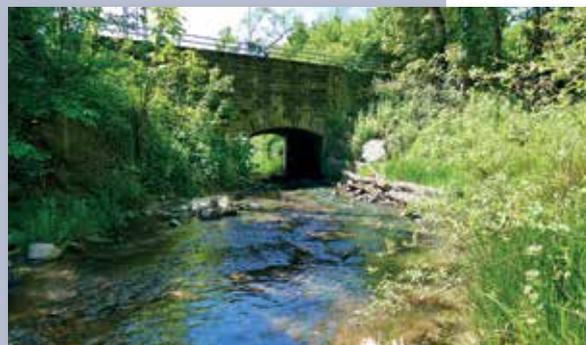
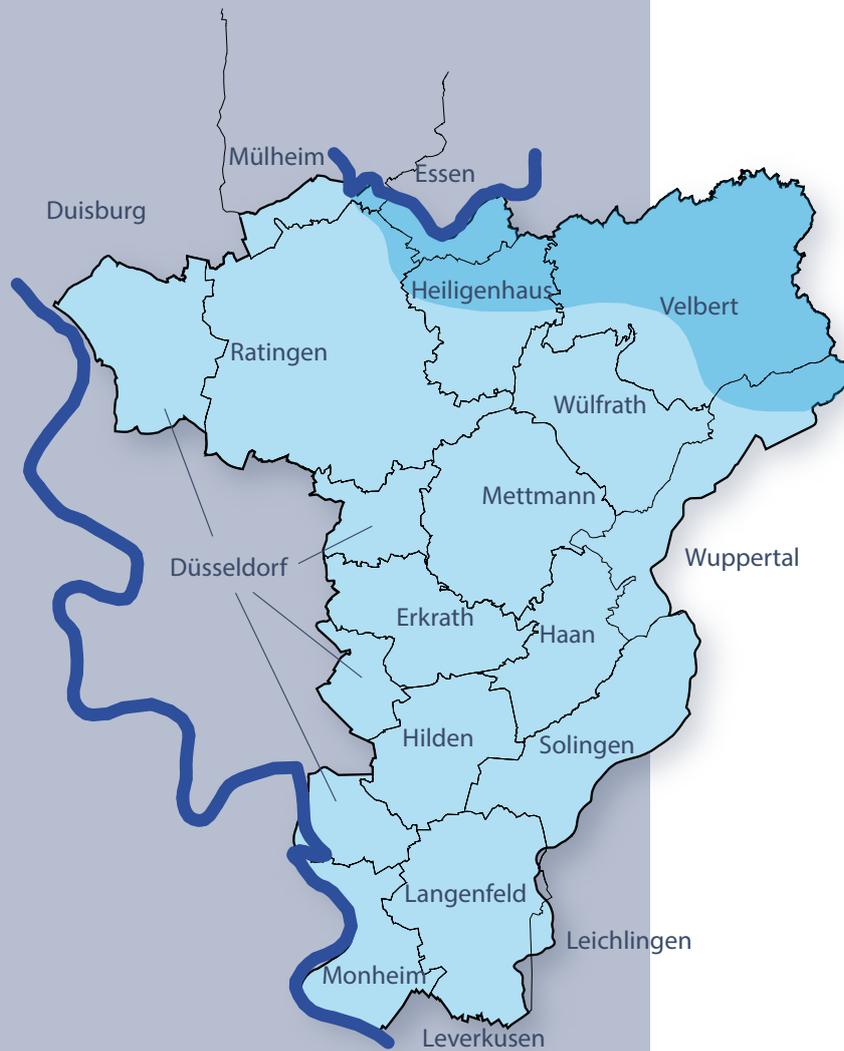


**BERGISCH-RHEINISCHER
WASSERVERBAND**





 Überlappungsgebiet
mit dem Ruhrverband



INHALT

VORWORT

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNG 6

1. GESCHÄFTSBEREICH VERWALTUNG 8

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 1.1 | Geschäftsentwicklung | 9 |
| 1.2 | Wirtschaftsplan | 10 |
| 1.3 | Beitragsveranlagung | 11 |
| 1.4 | Personal | 12 |
| 1.5 | Recht | 14 |
| 1.6 | Liegenschaften | 15 |
| 1.7 | Öffentlichkeitsarbeit | 16 |
| 1.8 | Zentrale IT | 17 |
| 1.9 | Zentrale Dienste | 18 |

2. GESCHÄFTSBEREICH TECHNIK 20

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Wasserwirtschaftliche Grundlagen | 20 |
| 2.2 | Fachbereich Ausgleich der Wasserführung | |
| | Betrieb der HRB | 25 |
| | Planung und Bau der HRB | 25 |
| | Stauraum vorhandener HRB | 27 |
| 2.3 | Fachbereich Gewässer | 28 |
| | 2.3.1 Gewässerunterhaltung | 29 |
| | 2.3.2 Gewässerumgestaltung | 31 |
| 2.4 | Fachbereich Abwasser | 40 |
| | 2.4.1 Allgemeine Betriebsdaten | 42 |
| | Daten der Klärwerke | 44 |
| | Reinigungsleistung der Klärwerke | 46 |
| | Schmutzwasserabgabe | 48 |
| | Niederschlagswasserabgabe | 49 |
| | Bilanz der Reststoffe | 50 |
| | Energie- und Hilfsstoffverbrauch | 51 |
| | Bericht über den Anlagenbetrieb | 55 |
| | 2.4.2 Niederschlagswasserbehandlungsanlagen | 61 |
| | 2.4.3 Planung und Bau Abwasserreinigung | 64 |
| 2.5 | Labor | 68 |
| 2.6 | Kanal-Kontroll-Kolonnen | 70 |
| 2.7 | Gewässerschutzbeauftragter | 72 |





ANHANG

3. VERBANDSORGANISATION

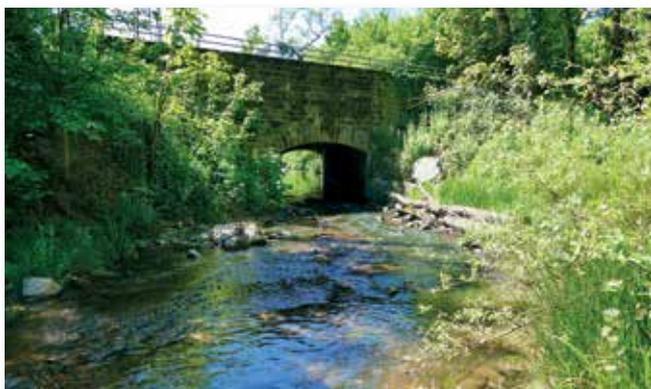
| | |
|---|----|
| Organigramm | 74 |
| Mitglieder, Aufgaben, Verbandsversammlung | 75 |
| Vorstand | 76 |
| Geschäftsleitung | 77 |

4. JAHRESABSCHLUSS 2019

| | |
|--|----|
| Bilanz | 78 |
| Gewinn- und Verlustrechnung | 80 |
| Kapitalfluss/Finanzlage | 81 |
| Entwicklung des Anlagevermögens | 82 |
| Gewinn- und Verlustrechnung nach Geschäftsbereichen | 84 |
| Anhang zum Jahresabschluss | 86 |
| Bestätigungsvermerk | 94 |

IMPRESSUM





Liebe Leserin, lieber Leser,

bereits das Jahr 2018 brachte in unserem Verbandsgebiet vom Ende des Frühjahrs bis in den Herbst hinein eine ungewöhnlich lange Periode geringen Niederschlags. Neben Niedrigwasser in den größeren Gewässern fielen zahlreiche kleinere Gewässer trocken, darunter auch Gewässer bei denen dies erstmals beobachtet wurde. Ein Erscheinungsbild, an das wir uns wahrscheinlich aufgrund des fortschreitenden Klimawandels gewöhnen müssen, denn im Sommer 2019 gab es infolge fehlenden Regens erneut temporär trockenfallende Gewässer und für 2020 zeichnet sich dies ebenfalls ab. Wenn auch viele der in den Gewässer lebenden Organismen sich Verhaltensweisen angeeignet haben, die es ihnen ermöglichen auch Trockenzeiten zu überleben, so ist in Anbetracht der aufeinander folgenden Trockenjahre doch zu befürchten, dass in den von der Trockenheit betroffenen Abschnitten die Gewässerbiozönose deutlichen Schaden nimmt.

Einfluss auf die Gewässerbiozönose haben auch die Einleitungen aus unseren Klärwerken. Dabei kommt neben dem Verhältnis von Einleitungsmenge zu Gewässerabflussmenge insbesondere der Reinigungsleistung unserer Klärwerke, d. h. der im gereinigten Abwasser noch enthaltenen Rest-Stoffkonzentrationen eine besondere Bedeutung zu. In Anbetracht der deutlich verringerten Gewässerabflussmengen in 2019 ist es sehr erfreulich, dass die Konzentrationen im Ablauf unserer Klärwerke nicht nur wieder auf einem äußerst niedrigen Niveau lagen, sondern dass wir durch betriebliche Optimierungen auch noch eine Steigerung der Reinigungsleistung beim Parameter Phosphor erreichen konnten.

Bei der Entsorgung des im Zuge der Abwasserreinigung anfallenden Klärschlammes haben wir in diesem Jahr einen zukunftsweisenden Schritt gemacht. Gemeinsam mit Agger- und Wupperverband sowie den Städten Düsseldorf und Münster wurde die „Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH“ gegründet, die auf Dauer die Klärschlämme aller Partner in einer neuen Verbrennungsanlage am Standort Buchenhofen entsorgen soll. Ein erster Schritt, um eine langfristige Klärschlamm Entsorgung zu kalkulierbaren Preisen sicherstellen zu können.

Beim Thema „Zukunft“ rückt heute automatisch auch die fortschreitende Digitalisierung in den Fokus, die infolge der seit Frühjahr 2020 herrschenden Corona-Pandemie eine starke Dynamik erfahren hat. Die daraus resultierenden Innovationspotenziale zu erkennen und zu nutzen wird in den nächsten Jahren eine der vordringlichsten Aufgaben des Verbandes sein, ebenso wie die möglichst reibungslose Umsetzung des demographischen Wandels in der Belegschaft, damit der BRW die ihm obliegenden wasserwirtschaftlichen Aufgaben auch weiterhin vollumfänglich und in guter Qualität erfüllen kann.

Wie in jedem Jahr möchte ich mich an dieser Stelle bei allen bedanken, die sich wieder aktiv in die Verbandsarbeit eingebracht und uns Rat sowie Anregungen gegeben haben. Mein besonderer Dank gilt insbesondere unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre engagierte, professionelle und effiziente Aufgabenerfüllung. Allen Akteuren, die an der Erstellung dieses Geschäftsberichtes mitgewirkt haben, sei ebenfalls gedankt.

Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, wünsche ich eine anregende Lektüre.



A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'H.-B. Schumacher'.

Direktor
Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNGEN 2019



Im abgelaufenen Jahr 2019 hat der Verband neben seiner jährlichen zum Jahresende stattfindenden Verbandsversammlung eine weitere Versammlung am 11. März 2019 in Monheim am Rhein abgehalten. Der Grund für diese **AUSSERORDENTLICHE 52. VERBANDSVERSAMMLUNG** war das Kooperationsvorhaben zur zukünftigen Klärschlamm Entsorgung mit weiteren öffentlich-rechtlichen Partnern. Anlässlich dieser Versammlung konnte der Vorsitzende des Verbandes, Herr Betriebsleiter Dipl.-Bio. Martin Wegner, 85,5 % der stimmberechtigten Mitglieder sowie Vertreter/innen der Aufsichtsbehörden und Gäste begrüßen.

Nach Genehmigung der Niederschrift über die 51. Verbandsversammlung erläuterte der Geschäftsführer, Herr Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher, die Hintergründe für das geplante Kooperationsverfahren.

Aufgrund einer Änderung der Düngemittelverordnung in 2014 hat der BRW seine bis dahin teilweise noch stattfindende landwirtschaftliche Klärschlammverwertung in 2015 endgültig eingestellt. Seitdem wird sämtlicher auf den Abwasseranlagen des Verbandes anfallende entwässerte Klärschlamm einer thermischen Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt. Etwa 1/3 der Klärschlammmenge gelangt derzeit dabei in diverse Kohlekraftwerke und 2/3 können in der über 30 Jahre alten Klärschlammmonoverbrennungsanlage des Wupperverbandes in Buchenhofen entsorgt werden.

Nach Inkrafttreten der neuen Klärschlammverordnung in 2017 haben bundesweit zahlreiche Abwasserentsorgungsunternehmen ebenfalls den Weg der thermischen Klärschlamm Entsorgung eingeschlagen und es zeichnet sich in verschiedenen Bundesländern bereits ein Entsorgungsnotstand ab. Diese absehbare Entwicklung und das Ziel einer langfristig gesicherten Klärschlamm Entsorgung zu kalkulierbaren Preisen haben den Verband dazu bewogen, Verhandlungen mit anderen öffentlichen Abwasserentsorgern, insbesondere dem Wupperverband, - seine bestehende Klärschlammmonoverbrennungsanlage bedarf aufgrund des Alters in nächster Zeit einer grundlegenden Erneuerung - über eine langfristige Zusammenarbeit bei der Klärschlamm Entsorgung zu führen.

