine Investitions-, Zins- und Refinanzierungsrisiken mit den eingesetzten Instrumenten wie dem Kreditmanagement, der Budgetüberwachung, einer revolvierenden Liquiditätsplanung und der monatlich berichteten Kennzahlen mit Key Performance Indicators (KPI) angemessen steuert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Erftverband durch das aktuelle Emittentenrating mit seiner hohen Bonitätseinstufung nach wie vor gut gerüstet ist, am Kapitalmarkt günstige Konditionen zu erlangen und sein Kreditportfolio weiter zu optimieren.

# Serviceaufgaben

# 6


Labor 6.1

Recht 6.2

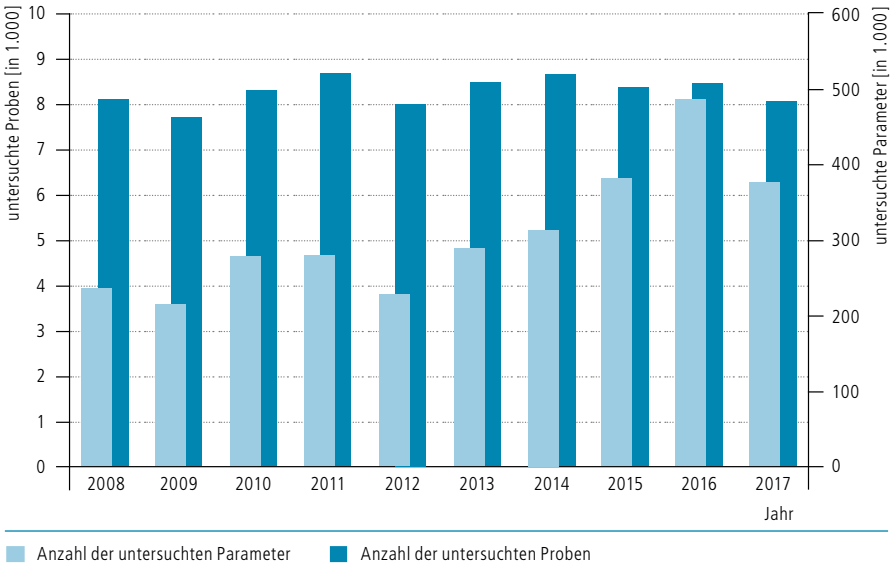
Liegenschaften 6.3

Informationstechnologie 6.4

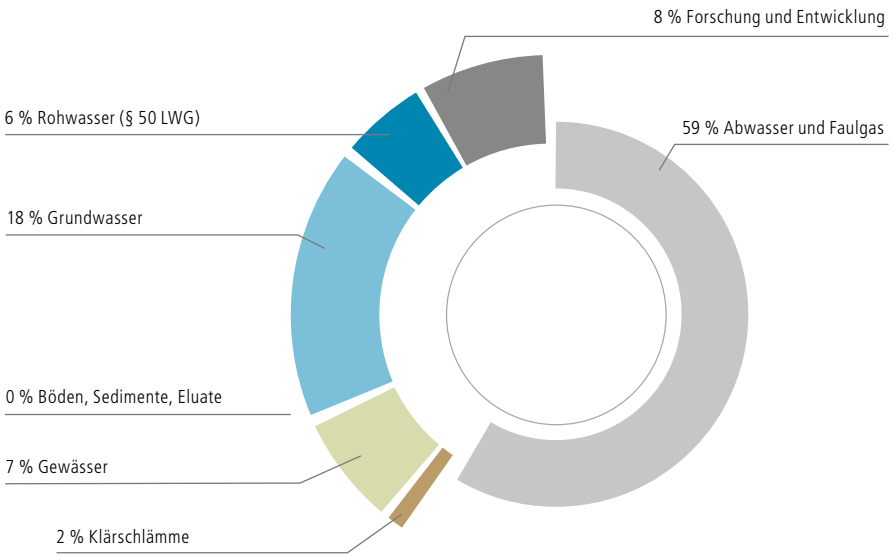
Materialwirtschaft 6.5

Zentrales Abfallmanagement 6.6

[6.1] Entwicklung des Probenaufkommens 2017 im Vergleich zu den Vorjahren




[6.2] Verteilung des Probenaufkommens 2017 nach Herkunft




## 6.1 Labor

Im Jahr 2017 wurden im verbandseigenen Labor insgesamt 8.064 Proben analysiert. Dies entspricht einer Abnahme der Probenzahl um 5 % im Vergleich zum Vorjahr. Die Anzahl der untersuchten Parameter (Einzelmerkmale) hat sich im gleichen Zeitraum um 23 % verringert, da einige analytikintensive Forschungsprojekte aus den Vorjahren inzwischen abgeschlossen wurden (→ ABBILDUNG 6.1).

Die prozentuale Verteilung des Probenaufkommens nach Probenherkunft zeigt → ABBILDUNG 6.2.

### Qualitätsmanagement/behördliche Anerkennungen und Zulassungen

Im Rahmen der Zulassung des Labors nach § 25 des Landesabfallgesetzes für die Untersuchung von Deponiesickerwasser (Teilbereich 3) sowie Grund- und Oberflächenwasser (Teilbereich 4) besteht die Verpflichtung, ein Qualitätsmanagementsystem gemäß der DIN EN ISO 17025 zu betreiben, das speziell die Anforderungen an Prüflaboratorien regelt. In diesem Zusammenhang muss das Labor seine Kompetenz durch regelmäßige Teilnahme an Vergleichsuntersuchungen (sog. Ringversuchen) nachweisen. Auch im Jahr 2017 hat das Labor an allen vorgeschriebenen Ringversuchen erfolgreich teilgenommen. Ebenfalls erfolgreich war die Teilnahme an freiwilligen Ringversuchen, vor allem zur Analytik von organischen Spurenstoffen.

### Sonderprogramme

Im Rahmen verschiedener durch NRW, Bund und EU geförderter Forschungsprojekte (Mikroschadstoffentfernung in der Erft, AquaNES, HyReKA) wurden im Jahr 2017 insgesamt über 600 Proben untersucht.

## 6.2 Recht

### Europäisches Recht

Die Europäische Kommission bereitet die Überprüfung wesentlicher wasserwirtschaftlicher Bestimmungen vor. Das gilt zunächst für eine bis zum Jahr 2019 notwendige Evaluierung der Wasserrahmenrichtlinie und der Richtlinie über kommunales Abwasser. Der Erftverband sprach sich gegenüber der Europäischen Kommission für die Fortschreibung der Wasserrahmenrichtlinie und ihrer ambitionierten Ziele aus. Allerdings müssen die Erfolge der Investitionen in 3-stelliger Millionenhöhe für einen besseren Zustand der Gewässer deutlicher erkennbar sein. Hierfür müssen Bestimmungen geändert werden, die bei dem Verfehlen auch nur eines Qualitätsziels dazu führen, ein Gewässer ungeachtet sonstiger Erfolge mit der Farbe rot in den Gewässerkarten darzustellen.

Die Europäische Kommission kündigte ferner in ihrem Arbeitsprogramm für 2018 eine Strategie für Arzneimittel- und (Mikro)plastikrückstände in Gewässern an. Das Entfernen dieser Rückstände ist notwendig, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Das Verursacherprinzip – es ist Bestandteil der Europäischen Verträge – verbietet es aber, diese Lasten alleine den Betreibern von Kläranlagen und damit den Gebührenzahlern aufzubürden. Vielmehr sind die Hersteller der medizinischen Wirkstoffe, die Ärzte und Apotheker sowie Drogerien, die die Arzneimittel verschreiben und in Verkauf bringen sowie die Verbraucher der Plastikverpackungen und Arzneimittel angehalten, nicht nur die medizinische Wirksamkeit der Medikamente, sondern auch die Auswirkungen ihres Gebrauchs auf die Gewässer zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere bei der europaweiten Zulassung neuer medizinischer Wirkstoffe.

Die EU-Kommission legte den Entwurf einer Novelle der Trinkwasserrichtlinie vor. Er enthält unter anderem Bestimmungen, die einen jederzeitigen Zugang aller Menschen zu Trinkwasser sicherstellen und einen risikobasierten Ansatz zum Schutz der für die Trinkwasserversorgung genutzten Gewässer, des Verteilungsnetzes und der Hausinstallation vorschreiben. Außerdem erhalten die Kunden des Wasserversorgers einen Anspruch auf Information über die Wasserpreiskalkulation. Die nicht vor Ende des Jahres 2019 zu erwartende Verabschiedung der Novelle im Europäischen Parlament wird zu deutlichen Änderungen der Trinkwasserverordnung und anderer wasserrechtlicher Bestimmungen führen.

### Bundesrecht

Die am 3. Oktober 2017 in Kraft getretene Änderung der Klärschlammverordnung wird erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen auf den Erftverband und seine Mitglieder haben, denn sie zwingt den Verband, ab 2029 bzw. 2032 den Phosphor aus dem in großen Kläranlagen anfallendem Klärschlamm zurückzugewinnen. Hierfür können neue Verbrennungsanlagen erforderlich werden, deren Kosten zweckmäßigerweise mehrere Klärschlammerzeuger gemeinsam aufbringen. Mit dieser Kooperation sind komplexe vergaberechtliche, verbandsrechtliche und gesellschaftsrechtliche Fragen verbunden, die die Rechtsabteilung gemeinsam mit dem Bereich Abwasser und in enger Zusammenarbeit mit benachbarten Klärschlammerzeugern abarbeitet.

Wichtig für die Wasserversorgungsunternehmen im Erftverband ist die am 15. Dezember 2017 vom Bundesrat verabschiedete Änderung der Trinkwasserverordnung, die am 9. Januar 2018 in Kraft trat. Sie wird den Wasserversorgungsunternehmen eine Anpassung der Probenahmeplanung ermöglichen, aber auch zu mehr Informationspflichten gegenüber den Kunden führen.

Von wesentlicher Bedeutung ist das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017 zur Elbevertiefung. Denn das Gericht legt auf fast 500 Seiten wichtige Begriffe der Wasserrahmenrichtlinie aus, bspw. den Begriff der Verschlechterung eines Gewässers und die Bedeutung vom Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmeprogrammen für das Bewirtschaftungsermessen der Wasserbehörden. Diese Auslegung ist für den Erftverband und seine Mitglieder, insbesondere aus der Energiewirtschaft und der Industrie, von erheblicher Bedeutung.

### Landesrecht

Die neue Landesregierung hat angekündigt, das erst 2016 novellierte Landeswassergesetz zu überprüfen und für notwendig bewertet nachzubessern. Praxisrelevant werden die im Jahr 2017 bekannt gewordenen Leitfäden des Umweltministeriums NRW für die Gewässerunterhaltung nach § 74 Landeswassergesetz (LWG) und zur Übertragung von kommunalen Kanalnetzen auf sondergesetzliche Wasserverbände nach § 52 Abs. 2 LWG sein.

## 6.3 Liegenschaften

Der Grundstücksbestand des Erftverbandes ist im Jahr 2017 um ca. 48 ha auf insgesamt 1.535 ha angewachsen. Insgesamt wurden 107 Grundstücksbenutzungsrechte vertraglich vereinbart. Hierbei handelt es sich um Verträge zum Kauf, zur vorübergehenden Nutzung, zur Vereinbarung von Dienstbarkeiten, Verpachtung und Gestattung von Fremdnutzungen.

## 6.4 Informationstechnologie

Im Rahmen des im Jahr 2014 begonnenen Infrastrukturprojekts wurde ein Notfallkonzept erarbeitet. Darin wurde der Neubau eines Notfall-Rechenzentrums außerhalb des Verwaltungsgebäudes von der IT angeregt und von der Geschäftsleitung beschlossen. Bevor die endgültige Standortsuche auf dem Campus Bergheim beginnen konnte, galt es zu klären, ob ein Platz bei einem externen Rechenzentrumsbetreiber (kommunal oder privat) eine gute Alternative zu einem lokalen Rechenzentrum ist.

Die Recherchen ergaben, dass die erforderlichen breitbandigen Netzwerkverbindungen zwischen Betriebs- und Notfallrechenzentrum sehr teuer sind und die Auslagerung des Rechenzentrums zu einem Dienstleister keinesfalls zu Investitionsersparnissen am Campus Bergheim führen. Die für das Notfallrechenzentrum erforderlichen Schutzmaßnahmen (z. B. Notstrom, redundanter Telefonanschluss und Internetzugang) müssen trotzdem für den Betrieb der geplanten Notfallarbeitsplätze, des Labors, des zentralen Lagers, der Instandhaltung etc. bereitgestellt werden.

Als Fazit ist festzuhalten, dass das Notfall-Rechenzentrum aus technischen und wirtschaftlichen Gründen am Campus Bergheim entstehen wird.

Gegen Ende des Jahres hat die IT-Abteilung ihre erste große Notfallübung »Simulation eines Stromausfalls« durchgeführt. Aufgrund der bei einem Stromausfall fehlenden Klimatisierung der Serverräume ist nach ca. 50 Minuten mit einer unzulässigen Erhöhung der Raumtemperaturen zu rechnen. Die IT-Systeme sollen in dieser Zeit automatisch und geordnet herunter fahren.

Die Übung hat gezeigt, dass das Gesamtkonzept zur Abschaltung der IT bei einem Stromausfall funktioniert. Nach 50 Minuten waren die Systeme heruntergefahren, die Raumtemperatur stieg bis knapp an die zulässige Grenze und es war ausreichend Batteriekapazität vorhanden.

Nach einer Feinjustierung soll die Übung im Sommer wiederholt werden, um den Einfluss der Außentemperaturen (3 °C am Tag der Notfallübung) zu ermitteln.

## 6.5 Materialwirtschaft

Zu Beginn des Kalenderjahres wurde die Abteilung Zentrale Dienste intern umstrukturiert sowie in Materialwirtschaft umbenannt. Seit der letzten Änderung der Aufbauorganisation zum Mai 2017 besteht die Abteilung Materialwirtschaft aus den Teams Zentraleinkauf (ZEK), Zentrale Vergabestelle (ZVS) und Zentrallager (ZL).

Die Materialwirtschaft hat den Erftverband in sachgerechter Zeit mit allen notwendigen Materialien, Dienst- und Lagerleistungen zu versorgen. Über Materialverkäufe werden zusätzliche Verwertungserlöse erzielt und gleichzeitig wird für eine nachhaltige Weiterverwendung von ausgedienten Geräten und Werkzeugen gesorgt.

Im Sinne des Unternehmens arbeitet die Materialwirtschaft daran, für die internen Partner optimale Lösungen im Preis-Leistungs-Verhältnis zu erzielen. Dazu werden die Möglichkeiten der Standardisierung, Bedarfsbündelung und Digitalisierung als Hebel genutzt, um einen Teil dazu beizusteuern, die Beiträge der Verbandsmitglieder auch zukünftig möglichst stabil zu halten.

Mit schlanken und zunehmend automatisierten Prozessen wird die Materialwirtschaft zukünftig noch effizienter. Das abgelaufene Geschäftsjahr hat die Abteilung daher intensiv genutzt, um die Themen Ausweitung des internen Online-Bestellkatalogs (Meta-Katalog Storeserver), Planung und Vorbereitung eines automatisierten Bestellverfahrens, Beschleunigung der Prozessdurchlaufzeit und Erweiterung der E-Vergabe voranzubringen.

**Materialwirtschaftliche Zahlen 2017**

- 33 Ausschreibungsverfahren im Strategischen Einkauf mit einem Auftragswert von 8.425.987 €
- 52 Ausschreibungsverfahren von Bauleistungen für die Abteilung A2 Planen und Bauen durch ZVS
- 9.795 Bestellungen im Operativen Einkauf
- 310.000 € erzielte Einsparungen im Rahmen von freihändigen Vergaben
- 742.941 € Bestandswert ZL
- 26 bewirtschaftete Kanbanlager mit 1.293 Artikeln und 130 Auslieferungstouren
- 89.793 € außerordentliche Erträge durch Materialverkäufe

Als interner Dienstleister trägt die Materialwirtschaft damit zum wirtschaftlichen und nachhaltigen Handeln des Erftverbandes bei. Besonders zu erwähnen sind im abgelaufenen Geschäftsjahr die Beschaffungen von Strom für die Jahre 2019 bis 2023, von Fällungshilfsmitteln, der Unterhaltsreinigung sowie ein gemeinsames Vergabeverfahren über Reinigungs- und Hygieneartikel für die Einkaufskooperation linksrheinischer Wasserwirtschaftsverbände.