Als Ergebnis soll nun ein Kooperationsvorhaben mit Gründung einer GmbH zwecks Planung, Bau und Betrieb einer neuen gemeinsam getragenen Klärschlammmonoverbrennungsanlage realisiert werden, welche neben der Altanlage des Wupperverbandes auf seinem Klärwerk Buchenhofen gebaut werden soll. Nach den Ausführungen des Geschäftsführers stimmte die Versammlung dem Kooperationsvorhaben einstimmig zu und fasste den Beschluss zur Gründung einer gemeinsamen GmbH mit Agger- und Wupperverband sowie den Städten Düsseldorf und Münster.

Im Anschluss wählte die Verbandsversammlung zudem gemäß § 19 Abs. 5 der Satzung, für ein im Dezember 2018 ausgeschiedenes Vorstandsmitglied, Herrn Dipl.-Ing. Karsten Ditscheid, Betriebsleiter, Erkrath, als ordentliches Vorstandsmitglied. Die Wahl erfolgte für den Rest der Amtszeit des gesamten Vorstandes (bis 03.12.2023).

Zur **53. VERBANDSVERSAMMLUNG** des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes, am 2. Dezember 2019, im Bürgerhaus Hochdahl in Erkrath, konnte der Vorsitzende des Verbandes, Herr Dipl.-Bio. Martin Wegner, Vertreter/innen der Aufsichtsbehörden, der Nachbarverbände und Gäste sowie 84,5 % der stimmberechtigten Mitglieder begrüßen.

Von letzteren entfielen 80,6 % auf die öffentlich-rechtlichen (Gruppe 1) und 3,9 % auf die gewerblichen und industriellen Mitglieder (Gruppe 2).

Nach Genehmigung der Niederschrift über die 52. Sitzung und Bericht des Wirtschaftsprüfers über die Prüfung des Jahresabschlusses 2018, erteilte die Verbandsversammlung dem Vorstand die Entlastung für das Wirtschaftsjahr 2018.

Im Anschluss stand die Ersatzwahl von Mitgliedern für den Vorstand an. Die Verbandsversammlung wählte gemäß § 19 Abs. 5 Herrn Martin Zeller, Monheim, als ordentliches Vorstandsmitglied, Herrn Marcel Hagelüken, Hilden, und Herrn Andreas Sauerwein als stellvertretende Vorstandsmitglieder. Die Wahl erfolgte für den Rest der Amtszeit des gesamten Vorstandes (bis 03.12.2023).

Im Weiteren beschloss die Versammlung die Aufnahme von einem neuen Mitglied beim BRW und die Entlassung von acht bisherigen Mitgliedern aus der Mitgliedschaft.

Danach berichtete Geschäftsführer Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher über das Wasserwirtschaftsjahr 2019 und gab den Mitgliedern einen Überblick über die geleistete und die laufende Arbeit des Verbandes und seiner Beschäftigten.

Zu Beginn seiner Ausführung ging der Geschäftsführer auf das Niederschlagsgeschehen im abgelaufenen Wasserwirtschaftsjahr ein. Hierbei brachte das Winterhalbjahr zwar zunächst verbandsweit durchschnittliche Niederschlagsmengen, das anschließende Sommerhalbjahr war dann jedoch zum zweiten Mal in Folge außergewöhnlich trocken. Im Zeitraum vom Mai bis Oktober gab es deutlich weniger als 400 Millimeter Niederschlag und damit konnte die, in diesem Zeitraum aufgetretene, Evapotranspiration, d. h. die über Verdunstung von Oberflächen und Pflanzen wieder in die Atmosphäre gelangende Wassermenge, nicht annähernd ausgeglichen werden.

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNGEN 2019



Sinkende Grundwasserstände waren die Folge und wie im Vorjahr gab es erneut temporär trockenfallende Gewässer im Verbandsgebiet. Hierunter litten insbesondere die am Gewässergrund lebenden wirbellosen Tiere, das s. g. Makrozoobenthos, und dies führte leider teilweise auch zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes bei den betroffenen Gewässern.

Anschließend berichtete Herr Schumacher aus dem Tätigkeitsbereich der Beschäftigten in der Gewässerunterhaltung, der in diesem Jahr nicht nur routinemäßige Arbeiten beinhaltete.

Er setzte seinen Vortrag fort mit der Vorstellung von einigen naturnahen Gewässerumgestaltungsmaßnahmen, die der Verband in 2019 im Rahmen seiner Aufgabe des Gewässerausbaus umgesetzt hat. Durch verschiedene strukturelle Umgestaltungen konnten beispielsweise an der Düssel in Erkrath und Mettmann, an der Itter im Bereich Stadtgrenze Haan/Solingen, am Schmalbeckbach in Heiligenhaus sowie am Hühnerbach in Haan ökologische Verbesserungen erzielt werden. Mit dem noch im Dezember vorgesehenen Beginn des 1,5 Kilometer langen naturnahen Ausbaus beim Garather Mühlenbach – vom Garather Forst bis zur Frankfurter Str. in Düsseldorf – wird, so der Geschäftsführer, nach der Fertigstellung ein 15 Kilometer langes ökologisch aufgewertetes Verbundsystem entstehen, das über die seit einigen Jahren wieder existierende naturnahe Mündung des Urdenbacher Altrheins eine Anbindung an den Rhein hat.

Nach einigen Erläuterungen zum geplanten Ausbau der Anger zwischen der Bahnlinie in Düsseldorf-Angermund und der Stadtgrenze Duisburg ging der Geschäftsführer auf den Aufgabenbereich des Ausgleich der Wasserführung ein und informierte die Versammlung u. a. über das Ergebnis der vertieften Sicherheitsüberprüfung beim HRB Laubecker Bach sowie den aktuellen Sachstand bei den geplanten Ausbauten für die Hochwasserrückhaltebecken Abtskücher Teich in Heiligenhaus, Sandbach in Ratingen und Schwarzbach-Kalkum in Düsseldorf.

Anschließend wandte sich Herr Schumacher dem kostenträchtigsten Aufgabenbereich des Verbandes, der Abwasserbehandlung zu, im Rahmen dessen er zunächst einen Überblick zu den diesjährigen Betriebsdaten der 22 Klärwerke gab. In diesem Zusammenhang erinnerte er auch noch einmal an die außerordentliche Verbandsversammlung vom März dieses Jahres, auf der der Beschluss gefasst wurde, zusammen mit anderen öffentlich-rechtlichen Kooperationspartnern die Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH zu gründen. Letztere soll spätestens ab dem Jahr 2029 die Klärschlamm Entsorgung für die Partner in einer neu zu errichtenden Monoverbrennungsanlage

sicherstellen. Die GmbH, so der Geschäftsführer, wurde zwischenzeitlich gegründet und voraussichtlich kann Anfang 2020 der Planungsauftrag für die Entwurfsplanung der neuen Verbrennungsanlage erteilt werden.

Im weiteren Verlauf seines Vortrages gab der Geschäftsführer noch einen kleinen Einblick in die Arbeit der Beschäftigten auf den Klärwerken, ehe er zum Abschluss seiner Ausführungen über verschiedene Investitionsmaßnahmen im Abwasserbereich berichtete, die gegenwärtig in Planung sind, bzw. in diesem Jahr begonnen oder abgeschlossen werden konnten.

Danach erläuterte der Geschäftsbereichsleiter Verwaltung, Herr Dipl.-Kfm. Michael Peters, ausführlich den Wirtschaftsplan für das Jahr 2020, den der Vorstand vorbereitet und in seiner Sitzung am 10. Oktober 2019 aufgestellt hatte.

Laut seinen Ausführungen beträgt die durchschnittliche Beitragssteigerung für das Jahr 2020 über alle Geschäftsfelder betrachtet 4,37 %. Die schon im letzten Jahr angekündigte Anpassung des Beitragsaufkommens ist u. a. der Tatsache geschuldet, dass mit den steigenden Kosten für Material und externe Dienstleistungen eine Angleichung an die Kostenentwicklung erforderlich wird. Neben den nun über viele Jahre sich abzeichnenden Generationswechsel wird der Verband zudem seinen Personalbedarf an die gestiegenen rechtlichen und technischen Anforderungen anpassen müssen. Der Investitionsbedarf, insbesondere im reinvestiven Bereich, steigt aufgrund der in die Jahre gekommenen Anlagen und Betriebseinrichtungen. Die Umsetzung geht einher mit der erforderlichen personellen Aufstockung. Im kommenden Jahr wird ein Teil der Rücklagen abgeschmolzen, um die betrieblichen Kosten abzudecken. Es wird jedoch darauf geachtet, dass durch moderate Anpassungen in den nächsten Jahren der Anschluss an die unvermeidlich steigenden Ausgaben nicht verloren geht.

Die Verbandsversammlung setzte daraufhin den Wirtschaftsplan 2020 im Erfolgsplan mit 54.324.616 € und im Vermögensplan mit 33.303.000 € einstimmig fest.

Der Vorsitzende beendete die Versammlung mit einem Dank an die Mitglieder des Vorstandes, die Geschäftsleitung und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Verbandes für die geleistete Arbeit im abgelaufenen Jahr.



Dipl.-Kfm. Michael Peters
Geschäftsbereichsleiter Verwaltung

Der Begriff der Daseinsvorsorge ist relativ neu. Erst Ende der 30er Jahre im letzten Jahrhundert wurde eine Diskussion darüber geführt, dass eine Verwaltung viel mehr als eine Eingriffsverwaltung ist, nämlich ein Leistungsträger der Gesellschaft. Der Grundgedanke war, die Versorgung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen für alle Menschen zu sozialverträglichen und angemessenen Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Die Daseinsvorsorge wurde geboren und öffentliche Einrichtungen übernahmen als Form kommunaler Einrichtungen die Wasser- und Stromversorgung sowie die Abwasserentsorgung.

An dieser Grundhaltung hat sich bis heute nicht viel geändert. Selbst Privatisierungsmodelle haben, über den langen Zeitraum hinweg, an dieser Ausrichtung in keiner Weise etwas verändert, zumindest solange der Staat als ordnungspolitische Institution ein regulierendes Instrument zum Schutz der Gesellschaft vor marktwirtschaftlichen Auswüchsen bereithält.

Daseinsvorsorge heißt für den BRW aber auch, dass vorausschauend Investitionen in Verbandsanlagen und Personalstamm getätigt werden, damit zu jedem Zeitpunkt die Infrastrukturen für Abwasserentsorgung und Hochwasserschutz funktionieren. Der Bergisch-Rheinische Wasserverband wird dieser Aufgabe dadurch gerecht, indem er seine Arbeit gegenüber der Öffentlichkeit dokumentiert und von außen nachvollziehbar macht. Dafür steht auch der Geschäftsbericht des Verbandes. Hierbei wird nicht auf Hochglanzpapier abgestellt, sondern auf informative Inhalte.

Die Verwaltung des Verbandes, ganz auf die Mindestanforderungen zur Unterstützung der technischen Betriebseinheiten ausgerichtet, bleibt bei manchen Betrachtenden so gesehen ein vermeintlich notwendiges Übel. Sie irren. Eine ordentlich geführte Personalorganisation, ein technischer Einkauf und ein funktionierendes Rechnungswesen sind nicht wegzudenken und halten der Technik den Rücken frei, ihre Planungen und Baumaßnahmen voranzutreiben und den Betrieb aufrechtzuerhalten. Es ist wie mit dem Trinkbecher. Die Kollegen/innen der Technik kümmern sich um die Behandlung des Wassers und wir in der Verwaltung sorgen dafür, dass es nicht einfach wegfließt.

Auf den nachfolgenden Seiten können Sie nachlesen, was die Kolleginnen und Kollegen in den unterschiedlichen Bereichen der Verwaltung im letzten Jahr geleistet haben, alles im Dienste der gesellschaftlichen Daseinsvorsorge und des Transparenzgebotes.

Das Geschäftsjahr 2019 hat der Verband mit einem negativen Jahresergebnis in Höhe von -3.447 T€ abgeschlossen. Die ursprünglich angedachte Unterdeckung in Höhe von -2.440 T€ im Ergebnis wurde nicht realisiert. Wesentlich zu dieser Differenz haben die Abschreibungen und die Erlössituation beigetragen. Die originären Aufwendungen für Material und Personal konnten im Großen und Ganzen eingehalten werden.

An Umsätzen konnten im letzten Jahr 50.011 T€ erwirtschaftet werden. Zum 31.12.2019 betrug die Bilanzsumme 173.549 T€ und verminderte sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 3.187 T€. Die Abschreibungen überkompensieren noch die Neuzugänge im Anlagevermögen.

Das Jahresergebnis hat die Vermögenslage des Verbandes annähernd konstant erscheinen lassen. Die Eigenkapitalquote sank um 0,6 % auf 75,1 %.