## 6.6 Zentrales Abfallmanagement

Die wesentlichen Aufgaben des Zentralen Abfallmanagements liegen in der Entsorgung der Abfälle aller Betriebsstellen des Verbandes, wobei schwerpunktmäßig die Entsorgung von Klärschlamm, Sandfang- und Rechengut abgewickelt wird. Darüber hinaus wird der innerbetriebliche Transport von flüssigen Klärschlämmen organisiert und mit drei eigenen Tankwagen durchgeführt.

Im Berichtsjahr 2017 wurden 72.169 m³ Klärschlamm zwischen den Kläranlagen zwecks Weiterbehandlung transportiert.

Zusätzlich leisteten die eigenen Tankwagen knapp 400 Stunden Saug- und Pumparbeiten auf diversen Betriebsstellen des Erftverbandes. Die Kilometerleistung lag mit 75.100 km/a unterhalb des Vorjahresniveaus.

Mit fortschreitender Umsetzung des Masterplans Abwasser 2025 ist mit einem Rückgang der notwendigen Transporte zwischen den Kläranlagen zu rechnen.

Im Berichtsjahr wurden nachstehend aufgeführte Abfälle entsorgt:

| Abwassertechnik | |
|---|---|
| Klärschlamm | 52.029 t (entspr. ca. 13.111 t TS*) |
| Rechengut | 1.710 t |
| Sandfanggut | 1.382 t |
| Kanalräumgut o. Ä. | 710 t |
| Fettabscheiderinhalte | 87 t |
| Elektronikschrott | 3 t |
| Grünabfälle | 95 t |
| Bauschutt | 20 t |
| Bodenaushub | 161 t |
| Verpackungen ö. Ä. | 26 t |
| Sonstiges | 32 t |
| **Gewässer** | |
| Grünabfälle | 123 t |
| Boden/Steine | 1.521 t |
| Altreifen | 3 t |
| Bauschutt | 286 t |
| Verpackungen o. Ä. | 25 t |
| Sonstiges | 2 t |
| **Verwaltung** | |
| Grünabfälle | 58 t |
| Akten | 8 t |
| Papier/Pappe/Karton | 7 t |
| Elektronikschrott | 5 t |
| Fettabscheiderinhalte | 13 t |
| Altholz | 9 t |
| Verpackungen o. Ä. | 9 t |
| Sonstiges | 3 t |

*TS = Trockensubstanz

# Öffentlichkeitsarbeit

# 7


Presseecho 7.1

Veranstaltungen 7.2

Internet und Intranet 7.3

Publikationen 7.4

Veröffentlichungen 7.5

Vorträge 7.6

## 7.1 Presseecho

### Niedrige Wasserstände im Verbandsgebiet

Die witterungsbedingten niedrigen Wasserstände der Erft und ihrer Nebengewässer führten im Frühjahr und in den Sommermonaten vermehrt zu Nachfragen der Medien hinsichtlich der Wasserversorgung. Da die Wasserversorgung im Verbandsgebiet größtenteils aus tieferen Grundwasserleitern erfolgt, war sie nicht durch den niedrigen Wasserstand in den Flüssen beeinträchtigt.

### Gebietsfremde Arten

Der Umgang mit gebietsfremden Tieren und Pflanzen an den Gewässern war auch 2017 Thema in der Presse. Mehrere Redaktionen griffen beispielsweise die neuen Forschungsergebnisse über den als »Killer Shrimp« bekannten Höckerflohkrebs auf. Diese legen nahe, dass sich der ursprünglich aus dem Schwarzmeergebiet stammende Mini-Krebs, anders als zunächst befürchtet, hauptsächlich von Pflanzen ernährt und in Erft und Gillbach in Co-Existenz mit den anderen Arten lebt.

Auch die seit Jahrzehnten in der Erftregion heimischen, ursprünglich aus Südamerika stammenden Nutrias standen 2017 im Fokus der Medien. Dagegen gab es aufgrund des deutlich selteneren Auftretens kaum Nachfragen zur Muschelblume an der mittleren und unteren Erft.

### Spurenstoffagenda Erft

Auf großes Medieninteresse stieß das Forschungsprojekt »Spurenstoffagenda Erft«, das der Erftverband im März 2016 startete. Anfang Juli 2017 berichtete der Erftverband über den Abschluss der Bestandsaufnahme und die sich anschließende Datenauswertung. Das Projekt soll klären, auf welchen Wegen Spurenstoffe in die Erft und ihre Nebengewässer gelangen, welche Rolle die Kläranlagen und andere Eintragspfade dabei spielen und welche Gegenmaßnahmen notwendig sind, um Spurenstoffe in den Gewässern zu reduzieren.

Medikamentenrückstände im Fokus der Spurenstoffagenda Erft

### Jahrespressetreff

Seinen Jahrespressetreff am 11. und 13. Juli in Bergheim und Euskirchen nutze der Erftverband, um über die aktuellen Arbeitsschwerpunkte und Projekte wie z. B. den Masterplan Abwasser 2025, die Starkregenprävention, die naturnahe Umgestaltung der Erft bei Gymnich oder des Veybachs, verschiedene Verfahren zum Entfernen von Mikroplastik aus dem Abwasser oder die zahlreichen Kanalsanierungsarbeiten zu berichten.

### Gymnicher Mühle

Berichte über die Insolvenz des Mühlenverbandes Rhein-Erft-Rur führten im Sommer zu mehreren Presseanfragen. Das Wasserinformationszentrum Gymnicher Mühle mit dem Erftmuseum KM 51, dem Wassererlebnispark und der Wasserwerkstatt hat sich seit der Eröffnung im Jahr 2014 zu einem Besuchermagneten entwickelt. Es wird vom Rhein-Erft-Kreis und dem Erftverband gemeinsam betrieben und ist vom Mühlenverband völlig unabhängig. Der Betrieb des Wasserinformationszentrums Gymnicher Mühle läuft daher ohne Einschränkungen weiter.

Erster Spatenstich zur Erweiterung des Gruppenklärwerks Kaarst-Nordkanal

## 7.2 Veranstaltungen

### Informationsveranstaltung zum Flurbereinigungsverfahren Erftaue Wevelinghoven

Vor der offiziellen Eröffnung des neuen Flurbereinigungsverfahrens Erftaue Wevelinghoven (→ KAPITEL 2.1) führte der Erftverband am 16. Februar 2017 eine Informationsveranstaltung für die Bewirtschafter und Flächeneigentümer im Bereich von Wevelinghoven und Kapellen im Kloster Langwaden durch. Etwa 70 Interessierte wurden von Vertretern des Erftverbandes und der Bezirksregierung über das Perspektivkonzept Erft 2045 und über das anstehende Bodenordnungsverfahren informiert. Anschließend wurde von allen Beteiligten die Gelegenheit zum Gespräch und zum Austausch intensiv genutzt. Die folgenden, unter der Federführung der Bezirksregierung durchgeführten, gesetzlich vorgeschriebenen Termine verliefen in einem guten und konstruktiven Rahmen.

Girls'Day beim Erftverband

Informationsstand des Erftverbandes auf dem Sommerfest »Treff Natur« in Euskirchen

Infoveranstaltung zum Thema »Starkregen«

## Erster Spatenstich Gruppenklärwerk Nordkanal

Am 17. März begannen die Bauarbeiten zur Erweiterung des Gruppenklärwerks Kaarst-Nordkanal um eine Klärschlammfaulungsanlage mit Klärgasverwertung. Landesumweltminister Johannes Remmel startete das Projekt gemeinsam mit Bürgermeisterin Dr. Ulrike Nienhaus, dem Verbandsratsvorsitzenden Dr. Uwe Friedl und Vorstand Norbert Engelhardt mit dem symbolischen ersten Spatenstich. Durch die Erweiterung wird das Gruppenklärwerk eine der wenigen kommunalen Klärwerke in Deutschland mit Membranbelegungstechnik und Klärschlammbehandlung/Gasverwertung und damit zu einem Vorzeigeprojekt bei der Nutzung regenerativer Energien in der Abwassertechnik.

## Infotag zum Thema »Starkregen«

Die Starkregenereignisse der vergangenen Jahre mit teilweise hohen Schäden nahm der Erftverband zum Anlass, seine Mitglieder im Rahmen einer Vortragsveranstaltung zum Thema »Starkregen und Sturzfluten – Wie gut sind wir vorbereitet?« über Möglichkeiten zum Schutz vor Hochwasser und Sturzfluten, aber auch über deren Grenzen zu informieren. Rund 70 Teilnehmer trafen sich am 26. April in Bergheim und diskutierten die meteorologischen Grundlagen, die Auswirkungen von Starkregen auf Gewässer, landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsgebiete sowie Gegenmaßnahmen zum Schutz von Eigentum.

## Girls'Day – Mädchenzukunftstag

Zehn Schülerinnen im Alter zwischen 13 und 16 Jahren besuchten am 27. April im Rahmen des Girls'Days die Elektrowerkstatt des Erftverbandes in Bergheim, um mehr über den Beruf »Elektronikerin/Elektroniker« zu erfahren. Im Anschluss an eine Einführung in die theoretischen Grundlagen konnten die Schülerinnen aus Bedburg, Bergheim, Frechen und Hersel das Gehörte in der Werkstatt ausprobieren.

## »Treff Natur« Euskirchen

Am 27. August fand zum siebten Mal das Sommerfest »Treff Natur« in der Parkanlage Erftaue in Euskirchen statt. Der Erftverband war mit einem eigenen Informationsstand vertreten, um Interessierten die geplante Erft-Renaturierung vorzustellen und zu erläutern. Zahlreiche Bürger nutzten die Gelegenheit, um sich über die vorgesehenen Maßnahmen zu informieren und mit den Experten des Erftverbandes zu diskutieren. Die angedachte neue Gestaltung der Erft konnte auf mehreren Postern mit 3D-Visualisierungen der Planungstrasse begutachtet werden. Der Erftverband erhielt an diesem Tag aus der Bevölkerung viele positive Rückmeldungen und konstruktive Anregungen zur geplanten Renaturierungsmaßnahme.

Stefan Simon, Abteilungsleiter G1 Grundwasser, am Brunnen 47 in Korschenbroich

IT-Sicherheitsexperte Götz Schartner

oben: Zukunftspreis 2017

## Bereisung mit Mitgliedern

Am 28. September 2017 starteten rund 30 Mitglieder der Verbandsgremien zu einer Tagestour durch das Verbandsgebiet. Die einmal im Jahr stattfindende Bereisung führte diesmal in die Mitte und den Norden. Erster Halt war die im Sommer und Herbst 2016 angelegte Sekundäraue an der Erft bei Bedburg. Die Fahrt führte weiter nach Korschenbroich zu einer der sieben Grundwasserkappungsanlagen, die der Erftverband im Stadtgebiet betreibt. Die Bereisung endete auf dem Gruppenklärwerk Kaarst-Nordkanal, wo sich die Teilnehmer über den Fortschritt der Bauarbeiten an der neuen Klärschlammbehandlungsanlage mit Klärgasverwertung informierten.

## Wasserwirtschaftssilvester 2017

Jährlich zum Ende des Wasserwirtschaftsjahres lädt der Erftverband seine Mitglieder und Gäste aus Politik, Wirtschaft und Forschung zu einer besonderen Silvesterfeier und nutzt die Gelegenheit, um wasserwirtschaftliche Bilanz zu ziehen. Die Veranstaltung fand in diesem Jahr am 3. November in Mönchengladbach statt. Als Festvortragender demonstrierte IT-Sicherheitsexperte und »Profi-Hacker« Götz Schartner live, welche Gefahren im WorldWideWeb lauern.

## Zukunftspreis 2017

Den Zukunftspreis des Erftverbandes 2017 erhalten die Bauingenieurinnen Jana Wirtz und Anne Theilen, Absolventinnen der Fachhochschule Aachen, für ihre Masterarbeiten. Dr. Uwe Friedl, Vorsitzender des Verbandsrates, und Norbert Engelhardt, Vorstand des Erftverbandes, überreichten die Auszeichnungen am 3. November im Rahmen des Wasserwirtschaftssilvesters. Der Preis ist mit 1.000 € dotiert und wird zwischen den beiden Preisträgerinnen geteilt.

## Informationstag zu aktuellen wasserwirtschaftlichen Fragen

Am 10. November 2017 fand beim Erftverband der 4. Wasserwirtschaftliche Informationstag statt. Die Vorträge befassten sich mit den wesentlichen wasserwirtschaftsrechtlichen Entwicklungen im Jahr 2017, der IT-Sicherheit in der Wasserwirtschaft, der Spurenstoffagenda des Erftverbandes, der Sicherung der Trinkwasserversorgung im bergbaugeprägten Verbandsgebiet sowie der verbandspolitischen Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaft der Wasserverbände in NRW (agw). Den Vorträgen folgte unter den rd. 50 Teilnehmern eine lebhafte Diskussion. Der nächste Wasserwirtschaftliche Informationstag des Erftverbandes findet am 9. November 2018 beim Erftverband statt. Die Vorträge des Informationstages 2017 stehen bei der Rechtsabteilung zur Verfügung.

unten: 4. Wasserwirtschaftlicher Informationstag

Pressetreff am umgebauten Wehr Steinrausche

## Meckenheim-Ersdorf Bürgerinfo Unterdorfstraße

Im Rahmen einer Feierstunde für die Anlieger übergaben Bürgermeister Bert Spilles für die Stadt Meckenheim und Bereichsleiter Heinrich Schäfer für den Erftverband die frisch sanierte Unterdorfstraße in Meckenheim-Ersdorf offiziell ihrer Bestimmung. Rund zwei Jahre waren Stadt und Erftverband mit Kanal- und Straßenbauarbeiten beschäftigt. Der Erftverband baute in dieser Zeit einen sogenannten Stauraumkanal, um die Ortskanalisation bei starken Regenfällen zu entlasten.

## Delegiertenversammlung im Schloss Bedburg

Unter der Leitung des Verbandsratsvorsitzenden, Dr. Uwe Friedl, tagten am 12. Dezember die 102 Delegierten der Erftverbandsmitglieder im Schloss Bedburg. Auf der Tagesordnung der einmal im Jahr stattfindenden Delegiertenversammlung standen unter anderem der Wirtschaftsplan 2018 sowie die Veranlagungsrichtlinien für das kommende Jahr. Darüber hinaus wurde auf der Delegiertenversammlung auch über eine geänderte Zusammensetzung des Verbandsrates abgestimmt. Als Nachfolger von Bürgermeisterin Maria Pfordt, die bislang die Stadt Bergheim im Verbandsrat vertrat und in den Ruhestand getreten ist, wählten die Delegierten Volker Mießeler, Bürgermeister der Stadt Bergheim, in den Verbandsrat. Ebenfalls neu besetzt wurde die Position eines stellvertretenden Verbandsratsmitglieds, das mit Ablauf des Jahres aus dem Verbandsrat ausgeschieden ist. Jan Orbach, Ver.di, folgt auf Peter Lafos, Ver.di, als stellvertretendes Mitglied für die Arbeitnehmervertreter im Verbandsrat.

## Pressetreff am Wehr Steinrausche

Von Anfang September bis Ende November baute der Erftverband das Wehr Steinrausche in der Erft bei Weilerswist um, um die Anlage für Fische und Kleinstlebewesen durchgängig zu machen. Zum Abschluss der Arbeiten stellten Anna Katharina Horst, Bürgermeisterin der Gemeinde Weilerswist, Norbert Engelhardt, Vorstand des Erftverbandes, Dr. Bernd Bucher, Bereichsleiter Gewässer, und Stephan Post, Landesbetrieb Straßenbau NRW, die Wehranlage am 20. Dezember der Öffentlichkeit vor.

Bürgerinfo Meckenheim-Unterdorfstraße

Delegiertenversammlung in Bedburg

## 7.3 Internet und Intranet

Die Internetseite www.erftverband.de ist eines der Online-Medien des Verbandes. Die Nutzer finden dort ausführliche und aktuelle Informationen über den Erftverband, seine Aufgaben, Ansprechpartner und Publikationen. Englischsprachige Nutzer finden eine Zusammenfassung der Verbandshomepage unter www.erftverband.eu.

Darüber hinaus informiert der Erftverband die Öffentlichkeit mit weiteren Internetseiten über besondere Aufgaben, beispielsweise die Ausbildungsmöglichkeiten beim Verband (www.ausbildung.erftverband.de), die Grundwasserkappungsmaßnahmen in Korschenbroich (www.grundwasser-korschenbroich.de) oder die Erftverband aquatec GmbH (www.erftverband-aquatec.de).