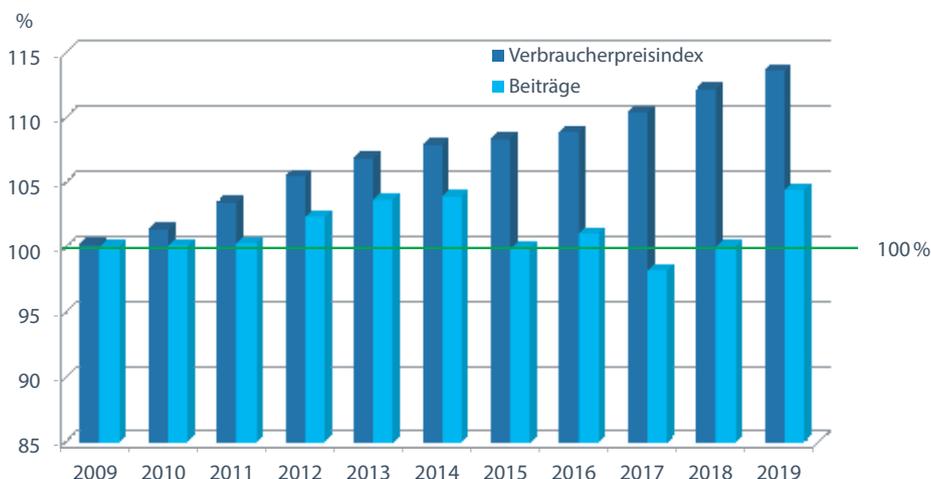
Das negative Jahresergebnis belastet zwar das Eigenkapital, durch die gleichzeitige Rückführung von Fremdkapital bleibt jedoch die Kapitalstruktur unverändert.

Die Verbindlichkeiten aus Darlehen konnten um 908 T€ auf 10.390 T€ reduziert werden und entlasteten das wirtschaftliche Ergebnis durch geringere Zinsaufwendungen.

Das negative Jahresergebnis von -3.447 T€ soll durch Beschluss der Verbandsversammlung aus der Rücklage entnommen werden.

Mit dem Wirtschaftsplan für das Jahr 2020 wird die Beitragsstabilität mit Blick auf die steigende Kostenbelastung auf die Probe gestellt. Mit den für 2018, 2019 und 2020 erreichten bzw. geplanten negativen Jahresergebnissen ging eine durchschnittliche Beitragserhöhung für 2020 von 4,37 % einher. Kostensteigerungen im Personal- und Materialbereich wurden zugleich berücksichtigt. Das vorhandene Eigenkapital ist im Wesentlichen an das bestehende Anlagevermögen gebunden und kann nicht kapitalisiert werden.

Die Liquiditätsreserve auf der Vermögensseite dient dem Hauptgrund nach zur Finanzierung der Rückstellungen und anstehender Sanierungsmaßnahmen im Verband. Größere Neu- und Reinvestitionen werden zukünftig verstärkt aus dem Fremdkapital finanziert werden und mittelfristig zu einer Änderung der Kapitalstruktur führen.

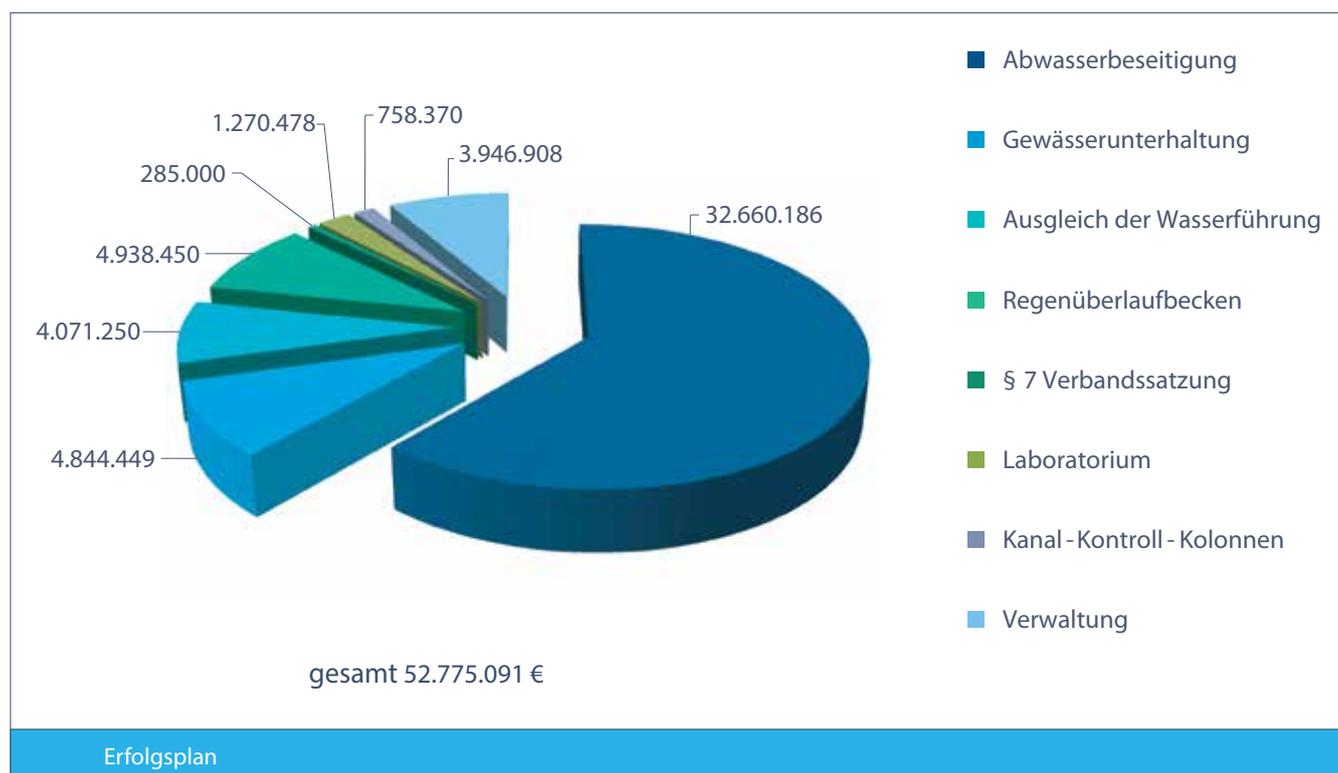


Beitrags-/Preisentwicklung in Prozent (%)

Der vom Vorstand aufgestellte Wirtschaftsplan für das Jahr 2019 wurde von der Verbandsversammlung am 3.12.2018 einstimmig beschlossen.

| | |
|--------------------|--------------|
| Erfolgsplan | 52.775.091 € |
| Vermögensplan | 18.115.000 € |
| Mitgliederbeiträge | 44.150.026 € |
| Kassenkredite max. | 3.000.000 € |
| Kreditaufnahme | 12.035.002 € |

Eine Änderung des Wirtschaftsplanes im laufenden Wirtschaftsjahr war nach § 14(2) Eigenbetriebsverordnung (EigVO) nicht erforderlich.



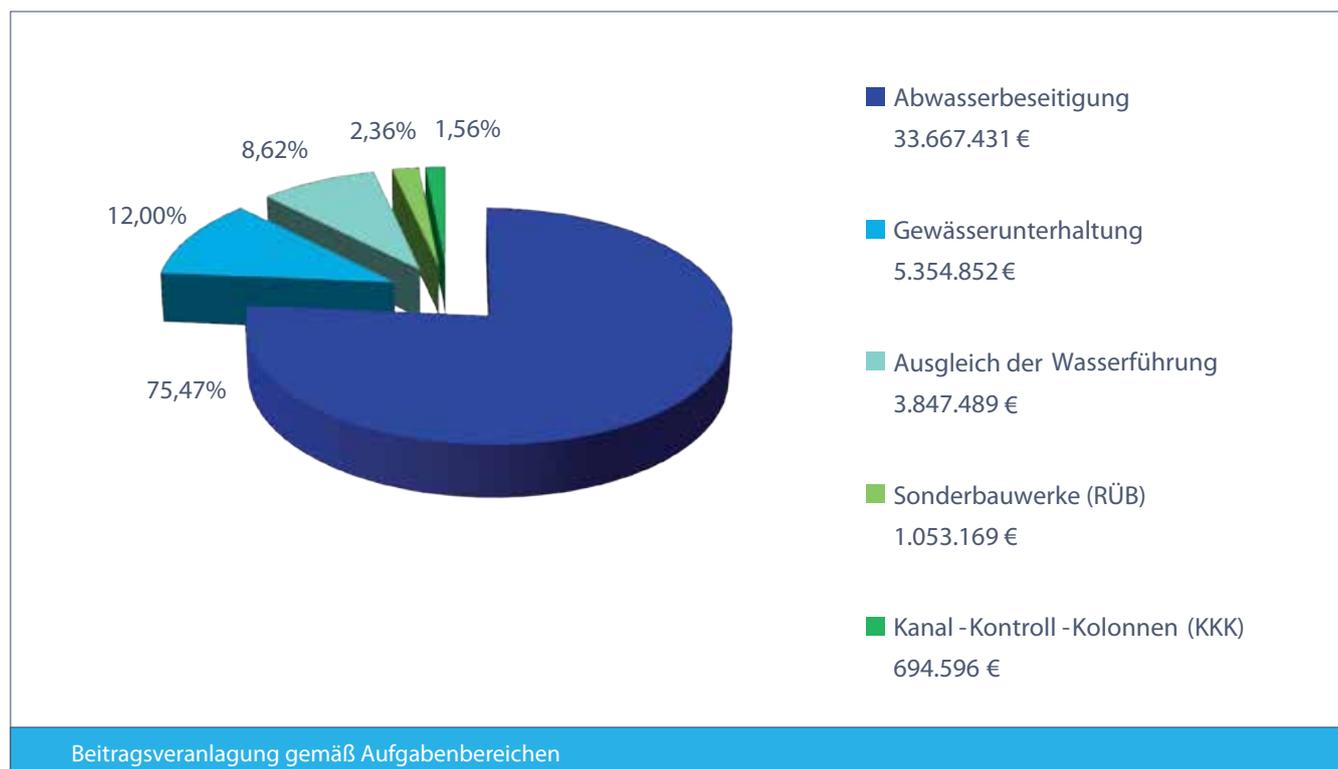
Die Mitglieder haben dem Verband die Beiträge zu leisten, die zur Erfüllung seiner Aufgaben und seiner Verpflichtung zur Zahlung von Abwasserabgaben erforderlich sind. Die für das Wirtschaftsjahr 2019 geltenden Beitragssätze wurden von der Verbandsversammlung am 3. Dezember 2018 beschlossen. Beitragspflichtig sind diejenigen Mitglieder, deren gesamter Jahresbeitrag den in dem Beschluss zum Wirtschaftsplan 2019 festgesetzten Mindestbeitrag erreicht oder überschreitet. Der Mindestbeitrag für 2019 beträgt unverändert 250,00 €.

Die Beitragsveranlagung erfolgt satzungsgemäß getrennt für die Bereiche

- Gewässerunterhaltung
- Ausgleich der Wasserführung
- Abwasserbeseitigung einschl. Abwasserabgabe
- Sonderbauwerke gemäß § 54 LWG NW (RÜB)
- Sonderbeiträge Kanal-Kontroll-Kolonnen (KKK)

Zum Jahresende gehörten dem Verband 755 Mitglieder an. 439 Mitglieder wurden zu Beiträgen in Höhe von insgesamt 44.617.537 € veranlagt. Gegen die Bescheide wurden keine Klagen erhoben.

Auf die Mitglieder der Gruppe I, d. h. die Gemeinden, Gemeindeverbände und den Landesbetrieb Straßenbau NRW, entfielen 41.800.253,00 € bzw. 93,69 % des Gesamtbeitrages. 2.817.284,00 € bzw. 6,31 % entfielen auf die beitragspflichtigen Mitglieder der Gruppe II (gewerbliche). Den im Wirtschaftsplan 2019 festgesetzten Mindestbeitrag erreichten 316 Mitglieder nicht und wurden beitragsfrei geführt. Die Mitglieder sind im Mitgliederverzeichnis geführt, welches jährlich aufgestellt wird.



PERSONALWIRTSCHAFT

STELLENBESETZUNGSVERFAHREN

Die Personalverwaltung setzte im Jahr 2019 das größte Rekrutierungsprogramm der letzten Jahre um.

Aufgrund von neu geschaffenen Stellen im technischen Bereich und einer überdurchschnittlich hohen Anzahl an Austritten, die abgesehen von der normalen Fluktuation aus Renteneintritten resultierte, wurden insgesamt 31 Stellen neu besetzt. Der Fachkräftemangel in bestimmten Berufsfeldern machte teilweise mehrere Ausschreibungen notwendig. Zudem wurden neben den klassischen Ausschreibungsmedien (Zeitungen und Jobbörsen) neue Rekrutierungswege etabliert, die eine direkte Ansprache von potentiell geeigneten Kandidaten/innen ermöglichten.

ZEITERFASSUNGSSYSTEM

Die Vorbereitungen für grundlegende Anpassungen in unserem Zeiterfassungssystem, die im ersten Quartal 2020 umgesetzt werden sollen, erforderte umfangreiche Vorarbeiten. Mit diesem Projekt sollen die manuellen Korrekturbelege abgeschafft, ein Workflow implementiert, die Zeitmodelle neu und übersichtlich programmiert, virtuelle Terminals eingerichtet, die hinterlegten Pausenabzugsregeln überarbeitet und ein Zugriff der Mitarbeiter/innen auf ihre Zeitarbeitskonten ermöglicht werden. Hierfür waren zahlreiche Abstimmungsgespräche zwischen dem Softwareanbieter, unserer IT, den Arbeitnehmervertretungsorganen und der Personalverwaltung notwendig. Zudem mussten die konkreten Umsetzungsregeln für die Software definiert, zwei bestehende Dienstvereinbarungen angepasst, der Datenschutz berücksichtigt, Schulungen organisiert und Handbücher für unterschiedliche Anwendergruppen erstellt werden.

ERSTE-HILFE-SCHULUNG

Aufgrund von personellen Engpässen des bisherigen Kooperationspartners und der schwankenden Qualität der Dozenten wurde der Anbieter gewechselt.

URLAUBSTAGEVERWALTUNG

Zum Jahresanfang wurde ein internes Urlaubstageverwaltungssystem aufgebaut. In diesem sind der Jahresurlaub und die Resturlaubstage aus den Vorjahreszeiträumen inklusive des Verfallszeitpunktes notiert. Bei Arbeitszeitänderungen, die Auswirkungen auf den Urlaubsanspruch haben, wird zukünftig jeweils ein Aktenvermerk erstellt, der ebenfalls dort hinterlegt wird. Die Daten sollen zu einer besseren Nachvollziehbarkeit der Urlaubsansprüche führen, schnellere Mitarbeiterauskünfte ermöglichen und Grundlage sein für den ab dem Jahr 2020 gesetzlich vorgeschriebenen Urlaubsverfallshinweis.

DER STELLENPLAN 2019

wies 268 Planstellen für Arbeitnehmer/innen sowie 16 Ausbildungsplätze für die Berufe Energieelektroniker/in (Betriebstechnik), Industriekaufmann/-frau, Fachkraft für Abwassertechnik und Wasserbauer/in (inkl. dualem Studiengang) aus.

Am 31.12.2019 waren 257 Arbeitnehmer/innen sowie 12 Auszubildende beim BRW beschäftigt.

DER PERSONALRAT

setzte sich zum Ende des Berichtszeitraumes wie folgt zusammen:

Thomas Frankholz (Vorsitzende Person),
Ralf Schmidt (1. stellvertretender Vorsitzender),
Kathrin Leithmann (2. stellvertretende Vorsitzende),
Nico Caldano,
Klaus Dronski,
Florian Fels,
Katharina Fohrmann

Vorsitzender der nach dem LPVG/NW beim Verband gebildeten **EINIGUNGSSTELLE** ist seit dem 16.02.2005, Herr Prof. Dr. Günther Borchert, Wuppertal.



VERTRAUENSPERSON SCHWERBEHINDERTER MENSCHEN

ist Günter Theophil,
1. Stellvertreter ist Axel Schoppet und
2. Stellvertreterin ist Diana Erdmann.

Jahresdurchschnittlich waren 9,07 % der Arbeitsplätze mit schwerbehinderten Menschen besetzt. Damit liegt der Verband deutlich über der Pflichtbesetzungsquote von 5 %.

GLEICHSTELLUNGSBEAUFTRAGTE

des Verbandes ist
Heike Berlin-Brack,
Stellvertreterin ist Alexandra Stöcker.

BEM-BEAUFTRAGTE

des Verbandes sind
Achim Busse,
Sven Haber.

ARBEITSMEDIZINISCHER UND SICHERHEITSTECHNISCHER DIENST

Der arbeitsmedizinische Dienst wird vom Med. Institut für Umwelt- und Arbeitsmedizin MIU GmbH wahrgenommen.

Die sicherheitstechnische Betreuung oblag der Gesellschaft für Arbeits- und Betriebssicherheit, Garbes mbH, Löchgau.

15 Mitarbeiter/innen sind **SICHERHEITSBEAUFTRAGTE** im Sinne des Sozialgesetzbuches (SGB). Auf den Betriebsstellen wie in der Geschäftsstelle wurden in regelmäßigen Abständen Überprüfungen durchgeführt und festgestellte Mängel abgestellt.

Im **WETTBEWERB INNERBETRIEBLICHES VORSCHLAGSWESEN** wurden im Jahr 2019 insgesamt 10 Verbesserungsvorschläge prämiert.

IHR 25-JÄHRIGES VERBANDSJUBILÄUM BEGINGEN IN DIESEM JAHR

| | |
|------------|---------------------|
| 01.01.2019 | Ulrich Krause |
| 01.01.2019 | Ralf Schmidt |
| 01.03.2019 | Anke Zangenberg |
| 01.04.2019 | Jörg Clauberg |
| 01.04.2019 | Klaus-Dieter Lafond |

AUS DEM AKTIVEN DIENST TRATEN IN DEN RUHESTAND

| | |
|------------|---------------|
| 28.02.2019 | Ilona Menzel |
| 31.07.2019 | Uwe Belikat |
| 31.07.2019 | Dirk Frohn |
| 31.07.2019 | Hildegard Voß |
| 30.11.2019 | Heinz Zensen |



VERWALTUNGSGERICHTSBARKEIT

Die in den vergangenen Berichten angeführten Verfahren gegen die Festsetzungsbescheide 2013 und 2014 der Bezirksregierung Düsseldorf für das Einleiten von Schmutzwasser aus dem Klärwerk Solingen-Ohligs, die vor dem Verwaltungs- bzw. Oberverwaltungsgericht anhängig waren, sind durch die Rücknahme der Berufung von Seiten des BRW beendet worden. Das Gericht sah keinen rechtlichen Raum für eine Abgabenermäßigung nach § 9 Abs. 5 Satz 2 AbwAG. Das Gericht verwies dabei auf eine Entscheidung des BVerwG vom 28.08.1998, wonach bei der entsprechenden Anwendung des § 9 Abs. 5 Satz 1 AbwAG die Festlegungen hinsichtlich des Stands der Technik jeweils in Bezug auf einen konkreten Schadstoff in dem maßgeblichen wasserrechtlichen Bescheid enthalten sein müssen.

Ein weiteres Verfahren ist bei dem Verwaltungsgericht in Düsseldorf anhängig. Der BRW ist hier als Beigeladener gehört worden. In dem Verwaltungsverfahren geht es um die Rechtmäßigkeit von Gewässerunterhaltungsgebühren einer Mitgliedskommune. Kläger ist hier ein Anwohner, der den kommunalen Bescheid aus vielfältigen Gründen für unrechtmäßig hält.

ZIVILGERICHTSBARKEIT

Im Wirtschaftsjahr 2019 waren nur kleinere Verfahren wie zum Beispiel im Bereich des Verkehrsrechts anhängig. Streitige Forderungen im Zusammenhang mit Werkverträgen o. ä. wurden, soweit möglich und rechtlich vertretbar, außergerichtlich beigelegt, um langwierige und kostspielige Verfahren zu vermeiden.

In verschiedenen Insolvenzverfahren sind die Forderungen des BRW geltend gemacht worden. Da die Forderung des Verbandes als öffentliche Last auf den betroffenen Grundstücken ruht, ist in der Regel die Durchsetzung der Ansprüche gewährleistet.

AUSSERGERICHTLICHES

Verschiedene rechtliche Fragestellungen wurden bearbeitet, beispielsweise aus dem Bereich des Mietrechts oder des Beitragswesens. Soweit intern juristische Probleme nicht einer Lösung zugeführt werden konnten, bediente sich der Verband externer Berater.

Zum 1. November 2019 konnte die Juristenstelle neu besetzt werden, so dass in Zukunft der Rückgriff auf externe Berater reduziert werden kann.

Zum Jahresende hat der Verband zur Absicherung des Haftungsrisikos für den Vorstand und die Geschäftsführung bei Compliance-Verstößen eine Directors & Officers Versicherung abgeschlossen.

GRUNDVERMÖGEN UND VERTRÄGE

Der Flächenumsatz des Verbandes betrug 2019 in etwa 7,6 Hektar. Es handelte sich hierbei um die vertragliche Abwicklung eines Tauschvertrages mit einem Verbandsmitglied, welcher 2019 grundbuchlich abgeschlossen wurde. Dem Verbandsvermögen wurden durch die Vertragsabwicklung insgesamt 4,7 Hektar Ackerland zugeführt, welche zum Zwecke des Eintausches für zukünftige Verbandsvorhaben zur Verfügung stehen. Die im südlichen Verbandsgebiet gelegenen Flächen sind für den Verband aufgrund seines geringen Besitzes in diesem Gebiet von besonderer Wertigkeit für zukünftige Verbandsaufgaben.

Auch 2019 wurden dem Verband einige Grünland- und/oder Ackerflächen zum Kauf angeboten, die aus Verbands-sicht teilweise sinnvolle Flächenergänzungen darstellten. Aufgrund des einheitlich hohen Preisniveaus beginnend von 6 bis 9 Euro/qm aufwärts wurden keine Abschlüsse getätigt. Zum Jahreswechsel 2019/2020 konnte jedoch ein Grunderwerbsfall (2,3 Hektar Grünland) zu vertretbaren Bedingungen vereinbart werden. Dieser wird aber erst 2020 abgeschlossen und in die Bilanz aufgenommen werden können.

Wie schon in den Jahren zuvor erforderte die Umsetzung von Gewässerumgestaltungsmaßnahmen auch 2019 wieder vielfältige Unterstützung. So wurde für den planfestgestellten Ausbau des Garather Mühlenbaches ein notarieller Vertragsentwurf mit den betroffenen Anliegern abgestimmt. Für den Galkhausener Bach im Bereich Happelrath konnten für die Renaturierungsmaßnahme entsprechende Gestattungsverträge abgeschlossen werden und im Bereich der Anger wurden mehrere Maßnahmen begleitet. U. a. wurden schwierige Abstimmungen mit betroffenen Eigentümern für den Abriss einer Wehr- und Brückenanlage geführt. Neben der schwer zugänglichen Örtlichkeit stellte sich auch der Abriss des Brückenbauwerkes als problematisch dar, da dieses

bisher von den Anwohnern genutzt wurde. Unter Mithilfe aller Betroffenen konnten aber dennoch zufriedenstellende Lösungen gefunden werden.

Ebenfalls an der Anger wurde eine weitere Vereinbarung zum Abriss einer Wehranlage getroffen. Der umfangreiche Gestattungsvertrag beinhaltet auch die rechtliche Absicherung für einen 10 Meter breiten Gewässerrandstreifen entlang des Gewässers durch eine Dienstbarkeit vor.

Für Umbaumaßnahmen am Eselsbach wurden die Verhandlungen mit einer Eigentümergemeinschaft aufgenommen. Die abgestimmten Vertragsentwürfe wurden der Gemeinschaft bereits zugesandt und deren Zustimmung wird für Anfang 2020 erwartet.

Auch 2019 wurden wieder diverse Verbandsgrundstücke von Dritten dauerhaft oder temporär in Anspruch genommen. Für die Baumaßnahmen der Bundesstraßenverwaltung an der BAB A3 im Bereich Erkrath wurden entsprechende Bauerlaubnisverträge abgeschlossen. Für den Neubau der Angertalbrücke für das Bauvorhaben A 44 wurden die Bauerlaubnisverträge verlängert, da die Bauwerke nicht fristgerecht fertiggestellt werden konnten.

Nach Erstellung eines kreisweiten Gutachtens bezüglich der Ausstattung mit Feuerwehrsirenen sind erste Berufsfeuerwehren an den Verband herantreten, um entsprechende Einrichtungen an den Treppentürmen diverser Faulbehälter zu installieren. Für den Standort Monheim wurde ein entsprechender dauerhafter Nutzungsvertrag abgeschlossen. Weitere sind in Bearbeitung.

Außerdem wurden auf Verbandsgrundstücken Baulasten für Fremdbauten erteilt, Wegerechte für Dritte aktualisiert sowie Leitungsrechte für Ver- und Entsorger erteilt.

2018 wurden für eine Grundwassersanierung im Bereich Düsseldorf Kalkum Gestattungsverträge abgeschlossen, die 2019 um weitere Standorte ergänzt wurden.

GRUNDVERMÖGEN DES BERGISCH-RHEINISCHEN WASSERVERBANDES

| Geschäftsbereich | Stand am 31.12.2018 in m ² | Zugang in m ² | Abgang in m ² | Grund des Erwerbs | Stand am 31.12.2019 in m ² |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Verwaltung | 528.052 | 47.100 | -- | Tausch/Ersatzland | 575.152 |
| Gewässerunterhaltung | 652.659 | -- | -- | | 652.659 |
| Ausgleich der Wasserführung | 918.564 | -- | -- | | 918.564 |
| Abwasserbeseitigung | 1.061.872 | -- | 28.728 | ZELA | 1.033.144 |
| Endsumme | 3.161.147 | 47.100 | 28.728 | | 3.179.519 |

TAGESGESCHÄFT

Im Zentrum der Öffentlichkeitsarbeit steht die Information unserer Mitglieder, der interessierten Öffentlichkeit und der BRW-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Jeder Tag in der ÖA beginnt mit der Recherche nach Berichterstattung über den Verband oder über relevante Themen in der Wasserwirtschaft. Der Pressespiegel wird erstellt, Artikel zeitnah und adressatenbezogen verteilt.

Maßgeblich zur Öffentlichkeitsarbeit gehört es, über Verbandsmaßnahmen zu informieren. Immer angepasst an den Adressatenkreis und den Umfang der Maßnahme wird für jede Baumaßnahme mit Projektleitung, Fachbereichsleitung und/oder Geschäftsführung festgelegt, ob eine kurze Presenotiz genügt oder ob die Gesamtbreite der nutzbaren Medien wie Anwohnerinformation, ausführliche Ankündigung der Baumaßnahme in der Presse, Baustellenplakate/-schilder, Projektbeschreibung auf der Internetseite des BRW, fortlaufende Berichterstattung und/oder auch Bildaufnahmen eingesetzt wird.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT AN SCHULEN UND AUF BETRIEBSSTELLEN

Bereits seit einigen Jahren beteiligt sich der BRW regelmäßig im Verbandsgebiet an Berufs- und Ausbildungsmessen, um qualifizierten Nachwuchs zu gewinnen. In 2019 war er in Velbert/Heiligenhaus, Mettmann, Haan und Hilden mit einem Messestand vertreten. Die ÖA organisiert die Präsenz vor Ort aus einem kleinen Pool von Kolleginnen und Kollegen und sorgt für aktuelle Informationen in Form von Flyern und Infocharts zu den Berufsbildern.