Den Beschäftigten des Erftverbandes steht darüber hinaus das Intranet als tagesaktuelle Informationsplattform zur Verfügung.

## 7.4 Publikationen

Im Berichtsjahr erschienen vier Ausgaben des Informationsflusses zu den Themen »Praxisorientierte Forschung und Entwicklung«, »IT-Sicherheitskonzept«, »Niederschlagswasserbehandlung«, »Sanierung der Wehranlagen« sowie das Sonderheft »Starkregen und Sturzfluten«.

Der Jahresbericht informierte ab Mai umfassend über die Tätigkeiten des Erftverbandes im Berichtsjahr 2016. Zahlen und Fakten kurzgefasst stellte der Flyer »Der Erftverband in Zahlen« zur Verfügung, der jährlich aktualisiert wird.

Für die Beschäftigten erschienen fünf Ausgaben der Mitarbeiterzeitschrift Wasserspiegel.

Informationsfluss 2017

## 7.5 Veröffentlichungen

**Bucher, Bernd:**
Wasserwirtschaft im Rheinischen Braunkohlengebiet: Konsequent zu Ende denken.
WasserWirtschaft 4/2017, S. 3

**Brunsch, Andrea F. | Mertens, Franz-Michael | Knorz, Katharina | Dahmen, Heinrich | Christoffels, Ekkehard:**
Kombinierte Nutzung von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Reinigung von Mischwasserentlastungen und Kläranlagenabläufen – RBF Plus.
Konferenzband zur 12. Aachener Tagung Wassertechnologie am 24./25. Oktober 2017, S. 63 – 68

**Cremer, Nils:**
Findet im Grundwasserleiter ein Nitratabbau statt und wie hoch ist die »Lebensdauer« des Nitratabbaupotenzials?
Zentralblatt für Geologie und Paläontologie Teil I, Jg. 2017, Heft 1, S. 23 – 36

**Dahmen, Heinrich | Kiesewski, Reinhold:**
Kanalnetzsteuerung – Instrumente und Nutzen.
35. Bochumer Workshop Siedlungswasserwirtschaft – Neue Instrumente für die Siedlungswasserwirtschaft 4.0, Ruhr-Universität, Bochum, ISSN 0178-0980

**Engelhardt, Norbert | Terhart, Ludger:**
Der neue Standard für die IT-Sicherheit von Anlagen der Branche Wasser/Abwasser.
Schriftenreihe Gewässerschutz-Wasser-Abwasser GWA 245/2017, Beitrag 11, Aachen, ISBN 978-3-938996-51-5

**Engelhardt, Norbert | Kiesewski, Reinhold:**
Energieintelligente Kläranlage – Zunehmende Vernetzung bei Messung und Automatisierung versus Cybersicherheit.
Tagungsband zum DWA-EnergieTag 2017: Energie auf Kläranlagen in der betrieblichen Praxis (10. Oktober 2017)

**Knorz, Katharina | Mertens, Franz-Michael | Brunsch, Andrea F. | Dahmen, Heinrich | Christoffels, Ekkehard:**
Elimination von Spurenstoffen im Retentionsbodenfilter.
Konferenzband zum Abwasserkolloquium 2017: Spurenstoffe im Regen- und Mischwasserabfluss. Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft Band 238, S. 77 – 96, ISBN 978-3-8356-7374-8

**Mertens, Franz-Michael | Brunsch, Andrea F. | Wunderlich-Pfeiffer, Jens | Christoffels, Ekkehard | Kistemann, Thomas | Schreiber, Christiane:**
Mikroschadstoffe im eingeleiteten Wasser aus einem Regenwasserkanal im Einzugsgebiet der Swist.
Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2017, S. 145 – 150

**Seeliger, Per:**
Wasserrecht.
Handbuch Verwaltungsrecht, 3. Auflage, Carl Heymanns Verlag, ISBN 978-3-452-28893-6

## 7.6 Vorträge

**Bucher, Bernd | Schäfer, Heinrich:**
Überflutungen, Sturzfluten: Merkmale, Auswirkungen, Beispiele.
Wasserwirtschaftlicher Informationstag zum Thema »Starkregen und Sturzfluten – Wie gut sind wir vorbereitet?« beim Erftverband, Bergheim, 26. April 2017

**Bucher, Bernd | Keller, Tilo:**
Starkregen im Erftverbandsgebiet; Erfassung, Analysen, Trends.
18. Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium, Köln, 14. September 2017

**Bucher, Bernd | Gattke, Christian:**
Nutzung ehemaliger Tagebauflächen für den Hochwasserrückhalt.
3. Fachtagung Wasserwirtschaft im Rheinischen Braunkohlenrevier, Bergheim, 5. Oktober 2017

**Brunsch, Andrea F. | Mertens, Franz-Michael | Knorz, Katharina | Dahmen, Heinrich | Christoffels, Ekkehard:**
Kombinierte Nutzung von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Reinigung von Mischwasserentlastungen und Kläranlagenabläufen – RBF Plus.
12. Aachener Tagung Wassertechnologie, Aachen, 24. Oktober 2017

**Christoffels, Ekkehard | Dahmen, Heinrich:**
Weitergehende Abwasserreinigung am Beispiel des Retentionsbodenfilters Rheinbach – RBF Plus.
18. Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium, Köln, 15. September 2017

**Cremer, Nils:**
Findet im Grundwasserleiter ein Nitratabbau statt und wie hoch ist die »Lebensdauer« des Nitratabbaupotenzials?
Niedersächsisches Grundwasserkolloquium, Braunschweig, 15./16. Februar 2017

**Cremer, Nils:**
Nitratreduktionsprozesse und Beispiele zu deren Identifikation.
DWA-Seminar »Stickstoffumsatz im Grundwasser«, Nürnberg, 16. Februar 2017

**Cremer, Nils:**
Der Erftverband im rheinischen Braunkohlenrevier.
Impulsvortrag beim gemeinsamen Kolloquium des Lehrstuhls Wassertechnik und Siedlungswasserbau der BTU Cottbus-Senftenberg mit dem Wasser-Cluster-Lausitz e. V. zum Weltwassertag, Cottbus, 22. März 2017

**Dahmen, Heinrich:**
Kanalnetzsteuerung – Instrumente und Nutzen.
Seminar »35. Bochumer Workshop Siedlungswasserwirtschaft – Neue Instrumente für die Siedlungswasserwirtschaft 4.0«, Ruhr-Universität, Bochum, 21. September 2017

**Engelhardt, Norbert:**
IT-Sicherheit in der Wasserwirtschaft – Auswirkungen des neuen IT-Sicherheitsgesetzes auf den Sektor Abwasser.
DWA-Seminar Cybersicherheit, Stuttgart, 16. März 2017, und Fulda, 7. September 2017, sowie 4. Wasserwirtschaftlicher Informationstag des Erftverbandes, Bergheim, 10. November 2017

**Engelhardt, Norbert | Terhart, Ludger:**
Der neue Standard für die IT-Sicherheit von Anlagen der Branche Wasser/Abwasser.
50. Essener Tagung, Aachen, 17. März 2017

**Engelhardt, Norbert:**
Wirtschaftlicher Rückhalt von Pathogenen, Mikroplastik und Spurenstoffen – Potenziale der Membrantechnik in der Abwasserbehandlung.
WasserBerlin – Forum DGMT, Berlin, 30. März 2017

**Engelhardt, Norbert:**
TSM Abwasser.
DWA-Erfahrungsaustausch der kaufmännischen Leiter, Köln, 22. Mai 2017

**Engelhardt, Norbert:**
Energieintelligente Kläranlage – Zunehmende Vernetzung bei Messung und Automatisierung versus Cybersicherheit.
DWA-EnergieTag, Essen, 10. Oktober 2017

**Gattke, Christian:**
Neue Perspektiven für die Erft – Das Konzept zur Renaturierung der Unteren Erft bis 2045.
Veranstaltung der Botanischen AG im Verein Niederrhein e. V., Dormagen, 4. Februar 2017

**Gattke, Christian:**
Hochwasservorsorge im Erfteinzugsgebiet.
Winterschulung des Löschzugs 3 der Feuerwehr Euskirchen, Euskirchen-Flamersheim, 6. Februar 2017