Zum fünften Mal hat sich der BRW an der landesweiten Initiative für alle Achtklässler der weiterführenden Schulen beteiligt: „Kein Abschluss ohne Anschluss“. Jede ausbildende Betriebsstelle hat im März 2019 an mindestens einem Tag ein bis zwei Schülern/innen einen Blick in die Arbeitswelt des BRW ermöglicht. Die Praktikumsplätze waren wie in den Vorjahren äußerst begehrt und bereits kurz nach Anmeldebeginn alle vergeben.

DIENSTAUSWEISE

Planmäßig wurden die Dienstaussweise Ende 2019 nach fünf Jahren Gültigkeit ersetzt. Der Austausch bzw. die Neuaussweise der Dienstaussweise war eine Gemeinschaftsarbeit mit der Personalverwaltung. Die Anfertigung der Ausweise erfolgte wieder in Eigenproduktion; dies birgt unterjährig den Vorteil sukzessive Aktualisierungen z. B. bei Neueinstellung oder Namensänderung, durchführen zu können.

VERBANDSVERSAMMLUNG

Die Organisation einer außerordentlichen Verbandsversammlung (VVS) stand zu Beginn 2019 an. Relativ kurzfristig war für den Rahmen einer satzungskonformen Durchführung dieser eher seltenen Art der VVS zu sorgen. In Moheim-Baumberg fand die außerordentliche VVS am 11.03. zum Thema Kooperationsvorhaben zur zukünftigen Klärschlamm-sorgung mit weiteren öffentlich-rechtlichen Partnern statt.

Die Organisation der regulären VVS am 2. Dezember lief unter den üblichen Randbedingungen ab, die i. d. R. einen Vorlauf von ca. einem Jahr hat. Sie beinhaltet die Recherche der Durchführbarkeit am vorgesehenen Veranstaltungsort, des begleitenden Rahmens von der Anmietung von Räumlichkeiten, Einbindung von Kollegen/innen, technischer Ausrüstung und Catering bis hin zur Pressearbeit.

BETEILIGUNG AM TAG DER OFFENEN TÜR

Das Naturschutzzentrum Bruchhausen in Erkrath hat den BRW in diesem Jahr um Beteiligung an einem Aktionstag zum Weltwassertag am 24.03.2019 gebeten. Die Gelegenheit zu einem bürgernahen Austausch und Informationsvermittlung wurde gerne wahrgenommen und an einem Info-stand kam es mit zahlreichen Bürgern/innen zu angeregten Gesprächen über die Aufgaben des BRW. Kleine und große Forscher/innen konnten in einem modellartig nachgebauten Bachlauf Kleinstlebewesen beobachten, diese unterm Mikroskop betrachten und unter fachlicher Anleitung bestimmen.



DATENBANKEN SICHERUNGS- UND WIEDERHERSTELLUNGSKONZEPT

Ein Großteil der beim BRW eingesetzten Software basiert auf ORACLE-Datenbanken. Neben dem Betrieb und der Verfügbarkeit der Datenbanken nimmt auch das Sicherungskonzept einen hohen Stellenwert ein. Aufgrund der Menge des zu sichernden Datenbestands und dem eingeschränkten nächtlichen Zeitfenster zur Sicherung setzt der BRW auf eine zweigleisige Datensicherung.

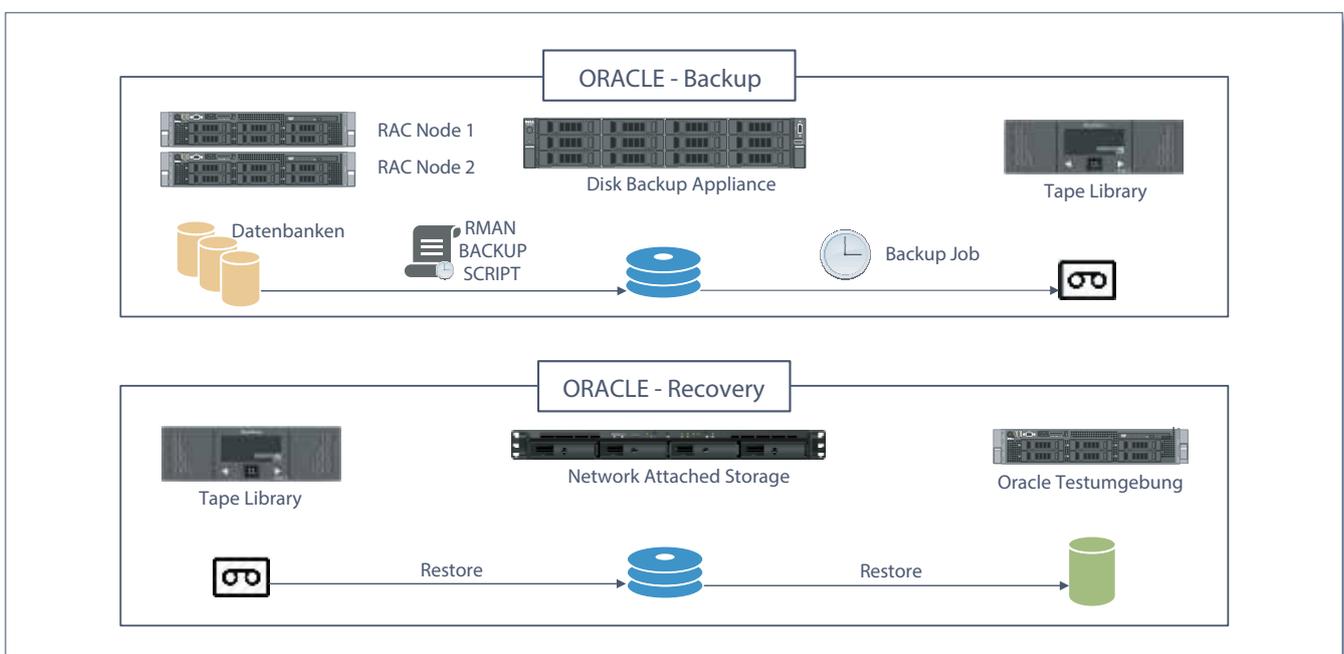
Im ersten Schritt werden die Datenbanken mit dem ORACLE-eigenen Recovery Manager (RMAN) auf einer externen Festplatteneinheit gesichert. Über die sogenannte Retention Policy wird sichergestellt, dass auf der Festplatteneinheit immer eine voreingestellte Anzahl an Sicherungssätzen zur vollständigen Wiederherstellung vorgehalten wird. Diese Sicherung findet im oben genannten nächtlichen Zeitfenster statt, um die Leistung und den Netzwerkverkehr in Produktivzeiten nicht zu beeinflussen. Bei der Sicherung werden alle Tabellendaten, Indexdaten, Benutzer und Berechtigungen sowie spezielle Datenbank-Parameter berücksichtigt. Nach erfolgreicher Sicherung werden nicht mehr benötigte Archive-Log Dateien abgeschnitten bzw. zurückgesetzt.

Im zweiten Schritt wird der bei Schritt eins erstellte gesamte Datenbestand von der externen Festplatteneinheit gelesen und mittels unserer Datensicherungssoftware (Netvault) auf ein Magnet-Band übertragen. Da diese Sicherung das Datenbanksystem nicht belastet und erst ausgeführt werden kann, nachdem der RMAN alle

Sicherungen abgeschlossen hat, findet er tagsüber statt. Nach erfolgreicher Bandsicherung werden die Bänder gewechselt und verschlossen in einem separaten Brandabschnitt gelagert (tägliche Rotation).

Obwohl RMAN und Bandsicherung über ausgereifte Mechanismen verfügen und evtl. aufkommende Fehler protokollieren, ist das keine 100 %ige Garantie für eine erfolgreiche Sicherung. Fehler innerhalb einer Datenbank werden z. B. schlicht mitgesichert und bleiben unter Umständen unentdeckt und könnten bei einer ggf. notwendigen Wiederherstellung zu einer fehlerhaften Datenbank bzw. daraus resultierender fehlerhafter Anwendungssoftware führen. Daher wurde eine Oracle-Testumgebung aufgebaut. Losgelöst von der Produktiv-Umgebung kann hier der Ernstfall (komplette Wiederherstellung der Datenbanken aus der Sicherung) in regelmäßigen Abständen simuliert werden.

Nach der Wiederherstellung der Backup-Dateien aus der Bandsicherung auf einem Netzwerkspeicher kann aus diesen Dateien eine Datenbank auf dem Test-System vollständig neu aufgebaut werden. Neben der Dokumentation der einzelnen Arbeitsschritte zur Fertigung eines Handouts kann so auch der benötigte Zeitaufwand für den Ernstfall ermittelt werden. Dieses Vorgehen kann nicht nur das Worst-Case-Szenario simulieren, sondern dient auch zur Schulung der Administratoren, um im Ernstfall routiniert reagieren zu können.



GRUNDLEGENDES

Das Jahr 2019 war für die Zentralen Dienste von organisatorischen Veränderungen geprägt. Exemplarisch ist hier die Übernahme der Rechnungsbearbeitung für den Fachbereich Abwasser sowie das Zentrallabor zu nennen. Die verschiedenen Sachthemen, deren Bearbeitung in den Zentralen Diensten als klassischem Dienstleistungsbereich mittlerweile zugeordnet ist, sorgen dafür, dass sich die Tätigkeiten aller dort Beschäftigten als abwechslungsreich und zugleich auch als Herausforderung gestalten. Ein gesundes Dienstleistungsverständnis sowie Flexibilität sind hier Voraussetzungen für einen reibungslosen Ablauf.

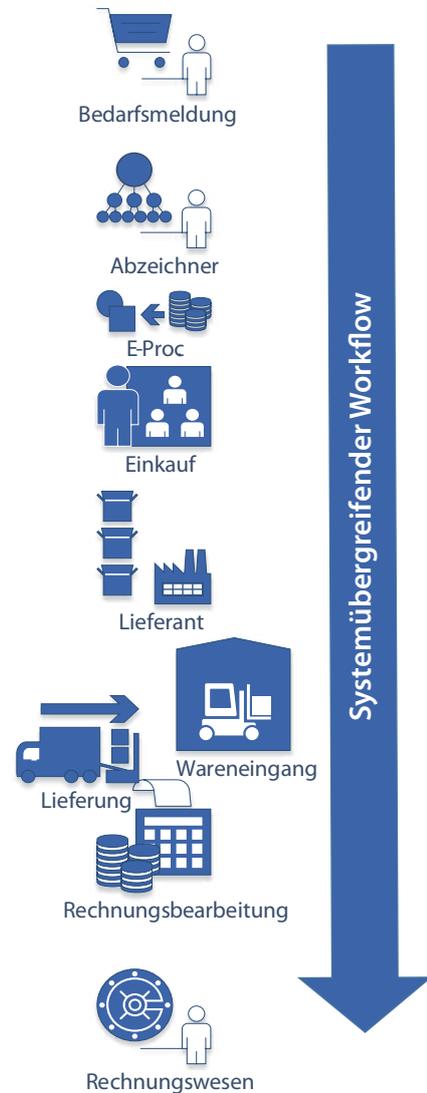
Um die erforderlichen Prozesse effizienter abzuwickeln, stellt sich für die nächsten Jahre die umfangreiche Aufgabe einer sukzessiven Neuordnung dieser Themenbereiche. Insbesondere die Beschaffung, das Gebäudemanagement, die Rechnungsbearbeitung sowie die Fuhrparkverwaltung weisen Optimierungspotentiale im Hinblick auf die Einführung elektronischer Lösungen und Prozessstandardisierungen auf. Hierbei ist besonders zu berücksichtigen, dass es sich um geschäftsbereichsübergreifende Prozesse handelt. Daher ist fallbezogen zu prüfen, ob gegebenenfalls durch eine Zentralisierung die Vermeidung des Vorhandenseins von Parallelstrukturen sowie eine organisatorisch wirtschaftlichere Abwicklung erreicht werden kann.

BESCHAFFUNG

Die klassische Beschaffung hat sich in den letzten Jahren zunehmend elektronisiert. Der Abruf aus zuvor geschriebenen Sortimentskatalogen über browsergestützte elektronische Lösungen ist zu einem selbstverständlichen Standard geworden. Die Erfahrungen mit großen Onlinehändlern und -portalen im Privatumfeld der Beschäftigten und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Handhabung der Systeme nehmen fortwährenden Einfluss auf deren Entwicklung. Der BRW hat vor gut zehn Jahren den Weg des elektronischen Einkaufs beschritten und diesen seitdem konsequent weiter verfolgt. Nun im Zeitalter von Apps, Tablets, Smartphones und Co. stellen sich neue Herausforderungen, um die Akzeptanz der Systeme bei den Anwendenden sowie den Nutzen für den Verband größtmöglich auszubauen. Um dies zu erreichen, ist der Beschaf-

fungsprozess ganzheitlich von der Entstehung des Bedarfes bis hin zur Anweisung der Zahlung für die Leistung zu betrachten. Die medienbruchfreie Abwicklung von Prozessen und die damit verbundene Verknüpfung von elektronischen Daten und Vorgängen finden hierbei zwangsläufig Beachtung, um Redundanzen bei der Datenhaltung und bei Organisationsabläufen sowie unnötige manuelle Arbeitsengriffe zu vermeiden. Dies erfordert den Einsatz entsprechender Applikationen und deren Vernetzung.