**Heidermann, Henning:**
Optimierung der Abwasserabgabe.
Seminar »Aktuelles zur Abwasserabgabe – Wie kann bei der Abgabe gespart werden?«, DWA-Landesverband Bayern, Nürnberg, 6. April 2017, und DWA-Landesverband Nord, Bremen, 27. April 2017

**Heidermann, Henning:**
Planung und Durchführung der Verrechnung.
Seminar »Aktuelles zur Abwasserabgabe – Wie kann bei der Abgabe gespart werden?« DWA-Landesverband Bayern, Nürnberg, 6. April 2017, und DWA-Landesverbands Nord, Bremen, 27. April 2017

**Heidermann, Henning:**
Revision DIN EN ISO 9001:2016 aus Sicht des Erftverbandes.
18. Internationaler Erfahrungsaustausch Integrierte Managementsysteme in Abwasserbetrieben, Velbert, 12. Juni 2017

**Heidermann, Henning:**
Managementsysteme – Sinnvoll oder doch nur ein Papiertiger.
DWA-Landesverband NRW, Erfahrungsaustausch Betriebsleiter großer Kläranlagen, Köln, 15. November 2017

**Keller, Tilo:**
Starkregen im Verbandsgebiet: Erfassung, Auswertung, Vorhersagen.
Wasserwirtschaftlicher Informationstag zum Thema »Starkregen und Sturzfluten – Wie gut sind wir vorbereitet?« beim Erftverband, Bergheim, 26. April 2017

**Knorz, Katharina:**
Retention Soil Filter for Treatment of Combined Sewer Overflow and Wastewater Treatment Plant Effluent.
WIT Conference River Basin Management, Prag, 19. bis 21. Juli 2017

**Knorz, Katharina:**
Elimination von Spurenstoffen im Retentionsbodenfilter.
Abwasserkolloquium 2017, Stuttgart, 26. Oktober 2017

**Rose, Udo:**
Bestehende Bergbauseen im Rheinischen Revier.
RWE-Fachtagung »Wasserwirtschaft im Rheinischen Braunkohlenrevier« – Restseen des Braunkohlenbergbaus, Bergheim, 5. Oktober 2017

**Schäfer, Heinrich | Drensla, Kinga:**
Betriebliche Aspekte und Erfahrungen mit Membransystemen auf kommunalen Kläranlagen.
VDI-Seminar, Druckbetriebene Membranverfahren zur Wasser- und Abwasseraufbereitung, Hamburg, 21. Juni 2017

**Schäfer, Heinrich:**
Spurenstoffelimination in Retentionsbodenfiltern.
16. Regenwassertage der DWA, Bad Kissingen, 27. Juni 2017

**Schäfer, Heinrich | Brepols, Christoph | Düppen, René:**
Membranbelebungsanlage Nordkanal – Erweiterung um eine Klärschlammfaulung und Deammonifikation.
18. Kölner Kanal und Kläranlagen Kolloquium, Köln, 14. September 2017

**Seeliger, Per:**
Vertragsgestaltung zwischen Abwasserunternehmen und Unternehmen bei der Verlegung von Breitbandkabeln in Kanälen.
IKT BreitBandCongress Kabel und Kanal, Gelsenkirchen, 28. März 2017

**Seeliger, Per:**
Rechtliche Grundlagen für die Wasserversorgung und das Ressourcenmanagement.
DVGW Kurs 1 »Wassergewinnung und Wasserwirtschaft«, Weimar, 25. April 2017

**Seeliger, Per:**
Gewässerunterhaltung, Wasserschutzgebiete und Trinkwasserverordnung.
Summer School des Instituts für deutsches und europäisches Wasserrecht, Trier, 19. Juni 2017

**Seeliger, Per:**
Wasserrechtliche Grundlagen und Organisation der Wasserwirtschaft.
DVGW Grundlagenkurs »Einführung in die Wasserversorgung«, Nürnberg, 12. Oktober 2017

**Simon, Stefan:**
Konzept zur langfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung in der Erftscholle.
4. Wasserwirtschaftlicher Informationstag des Erftverbandes, Bergheim, 10. November 2017

**Werner, Horst:**
Schutz vor Hochwasser und Sturzfluten: Möglichkeiten und Grenzen am Beispiel Kall-Scheven.
Wasserwirtschaftlicher Informationstag zum Thema »Starkregen und Sturzfluten – Wie gut sind wir vorbereitet?« beim Erftverband, Bergheim, 26. April 2017

# Der Erftverband

Verbandsorgane und Ausschüsse 8.1
Personalrat 8.2
Erftverband in Zahlen 8.3
Organisationsübersicht 8.4

# 8

# 8.1 Verbandsorgane und Ausschüsse

**Delegiertenversammlung** (102 Delegierte)

| Anzahl der Delegierten | Gruppe | Anzahl der Delegierten | Gruppe |
|---|---|---|---|
| 10 | Braunkohlenbergbau | 6 | Öffentliche Wasserversorgung |
| 6 | Elektrizitätswirtschaft | 7 | Gewerbliche Unternehmen |
| 66 | Städte und Gemeinden | 1 | Erftfischereigenossenschaft |
| 5 | Kreise | 1 | Landwirtschaft |

**Ausschüsse**

| | Mitglieder | Vorsitzender/Vertreter | |
|---|---|---|---|
| Veranlagungsausschuss | 13 | Vorsitzender:<br>Vertreter: | Martin Pöss, RWE Power AG<br>Leo Töpker, Kreiswerke Grevenbroich GmbH |
| Wirtschaftsplanausschuss | 13 | Vorsitzender:<br>Vertreter: | Theo Thissen MdR, Stadt Kaarst<br>Oswald Duda, Gemeinde Jüchen |
| Rechts- und Wahlprüfungsausschuss | 9 | Vorsitzender:<br>Vertreter: | z. Zt. nicht besetzt<br>z. Zt. nicht besetzt |
| Ausschuss für Abwasserbeseitigungsfragen | 18 | Vorsitzender:<br>Vertreter: | Uwe Bors, Stadt Grevenbroich<br>Oswald Duda, Gemeinde Jüchen |
| Ausschuss für Oberflächengewässer | 18 | Vorsitzender:<br>Vertreter: | Rolf Engelhardt MdR, Stadt Meckenheim<br>Dieter Scheeren MdR, Stadt Bergheim |
| Ausschuss für Hydrologie und Wasserversorgung | 20 | Vorsitzender:<br><br>Vertreter: | Dipl.-Geol. Udo Fritz<br>CURRENTA GmbH & Co. OHG<br>Dipl.-Geol. Detlef Schumacher<br>NEW NiederrheinWasser GmbH |

## Mitglieder des Spruchausschusses

| Vorsitzender | Vertreterin |
|---|---|
| Präsident des Verwaltungsgerichts Düsseldorf<br>Dr. Andreas Heusch | Präsidentin des Verwaltungsgerichts Aachen<br>Claudia Beusch |
| **Beamtete Beisitzer** | **Vertreter/in** |
| Ministerialrätin Dr. Sybille Pawlowski<br>Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz | Regierungsrat Sönke Rohlfs<br>Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz |
| Abteilungsdirektor Dr. Joachim Schwab<br>Bezirksregierung Köln | Regierungsdirektor Achim Halmschlag<br>Bezirksregierung Köln |
| Ministerialrat Ulrich Kaiser<br>Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie | Oberrätin Verena Stein<br>Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie |
| **Sachverständige** | **Vertreter** |
| Oberregierungsrätin Regina Hemmann<br>Bezirksregierung Köln | Regierungsdirektor Jörg Wirth<br>Bezirksregierung Köln |

## Verbandsrat

| Mitglieder (15) | stellvertretende Mitglieder |
|---|---|
| Vorsitzender: Dr. Uwe Friedl, Bürgermeister, Stadt Euskirchen | Ulf Hürtgen, Bürgermeister, Stadt Zülpich |
| Stellvertretender Vorsitzender: Michael Eyll-Vetter, RWE Power AG | Dr. Stephan Strunk, RWE Power AG |
| Prof. Dr.-Ing. Christian Forkel, RWE Power AG | Dr.-Ing. Eberhard Uhlig, RWE Power AG |
| Volker Mießeler, Bürgermeister, Stadt Bergheim | Hermann-Josef Klingele MdR, Stadt Kerpen |
| Norbert Gand MdR, Stadt Grevenbroich | Michael Heesch, Beigeordneter, Stadt Grevenbroich |
| Josef Schleser MdR, Stadt Euskirchen | Michael Höllmann MdR, Stadt Euskirchen |
| Bertram Wassong MdR, Stadt Mechernich | Barbara Heymann MdR, Stadt Meckenheim |
| Andreas Schulte MdK, Kreis Euskirchen | Berthold Rothe, Dezernent, Rhein-Erft-Kreis |
| Dr. Matthias Schmitt, RheinEnergie AG | Dr. Axel Spieß, RheinEnergie AG |
| Dr.-Ing. Ilka Teermann, CURRENTA GmbH & Co. OHG | Georg Wolter, Martinswerk GmbH |
| **Arbeitnehmervertreter** | **Vertreter/in** |
| Elisabeth Dieckmann, Ver.di/Bezirk NRW Süd | Thomas Leigsnering, Ver.di/Bezirk Linker Niederrhein |
| Helga Jungheim, Ver.di/Bezirk Aachen/Düren/Erft | Jan Orbach, Ver.di/Landesbezirk NRW |
| Beate Kirfel, Erftverband | Daniela Merkler, Erftverband |
| Jürgen Pütz, Erftverband | Werner Lehmann, Erftverband |
| Norbert Rosenau, Erftverband | Manfred Geuenich, Erftverband |

## Vorstand

| Vorstand | Ständiger Vertreter des Vorstands |
|---|---|
| Bauassessor Dipl.-Ing. Norbert Engelhardt | Dr. Bernd Bucher |

Stand: 31. 12. 2017

Die Information, Meinungsbildung und Beschlussfassung der Verbandsorgane, Ausschüsse und Arbeitskreise konzentrierte sich im Berichtsjahr insbesondere auf folgende Themen:

- Wasserpolitische Rahmenbedingungen
- Novellierung Landeswassergesetz und Erftverbandsgesetz
- Planung und Bau in der Abwassertechnik
- Zukünftige Klärschlammverwertung
- Spurenstoffagenda »Erft«
- Klimaschutz und Energieeffizienz
- Hochwasserschutz
- Perspektivkonzept Erft
- Wasserrahmenrichtlinie
- Änderung verbandlicher Vorschriften und Regelungen
- Masterplan Abwasserbeseitigung 2025
- Zins- und Schuldenmanagement, Rating
- IT-Sicherheit
- Veranlagungsrichtlinien
- Wirtschaftsplan 2018

Dazu traten Delegiertenversammlung, Verbandsrat, Ausschüsse und Arbeitskreise zu folgenden Sitzungen zusammen:

| | Anzahl Sitzungen |
|---|---|
| Delegiertenversammlung | 1 |
| Wirtschaftsplanausschuss | 1 |
| Veranlagungsausschuss | 1 |
| Ausschuss für Abwasserbeseitigung | 2 |
| Ausschuss für Oberflächengewässer | 2 |
| Ausschuss für Hydrologie und Wasserversorgung | 2 |
| Rechnungsprüfer (intern) | 1* |
| Verbandsrat | 4 |
| Arbeitskreis Wirtschaftsplan | 1 |

* Sitzungstag

## 8.2 Personalrat

Die Amtszeit des im Jahr 2016 gewählten Personalrats dauert bis zum 30. Juni 2020 an. Der Personalrat setzt sich aus folgenden Beschäftigten zusammen:

| Ordentliche Mitglieder |
|---|
| Beate Kirfel (Vorsitzende) |
| Manfred Geuenich (1. Stellvertreter) |
| Werner Lehmann (2. Stellvertreter) |
| Heinz-Peter Bonrath |
| Sabine Gombert |
| Günter Hofmann |
| Daniela Merkler |
| Jürgen Pütz |
| Kai Zemelka |

| Ersatzmitglieder Liste 1 |
|---|
| Stephen Gasse |
| Holger Weimbs |
| Jens Braun |
| Kristina Bervoets |

| Ersatzmitglieder Liste 2 |
|---|
| Thorsten Oßwald |
| Markus Gober |
| Eveline Szymanski |
| Werner Wahl |
| Stephan Wellens |
| Marcel Brandt |

| Ersatzmitglieder Liste 3 |
|---|
| Norbert Rosenau |
| Norbert Kramer |
| Dieter van der Brück |
| Elke Muris |
| Uwe Lack |

| Ersatzmitglieder Liste 5 |
|---|
| Janek Siemetzki |
| Frank Geuenich |
| Klaus Slippens |
| Elke Bsirske |
| Marc Schäfer |
| Jürgen Flören |

Am 7. Juni 2017 haben die Auszubildenden beim Erftverband ihre Jugend- und Auszubildendenvertretung neu gewählt. Die neue Jugend- und Auszubildendenvertretung besteht aus drei Mitgliedern:

| Jugend- und Auszubildendenvertretung |
|---|
| Steffen Münchrath (Vorsitzender) |
| Viviane Kreuser |
| Kader Batmaz |

Die Amtszeit der neu gewählten Jugend- und Auszubildendenvertretung beginnt am 1. Juli 2017 und dauert zwei Jahre.

## 8.3 Erftverband in Zahlen

| | |
|---|---|
| Gesamter Tätigkeitsbereich | 4.216 km² |
| davon Verbandsgebiet | 1.918 km² |

| Umweltdaten | |
|---|---|
| Eigenstrom-Erzeugung [kWh/a] | 12.421.724 |
| Solarstrom-Erzeugung [kWh/a] | 390.965 |
| Klärgas-Produktion [m³] | 7.894.784 |

| Mitglieder des Erftverbandes | |
|---|---|
| 1. Braunkohlenbergbau | 12 |
| 2. Elektrizitätswirtschaft | 1 |
| 3. Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden | 43 |
| 4. Kreise | 5 |
| 5. Unternehmen und sonstige Träger der öffentlichen Wasserversorgung | 41 |
| 6. Gewerbliche Unternehmen, Grundstücke Verkehrsanlagen und sonstige Anlagen | 158 |
| 7. Erftfischereigenossenschaft | 1 |
| Mitglieder [einschließlich Mehrfachbenennungen] | 261 |
| Mehrfachbenennungen | 14 |
| Effektive Mitglieder | 247 |

| Abwassertechnik | |
|---|---|
| Kommunale Kläranlagen | 35 |
| Summe Ausbaugröße [EW] | 1.072.900 |
| Jahresabwassermenge [m³] | 67.803.918 |
| Stickstoff-Elimination [%] | 84,3 |
| Phosphor-Elimination [%] | 94,4 |
| Klärschlammmenge [t/a] | 13.111 |
| Regenbecken mit einem Stauvolumen von 746.000 m³ | 418 |
| Pumpwerke | 140 |
| Retentionsbodenfilterbecken mit einem Rückhaltevolumen von 105.000 m³ | 32 |
| Kanalisationsnetze | 3 |
| Summe Kanallängen [km] | 724 |
| Rommerskirchen, ab 1998 [km] | 95 |
| Meckenheim, ab 2003 [km] | 215 |
| Zülpich, ab 2007 [km] | 184 |
| Länge Verbindungssammler [km] | 144 |
| Druckleitungen [km] | 86 |

| Finanzwesen [Mio. €] | |
|---|---|
| Erfolgsplan | 115 |
| Vermögensplan | 70 |
| Mitgliederbeiträge | 105 |
| Anlagevermögen | 666 |
| Eigenkapital | 160 |
| Bilanzsumme | 669 |
| Ratingklasse | A+ |

| Oberirdische Gewässer | |
|---|---|
| Fließgewässer [km] | 1.286 |
| Seen mit einer Wasserfläche von 116 ha | 5 |
| Unterhaltungswege, in EV-Eigentum [km] | 74 |
| Regelbare Wehre | 41 |
| Hochwasserrückhaltebecken mit einem Stauraum von 7.710.000 m³ | 22 |
| Gewässermeistereien | 9 |

| Wasserwirtschaftliche Beobachtung | |
|---|---|
| Niederschlagsmessstellen | 65 |
| Gewässerpegel | 34 |
| Gewässergütemessstellen | 70 |
| davon automatische Gewässergütemessstellen | 6 |
| Grundwassermessstellen [eigene] | 1.354 |
| Grundwasserbeobachtungen | 47.637 |
| Grundwasseranalysen | 1.422 |

| Wasserversorgung [Mio. m³/a] | |
|---|---|
| Versorgungsbedarf | 624 |
| davon Trinkwasser | 144 |
| Fabrikationswasser | 103 |
| Kühlwasser | 301 |
| Sonstiges Wasser | 76 |
| Spezifischer täglicher Trinkwasserbedarf [l/E] | 141 |