Die erhoffte bundesweite Standardisierung ist jedoch bisher ausgeblieben, so dass hier nach wie vor Unsicherheiten in der Handhabung der Systeme durch Ausschreibende und Bieter vorhanden sind. Der BRW setzt seit 2010 das elektronische Vergabemanagement im Verbund mit einer elektronischen Vergabeplattform ein.



Dieses System stellt eine von mehreren bundesweit etablierten E-Vergabelösungen dar. Es bildet den Vergabeworkflow umfänglich von der Bedarfsanmeldung bis zur Auftragserteilung ab und bietet den Ausschreibenden eine größtmögliche Unterstützung.

Grundsätzlich liegt jeder Beschaffung ein Bedarf zugrunde, unerheblich ihres Charakters. Strategische und operative Prozesse dienen zur Abwicklung der Bedarfsdeckung. Es resultieren weitere bereichsübergreifende Vorgänge daraus. Im Sinne einer automatisierten Workflowvernetzung und des daraus entstehenden starken Nutzens der Prozessoptimierung ist eine Vernetzung der unterschiedlichen Inselösungen in die vorhandene Applikationsinfrastruktur des BRW sinnvoll, um systemübergreifend Daten abgleichen zu können und den umfänglichen Beschaffungsworkflow über die eigentliche Vergabe hinaus darzustellen.

FUHRPARK

Bei der geplanten Einführung von digitalen Fahrzeugakten beim BRW konnten in diesem Jahr gute Fortschritte erzielt werden. Nachdem eine für bereits ähnliche Zwecke genutzte vorhandene Applikation auf ihre Eignung zur Umsetzung überprüft wurde, sind die Papierakten sukzessive digitalisiert worden. Des Weiteren wurde bei der Neubeschaffung eines Fahrzeuges direkt jeweils eine entsprechende E-Akte angelegt. Der Einsatz der elektronischen Aktenführung bzw. der Datenhaltung ermöglicht unter anderem eine bereichsübergreifende Koordination von notwendigen Terminen für z. B. Wartungen, TÜV- und UVV-Prüfungen.

Die anhaltende Diskussion um die durch Fahrzeuge entstehenden Umweltemissionen und die Suche von Lösungen in Bezug auf eine klimaneutrale Fortbewegung stellen fortwährend eine Herausforderung bei der Beschaffung und der Unterhaltung von Fahrzeugen dar. Grundsätzlich ist als temporäre Lösung der Einsatz von Elektrofahrzeugen und deren Betrieb mit regenerativer Energie zu prüfen. Im Bereich der Nutzfahrzeuge fehlen jedoch noch ausreichend leistungsfähige Alternativen, so dass hier nach wie vor auf konventionelle Antriebslösungen zurückgegriffen werden muss, deren Einsatz möglichst ressourcenschonend im Sinne der Umweltverträglichkeit erfolgt.

GEBÄUDEMANAGEMENT

Die Zustandsaufnahme der Dienstwohnungsgebäude des BRW konnte im Jahr 2019 nahezu abgeschlossen werden. Wie bereits aufgrund des durchschnittlich hohen Alters der Objekte erwartet, müssen viele der Immobilien im Bestand modernisiert, renoviert und teilweise saniert werden, um den Anforderungen eines zeitgemäßen und energetisch sinnvollen Wohnens gerecht zu werden. Hinzu kommen die Verwaltungs- und Betriebsgebäude, welche für eine zeitgemäße Nutzung ebenfalls entsprechend betrachtet werden müssen.

Die Nachfrage nach bezahlbarem und qualitativ zeitgemäßem Wohnraum aus den Reihen der Beschäftigten des BRW ist in den letzten zwei Jahren merklich gestiegen. Aus diesem Grund wird die Durchführung der o. g. strukturellen Maßnahmen vor dem Hintergrund der Bindung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an den BRW und dessen Konkurrenzfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt zu Zeiten des Fachkräftemangels als durchaus lohnend betrachtet.

Abschließend kann festgehalten werden, dass in den nächsten Jahren verstärkt die Optimierung organisatorischer Prozesse im Vordergrund steht. Der verstärkte Einsatz elektronischer Lösungen wird hierbei ein adäquates Werkzeug darstellen. Außerdem sind insbesondere bereichsübergreifende Schnittstellen zu berücksichtigen und anzusprechen, um gemeinsam miteinander entsprechende Potentiale zu erkennen und erfolgreich zu nutzen. Nach wie vor werden vor diesem Hintergrund die nächsten Jahre spannend und abwechslungsreich bleiben.



Dipl.-Ing. Peter Schu
Geschäftsbereichsleiter Technik
stellv. Geschäftsführer

WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Der Schutz und die Pflege des Wasserhaushalts und Stellungnahmen zu allen Maßnahmen und Vorhaben im Verbandsgebiet, die die Aufgaben des Verbandes oder einzelner Verbandsunternehmen berühren können, sind neben den eher operativ angelegten Aufgaben der Gewässerunterhaltung und des Gewässerausbaus, des Ausgleichs der Wasserführung und der Abwasserreinigung die grundsätzlichen und strategisch angelegten Aufgaben des Verbandes, die sich aus seiner Satzung ergeben. Sie sind die spartenübergreifenden Klammern, mit denen der Verband seinen Auftrag für eine regionale ganzheitliche Wasserwirtschaft bündelt und umsetzt.

Die Ermittlung und Aufbereitung wasserwirtschaftlicher Daten (Niederschlag, Temperatur und Gewässerabfluss) und der Einsatz in stofflichen, hydrologischen und hydraulischen Modellen sind hierbei wichtige Instrumente. Mit ihnen werden durch das Sachgebiet „Wasserwirtschaftliche Grundlagen“ zusammen mit den chemischen und biologischen Güteuntersuchungen des Verbandslabors die vielfältigen Nutzungen der Gewässer durch den Menschen und deren Auswirkungen erfasst und bewertet. Mit ihnen werden aber auch die Risiken und Gefahren aufgezeigt, die bei Hochwasser durch die Gewässer entstehen.

Gesetzlicher Rahmen für das Wirken des Verbandes sind seit inzwischen vielen Jahren auf europäischer Ebene die EG-Wasserrahmenrichtlinie und die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. Auf Bundes- und Landesebene sind es die Wassergesetze und die vielfältigen Verordnungen, die die Ziele der Wasserwirtschaft im Detail immer wieder neu definieren. Aktuell ist hier u. a. das Landeswassergesetz zu nennen, dessen erneute Aktualisierung für das Jahr 2020 vorgesehen ist.

Es ist Aufgabe des Verbandes, in diesem Rahmen mit seinen Stellungnahmen ggfls. kritisch seine Stimme zu erheben und mit seinen operativen Aufgaben seinen Beitrag zu einer ausbalancierten und damit gesellschaftlich akzeptierten ganzheitlichen Wasserwirtschaft zu leisten.



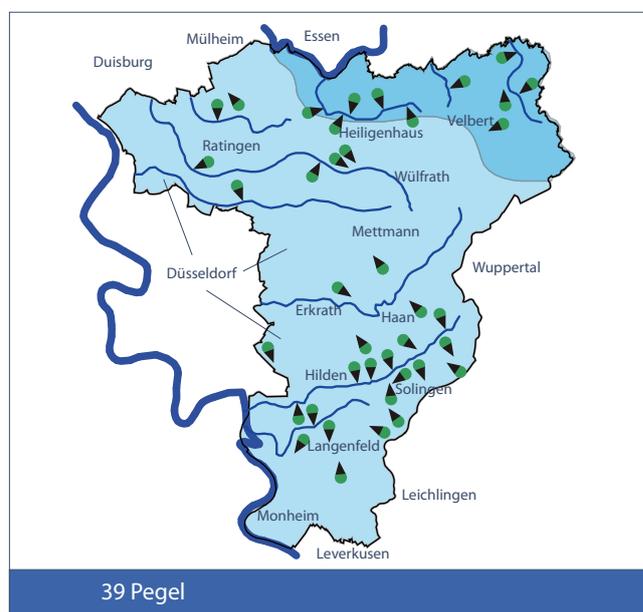
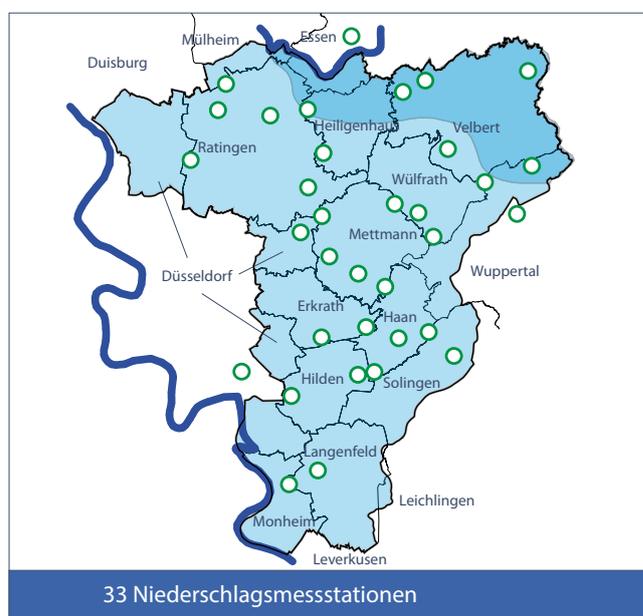


MESSNETZ

Zur Sammlung der wasserwirtschaftlichen Daten verfügt der Verband über ein umfangreiches eigenes Messnetz. Zusätzlich kann er auch auf Messstationen des Landes, der Nachbarverbände und der Mitgliedsstädte zurückgreifen. An 33 eigenen Stationen werden im Verbandsgebiet die Niederschläge gemessen. An 6 dieser Stationen werden zusätzlich auch Luftfeuchte und Temperatur festgehalten. Die Wasserstände in den Gewässern werden an 39 Pegelstationen erfasst.

Auf die meisten dieser Stationen kann webbasiert zugegriffen werden. Ihre Daten bilden zusammen mit den Informationen der überörtlichen Unwetterwarndienste und den Wasserstandsmessungen in den Hochwasserrückhaltebecken die wesentlichen Grundlagen für die Entscheidungen bei drohenden und akuten Hochwasserereignissen. Darüber hinaus dienen sie zur Erarbeitung der hydrologischen und hydraulischen Gewässermodelle.

Die Messdaten werden bereits seit Anfang der 1980er Jahre rechnergestützt in dem sogenannten Informationssystem Hochwasser (ISHW) gesammelt und aufbereitet. Kernstück ist ein Prozessleitsystem (PLS) in der Hochwasserleitstelle auf dem Betriebshof in Hilden, zu dem die Daten nach der letzten Umstellung im Jahr 2018 je nach örtlicher Verfügbarkeit entweder über Festnetz- oder Mobilfunkanschlüsse quasi kontinuierlich zur Hochwasserleitstelle übermittelt werden können.



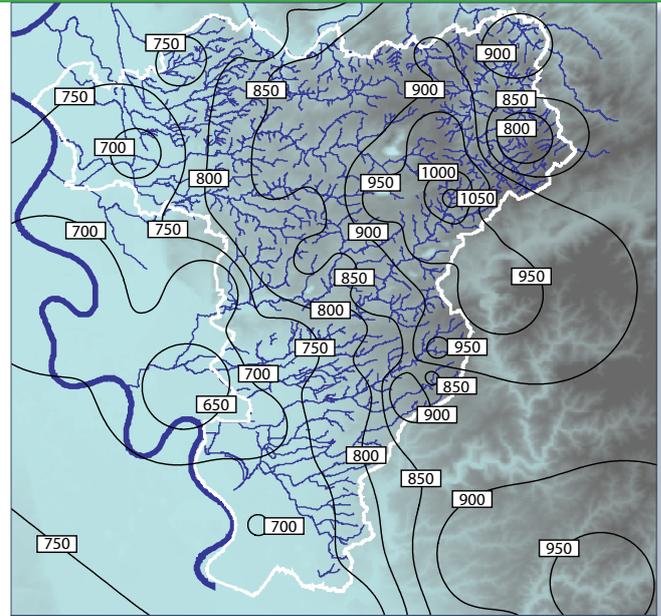
WITTERUNGSVERLAUF

Trotz des klimatologisch gesehen recht kleinen Verbandsgebietes gibt es beim Niederschlagsgeschehen große Unterschiede. Die mittleren Niederschläge von unter 800 mm/a im westlichen Tiefland erhöhen sich nach Osten hin mit Erreichen der Hänge des Bergischen Landes sehr schnell auf über 1.100 mm bis zur östlichen Verbandsgrenze und erreichen dort auch noch Werte von mehr als 1.200 mm. Zur Verdeutlichung dieser Dynamik wird das Niederschlagsgeschehen im Verbandsgebiet exemplarisch anhand der drei Messstellen Ohligs (Messdaten seit 1956), Monheim und Tönisheide (Messdaten beider Stationen seit 1990) dargestellt.

Mit mittleren Jahresniederschlägen von 910 mm repräsentiert die Messstelle Ohligs das südwestliche Verbandsgebiet im Übergangsbereich zwischen rheinischer Tiefebene und den Höhenzügen des Bergischen Landes, während die Messstelle Monheim mit mittleren Jahresniederschlägen von 795 mm das Niederschlagsgeschehen im westlichen Tiefland und die im Nordosten des Verbandsgebietes gelegene Messstelle Tönisheide mit mittleren Jahresniederschlägen von 1.084 mm eher das Geschehen im regenreichen Bergischen Land widerspiegelt.

Betrachtet man die Gesamtniederschlagsmengen im Wasserwirtschaftsjahr 2019 bei den drei repräsentativen Messstellen, so erreichte die Station Ohligs mit 791 mm knapp 87 %, die Station Monheim mit 700 mm rd. 88 %, und die Station Tönisheide mit 973 mm etwa 90 % des jeweils vergleichbaren mittleren Jahreswertes.

Die Jahresmengen liegen damit vermeintlich wie in den Vor-



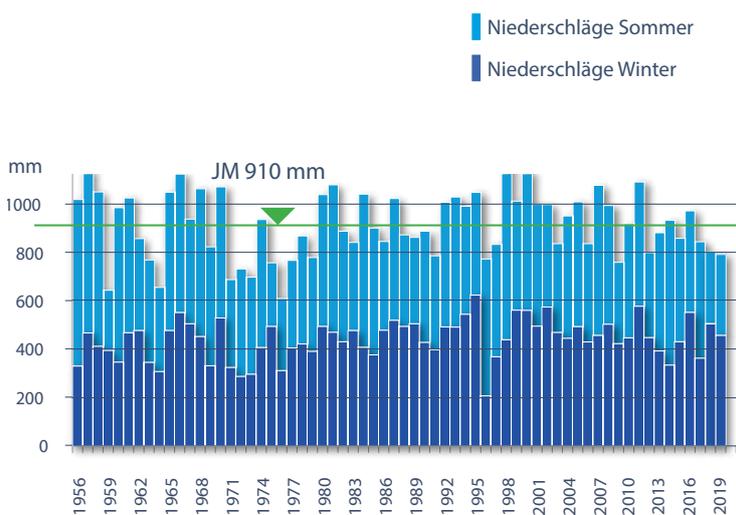
Niederschlagshöhen im Verbandsgebiet in mm im Jahr 2019

jahren im üblichen Schwankungsbereich und sie lassen auf den ersten Blick das auch im Wasserwirtschaftsjahr 2019 besorgniserregende Witterungsgeschehen nicht erkennen. Betrachtet man die Abweichungen der Monatsniederschläge in den letzten drei Jahren, die exemplarisch für die Station Ohligs dargestellt sind, wird die Brisanz deutlich erkennbar. Über teilweise mehr als 7 Monate lagen in den 3 Jahren die monatlichen Niederschläge an einem Stück jeweils unterhalb der sonst üblichen Monatsmittel und das in der Regel zusätzlich während der kritischen Wachstumsphasen der Pflanzen im Sommerhalbjahr.

Dort, wo in den Sommermonaten die monatlichen Niederschläge über dem Mittelwert lagen, beruhen sie häufig auf einzelnen Starkregenereignissen, die die Jahresstatistik geschönt, ansonsten aber mehr Schaden als Nutzen gebracht haben.

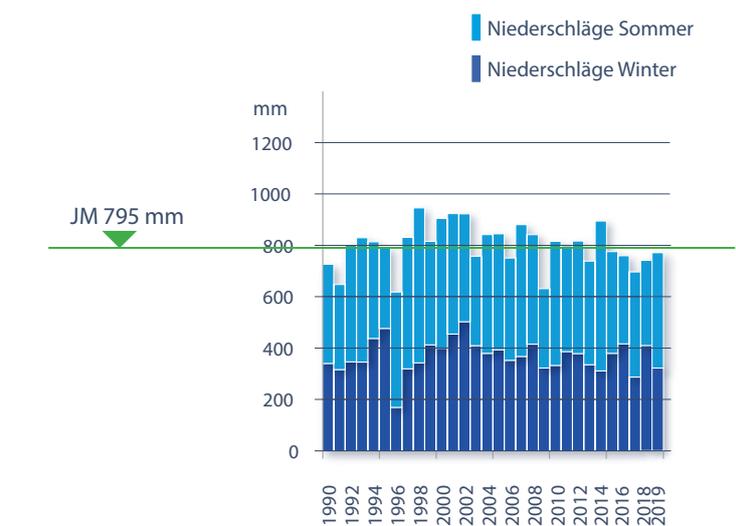


Abweichung der monatlichen Niederschläge (WWJ 2017 / 2018 / 2019) gegenüber dem langjährigen Mittel (Messstelle Ohligs)

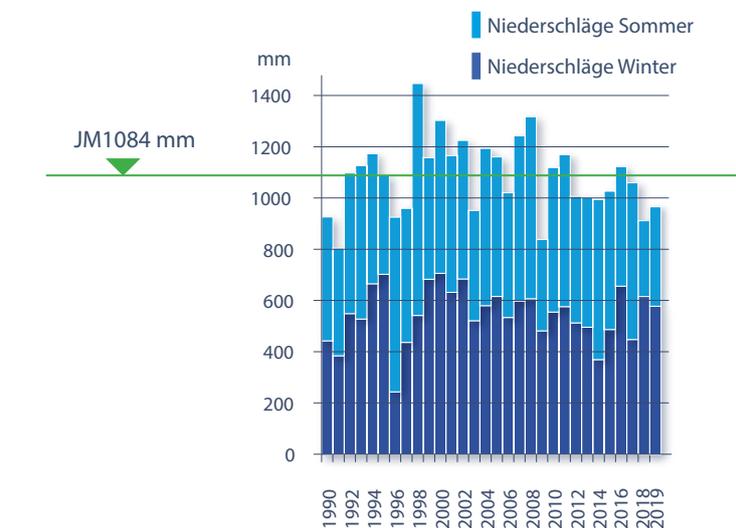


Messstelle Ohligs Jahresmittel 910 mm (1956-2019)

Das Wasserwirtschaftsjahr 2018 ist uns allen mit seinem extrem trockenen und heißen Sommerhalbjahr sowie zahlreichen Starkregenereignissen als Indiz des fortschreitenden Klimawandels in Erinnerung geblieben. Das setzte sich im Wasserwirtschaftsjahr 2019 (November 2018 - Oktober 2019) zunächst fort. Der November war der siebte Monat in Folge mit Niederschlagsdefizit. Die Niederschläge an den drei Stationen schwankten zwischen 27 bis 43 % der langjährigen Mittel. Das änderte sich erstmals in den Monaten Dezember und Januar. Die Niederschläge lagen bei überwiegend milden Temperaturen um 22 bis 66 % über den langjährigen Mitteln, konnten damit aber die Defizite der vergangenen Monate nicht annähernd ausgleichen. Bereits der Februar 2019 war wieder deutlich trockener. Die Niederschlagsmengen betragen Ende Februar zwischen 70 und 90 % des mittleren Monatsniederschlags. Vorwiegend in der ersten Monatshälfte im März kam es zu ausgeprägten Niederschlägen, die in der Gesamtbilanz des Monats zu einem Niederschlagsüberschuss zwischen 40 und mehr als 60 % führten. Aber bereits ab Mitte April überwogen bei teilweise bereits fröhsommerlichen Temperaturen Hochdruckeinflüsse, die in diesem Monat zu einem Defizit von 40 bis 50 % gegenüber dem langjährigen Mittel führten. Auch in den Folgemonaten bis in den September hinein blieben die Niederschläge an allen Stationen durchweg unter dem langjährigen Monatsmittel. Lediglich einzelne Starkregenereignisse führten an der einen oder anderen Station zu etwas geringeren Defiziten. Die Monatsniederschläge brachten bei zum Teil rekordverdächtigen Tagestemperaturen und mehreren teilweise länger anhaltenden Hitzeperioden von Juni bis August nur maximal bis zu 60 % der langjährigen Mittelwerte. Spitzenreiter war hierbei der Juli mit kaum 15 bis 20 % der sonst üblichen Niederschläge. Hierdurch wurde das Juli-Allzeittief des Jahres 2018 an den meisten Stationen fast wieder erreicht und an einigen Stationen sogar nochmals unterschritten. Überwiegend ab dem 22. September setzte erstmals wieder eine ausgeprägte Niederschlagsperiode über nahezu vier Wochen im Verbandsgebiet ein, die die monatliche Niederschlagsmenge im September erstmals seit März 2019 mit 84 bis 103 % wieder in den Bereich der Ausgeglichenheit führte und dem Oktober zu einem Niederschlagsüberschuss von bis zu 40 % verhalf. Nur durch diese Regenwetterperiode wurde verhindert, dass das Sommerhalbjahr 2019 mit rd. 75 % nicht ebenso wie das Sommerhalbjahr 2018 mit rd. 60 % des üblichen Niederschlags in die Nähe des Allzeittiefs für das Sommerhalbjahr rutschte.



Messstelle Monheim Jahresmittel 795 mm (1990-2019)



Messstelle Tönisheide Jahresmittel 1084 mm (1990-2019)

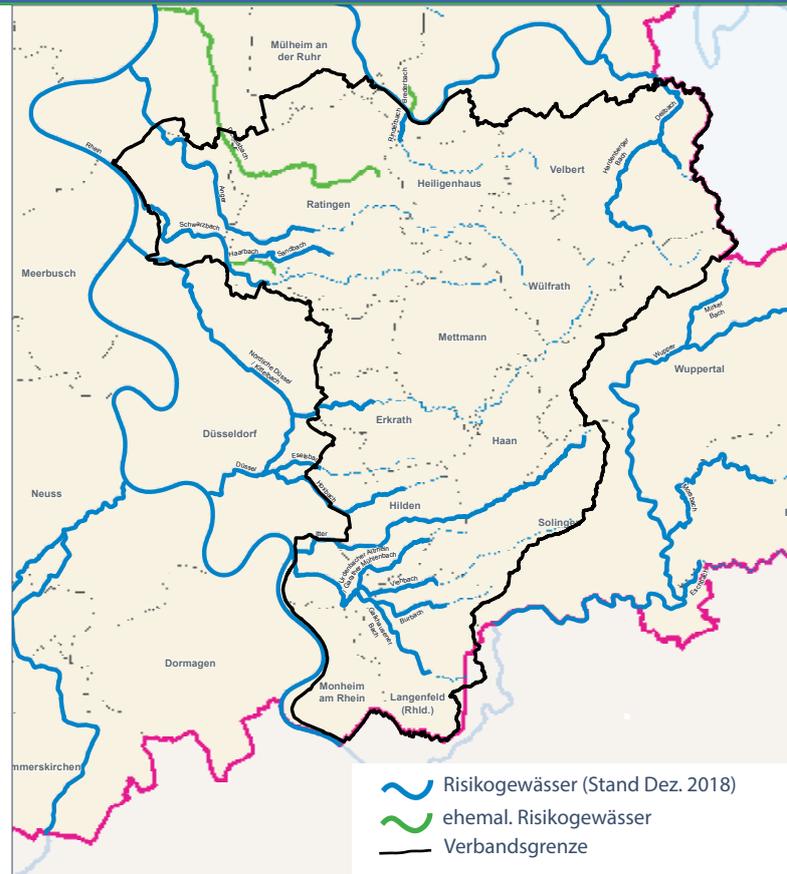
MODELLWESEN

Nachdem der erste Zyklus zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) Ende 2015 mit der Veröffentlichung der Managementpläne abgeschlossen wurde und nunmehr eine bis 2021 geltende Managementplanung für jede Stadt vorliegt, sind in den letzten Jahren zusammen mit den Kommunen erste Maßnahmen aus den Managementplänen bearbeitet worden.

Dazu gehörten Studien für die **DÜSSEL IM BEREICH ERKRATH** und eine weitere für den **SCHWARZBACH-UNTERLAUF AUF DÜSSELDORFER UND RATINGER STADTGEBIET**, die bis Anfang 2018 fertiggestellt werden konnten. Die konkrete Umsetzung der hierbei aufgezeigten Schutzmassnahmen durch die Kommunen erweist sich nicht zuletzt wegen der fehlenden Flächenverfügbarkeiten erwartungsgemäß als schwierig.

In 2018 war die **STADT LANGENFELD** von mehreren Starkregenereignissen betroffen, bei denen die Gefährdungen des Stadtgebietes durch wilde Oberflächenabflüsse und durch über die Ufer getretene Gewässer sehr deutlich wurden. Das von Stadt und Verband als Konsequenz aus den aufgetretenen Schäden beauftragte Schutzkonzept konnte aufgrund der komplexen Situation bis Ende 2019 noch nicht komplett fertiggestellt werden.

Die Hochwasserrisiko-Management-Richtlinie ist als kontinuierlicher Prozess zur Minderung von HW-Risiken angelegt. Die Aktualisierung der im Wasserhaushaltsgesetz vorgegebenen Unterlagen erfolgt in einem Zyklus von jeweils 6 Jahren. Seit 2018 wird sukzessive der zweite Zyklus abgearbeitet, der Ende 2021 mit der Fertigstellung der neuen Risikomanagementpläne abgeschlossen werden soll. Im Anschluss an eine Informationsveranstaltung bei der Bezirksregierung Düsseldorf im Juni 2019 wurden die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten auf den Prüfstand gestellt und dabei die Überschwemmungsflächen der Verbandsgewässer in Abstimmung mit den Kommunen und dem Verband überprüft und ggfls. angepasst. Für die Gewässer Dickelsbach und Haarbach werden die Hochwasserrisiken nicht mehr als signifikant eingeschätzt. Sie verlieren damit den Status als Risikogewässer und werden im Rahmen der HWRM-RL zukünftig nicht mehr betrachtet.