Stand: 31. 12. 2017

# 8.4 Organisationsübersicht

(Stand April 2018)

## Vorstand

Bauassessor
Dipl.-Ing. Norbert Engelhardt 1500

Ständiger Vertreter:
Dr. Bernd Bucher [2] 1217

Vorstandsbüro:
Joachim Birbaum (Assistenz) 1158
Bärbel Lambertz (Sekretariat) 1213

### Stabsstellen

**Managementsysteme**
Prof. Dr.-Ing.
Henning Heidermann 1288

**Presse/Öffentlichkeitsarbeit**
Luise Bollig M. A. 2127

**Revision**
Dipl. Betriebswirtin
Bettina Rodenbach 1359

**SAP**
Dipl. Betriebswirtin
Brigitte Scherer-Dujmovic 1521

**Abteilung F (Finanzen)**
Dipl.-Kfm. Dipl.-Wirt.-Jur.
Stefan Twesten 2128
Sekretariat:
Desiree Gerhard 1272

**Abteilung R (Recht)**
Justitiar RA
Per Seeliger 1271
Sekretariat:
Anette Benninghoff 1270

### Aufgabenbereiche

**Bereich Abwassertechnik**
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing.
Heinrich Schäfer [1] 1242
Sekretariat:
Sigrid Rothausen 1208

**Bereich Gewässer**
Dipl.-Geogr.
Dr. Bernd Bucher [2] 1217
Sekretariat:
Britta Reimers 1218

**Bereich Personal und Verwaltung**
Dipl. Verw.
Arnold Thomas 1281
Sekretariat:
Elvira Loevenich 1179

### Abteilungen

**A 1**
**Technische Dienste**
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing.
Heinrich Schäfer [1] (komm.) 1242

**A 2**
**Planen und Bauen**
Umweltass. Dipl.-Ing.
René Düppen M. Sc. 1235

**A 3**
**Betrieb Abwasser**
Dipl.-Ing.
Kai Thormeyer M. Sc. 1241

**A 4**
**Labor**
Dipl.-Chem.
Dr. Michael Trimborn 1250

**G 1**
**Grundwasser**
Dipl.-Geoökol.
Stefan Simon 2125

**G 2**
**Flussgebiets-bewirtschaftung**
Dr. Christian Gattke 1245

**G 3**
**Betrieb Gewässer**
Dipl.-Ing.
Dieter Stein M. Sc. 1246

**Stabsstelle**
**Biologie**
Dipl.-Biol.
Dr. Udo Rose 1295

**PV 1**
**Personal**
Ass. iur.
Angela Caesar-Wendel 1267

**PV 2**
**Materialwirtschaft**
Dipl.-Kfm.
Mika Balz 1200

**PV 3**
**Informationstechnologie**
Ulrich Monitor 1119

[1] Technische Führungskraft Abwasser
[2] Technische Führungskraft Gewässer

### Beauftragte/r

**Abfall**
Guido Schneider 1178

**Datenschutz**
Dipl.-Ing.
Rainer Schöpfer 1215

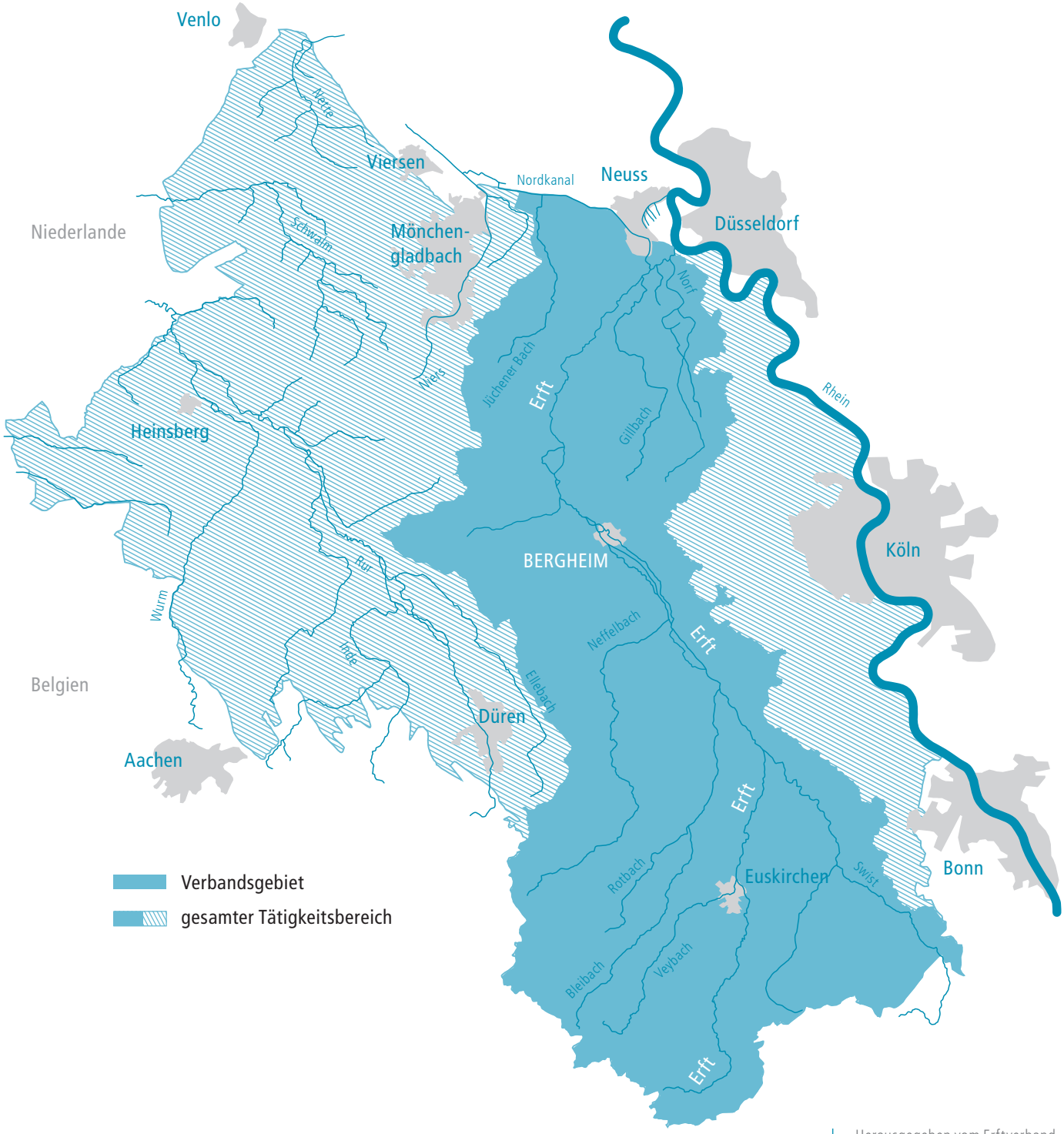
**Gewässerschutz**
Umweltass. Dipl.-Ing.
René Düppen M. Sc. 1235

**Gleichstellung**
Kerstin Schneider 1577

**Personalrat (Vorsitz)**
Beate Kirfel 1113

Ihre Ansprechpartner erreichen Sie telefonisch unter der Rufnummer (02271) 88 + der oben genannten Durchwahlnummer.
Die jeweils aktuelle Organisationsübersicht finden Sie im Internet unter www.erftverband.de.

## Verbandsgebiet und Tätigkeitsbereich




Herausgegeben vom Erftverband
Verantwortlich für den Inhalt:
Vorstand Bauassessor Dipl.-Ing.
Norbert Engelhardt
Redaktion: Luise Bollig
Gestaltung: www.mohrdesign.de
Druck: Druckhaus Süd

Am Erftverband 6
50126 Bergheim
Tel. (0 22 71) 88-0
Fax (0 22 71) 88-12 10
info@erftverband.de
www.erftverband.de

Titelbild: Erftmündung bei Neuss

**Erftverband**
Am Erftverband 6
50126 Bergheim

Tel. (0 22 71) 88-0
Fax (0 22 71) 88-12 10

info@erftverband.de
www.erftverband.de

Erft Verband