Ausschnitt aus der Karte Risikogewässer im Regierungsbezirk Düsseldorf bezogen auf das Verbandsgebiet des BRW (Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

Die aktualisierten HW-Gefahren- und HW-Risikokarten sind seit Anfang 2020 über die Internetseiten der Bezirksregierung Düsseldorf abrufbar.

Zum Nachweis der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbehandlung in den überwiegend vom Verband betriebenen Regenüberlaufbecken hat der Verband bereits vor etlichen Jahren mit der flächendeckenden **AUFSTELLUNG VON SCHMUTZFRACHTNACHWEISEN (SFN)** begonnen. Diese Grundlagenarbeit konnte bis 2015 im Wesentlichen abgeschlossen werden, so dass momentan nur noch Aktualisierungen der Schmutzfrachtnachweise aufgrund der Entwicklungen in den Einzugsgebieten erforderlich werden. So u. a. zuletzt Ende 2018 der **SFN FÜR DAS EINZUGSGEBIET DES KLÄRWERKS GRÄFRATH**. Für diesen SFN liegt der Regelungsbescheid der Bezirksregierung Düsseldorf seit September 2019 vor. Die als erforderlich angesehenen Betriebsänderungen, insbesondere die Änderungen der Abflussdrosseln werden vom Fachbereich Abwasser kurzfristig umgesetzt.

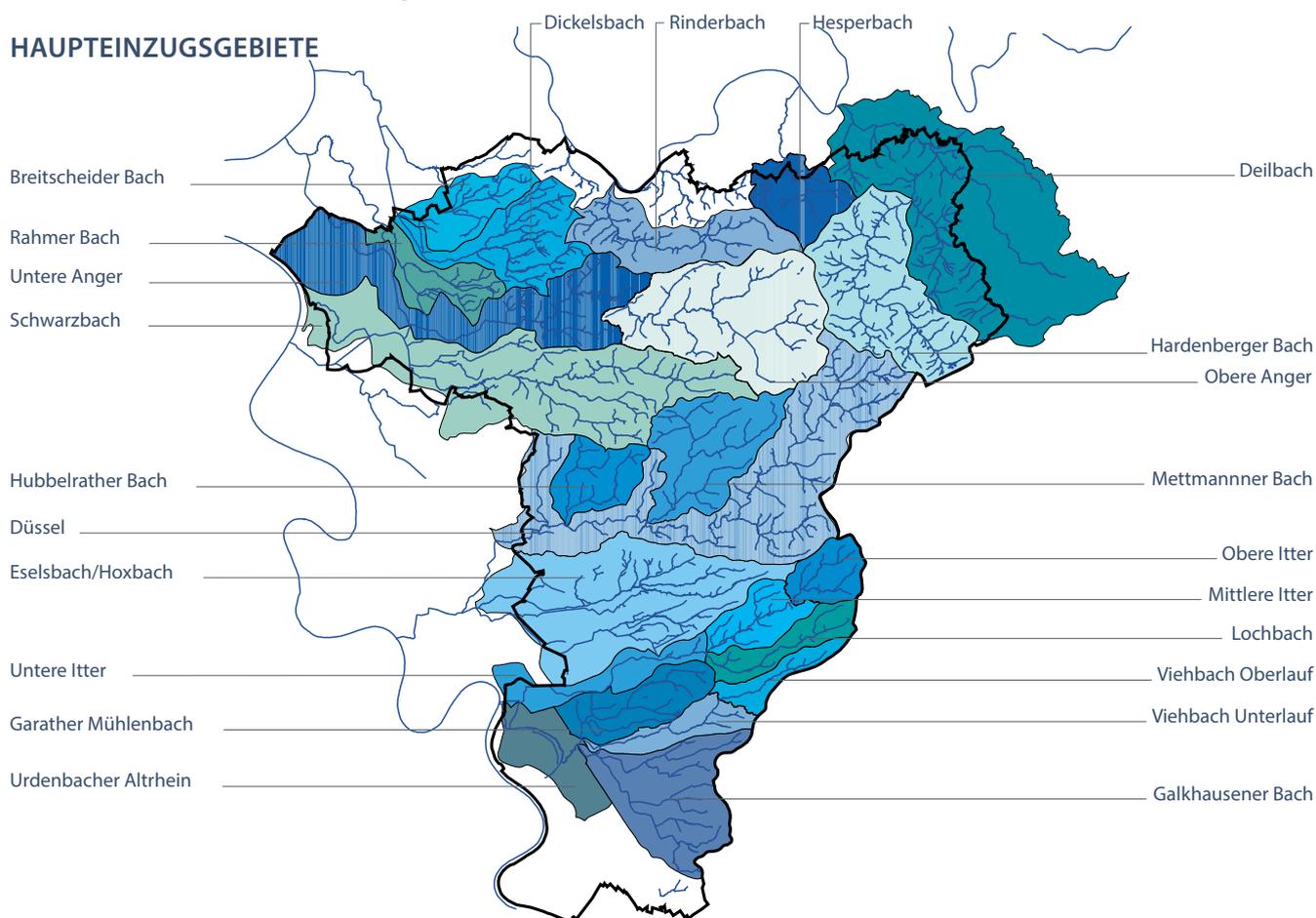
Parallel dazu werden für die kommunalen, verbandlichen und sonstigen Einleitungen die immissionsorientierten **VEREINFACHTEN NACHWEISE FÜR NIEDERSCHLAGS- UND MISCHWASSEREINLEITUNGEN NACH BWK-M3** aufgestellt. Die dabei gewonnenen Kenntnisse über die stadthydrologischen Daten werden so aufbereitet, dass sie auch für die Aufstellung der Niederschlag-Abfluss-Modelle verwendet werden können. Auch diese Grundlagenarbeit konnte Anfang 2019 mit Abschluss der Arbeiten an dem als letztem noch ausstehenden **NACHWEIS FÜR DEN SCHWARZBACH** zunächst abgeschlossen werden.

Seit Anfang 2017 wurden unter Federführung des Verbandes zusammen mit der Stadt Haan die Möglichkeiten und Grenzen für die gewässerverträglichen Einleitungen aus den vom Verband betriebenen Regenwasserbehandlungsanlagen entlang des **SANDBACHS IN HAAN** und der **DÜSSEL IN HAAN-GRUITEN** als Grundlage für die Diskussion mit den Aufsichtsbehörden zusammengetragen. Die langwierigen Diskussionen mit den Aufsichtsbehörden konnten im Laufe des Jahres 2019 abgeschlossen werden.

Die Konzepte für die möglichen Rückhaltungen hinter den Niederschlagswasserbehandlungsanlagen sollen nach erfolgter Schlussbearbeitung in 2020 kurzfristig als Kanalnetzanzeige der Bezirksregierung zur Prüfung und Genehmigung vorgelegt werden.

Erstmalig beabsichtigt der Verband im Rahmen von Gewässerverträglichkeitsprüfungen einen **SOHLSCHUBSPANNUNGSNACHWEIS** durchzuführen, da bei vorhandenen Regenrückhaltebecken entlang des **FLANDERSBACHES IN VELBERT** die Gewässerverträglichkeit weder durch den vereinfachten Nachweis nach BWK-M3 noch durch den detaillierten Nachweis mit einem NAM nachgewiesen werden konnte. Mit dem Sohlschubspannungsnachweis soll es nunmehr gelingen, bei dem eher geringen fehlendem Volumen den Nachweis der Gewässerverträglichkeit zu führen, da die bestehenden RRB nicht bzw. nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand vergrößert werden können. Die Vorbereitungen für die Auftragsvergabe konnten Ende des Jahres abgeschlossen werden, so dass Anfang 2020 mit den Arbeiten begonnen werden kann.

HAUPT-EINZUGSGEBIETE



BETRIEB

Trotz der inzwischen üblichen Starkgewitterdisposition im Sommerhalbjahr blieb das Verbandsgebiet 2019 von Hochwasserereignissen in den Verbandsgewässern verschont. Da auch die langanhaltenden Niederschläge der Wintermonate ausblieben, war keines der 42 Hochwasserrückhaltebecken von einem nennenswerten Einstauereignis betroffen. Für die zuständigen Mitarbeiter verblieb neben den Routinearbeiten bei Wartung und Betrieb der Becken trotzdem jede Menge Arbeit, da es wegen des Alters der elektrischen und elektronischen Anlagenteile inzwischen zu vermehrten Ausfällen bei einer schwieriger werdenden Ersatzteilbeschaffung kommt. In den nächsten Jahren ist daher die sukzessive Erneuerung der Schaltanlagen auf den HRB vorgesehen.

Alle 10 bis 20 Jahre sind für die größeren HRB **BERICHTE ÜBER EINE VERTIEFTE SICHERHEITSÜBERPRÜFUNG** zu erstellen und der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

Damit soll der Alterungszustand sämtlicher Anlagenteile, die Gültigkeit der Grundlagen für die Standsicherheitsberechnungen sowie der hydrologischen und hydraulischen Berechnungen untersucht werden. Aufgrund des guten Allgemeinzustandes der Becken ist für diese Überprüfung mit der Aufsichtsbehörde momentan ein bis zu 20jähriger Zyklus vorgesehen und inzwischen für fast alle betroffenen Becken erfolgt. Die im Dezember 2017 beauftragte Sicherheitsüberprüfung für das **HRB LAUBECKER BACH** konnte in 2019 erfolgreich abgeschlossen werden. Für die beiden **HRB AM METTMANNER BACH IM NEANDERTAL** wurden in diesem Jahr die vorbereitenden geotechnischen Fachgutachten erstellt, so dass die Arbeiten für die vertiefte Sicherheitsüberprüfung der Becken noch Ende 2019 ausgeschrieben werden konnte.

PLANUNG UND BAU

Die Planungs- und Bautätigkeit im Bereich der HRB wird weiterhin belastet durch fehlende Bearbeitungskapazitäten bei Ingenieurbüros und Genehmigungsbehörden, vor allem verursacht durch einen konjunkturell und demographiebedingten Fachkräftemangel. Verzögerungen bei der Realisierung von Maßnahmen sind die Folge.

Das seit Februar 2017 mit den Planungen zur Vergrößerung des **HRB VIEHBACH IN SOLINGEN** beauftragte Ingenieurbüro konnte seine Leistungen auch im Laufe des Jahres 2019 noch nicht fertigstellen.

Ähnliches gilt für das **HRB ABTSKÜCHER TEICH IN HEILIGENHAUS**. Hier wurden die Unterlagen für die Ertüchtigung des Teiches zum HRB im Juli 2017 bei der zuständigen Genehmigungsbehörde eingereicht, die das formelle Plangenehmigungsverfahren Mitte November 2017 startete. Bis Ende 2019 konnte das Verfahren noch nicht zum Abschluss gebracht werden.

Dagegen konnte nach Freigabe der Ausführungsplanung durch die Bezirksregierung Düsseldorf als erste Teilbaumaßnahme für die Erweiterung des **HRB SCHWARZBACH/KALKUM** die Errichtung des Spaltbauwerkes zur Entlastung des Schwarzbaches in den Schwarzbach-Entlastungsgraben noch im Dezember 2019 ausgeschrieben werden. Im zweiten Quartal 2020 soll die Ausführung beginnen.

Und auch bei der Ertüchtigung des **HRB SANDBACH/POSTSTRASSE IN RATINGEN** ging es 2019 endlich weiter. Nachdem die Untere Wasserbehörde des Kreises Mettmann Anfang 2019 den Plangenehmigungsbescheid ausgestellt hat, ist seit Mitte des Jahres ein Ingenieurbüro mit der Ausführungsplanung beschäftigt, die in 2020 fertiggestellt werden soll.

STAUÄRUME VORHANDENER HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN

| Name | Stadt | in Betrieb seit/ Sanierung/ Erweiterung | Stauraum m ³ | Regelabfluss m ³ /s | Bemessung Hochwasser- entlastung m ³ /s | Bemer- kungen |
|---|--------------|---|-------------------------|-----------------------------------|---|------------------|
| Einzugsgebiet Deilbach | | | | | | |
| 1 HRB Hardenberger Bach/Untensiebeneick | Velbert | 1960 | 21.000 | 4,20 | * | |
| 2 HRB Lohbach | Velbert | 1960 | 2.300 | * | 6,26 | |
| 3 HRB Wiesenbach (3 Becken) | Velbert | * | 15.000 | * | * | 2) |
| 4 HRB Kannebach | Velbert | * | 600 | 0,88 | * | |
| 5 HRB Grundbach | Velbert | * | 1.500 | 1,17 | * | |
| 6 HRB Haubecke | Velbert | * | 450 | 0,50 | * | |
| Einzugsgebiet Hesperbach | | | | | | |
| 7 HRB Hesperbach | Velbert | 1983 | 64.000 | 1,50 | 50,30 | |
| Einzugsgebiet Rinderbach | | | | | | |
| 8 HRB Rinderbach/Velbert | Velbert | 1989 | 100.300 | 1,50 | 35,00 | |
| 9 HRB Abtskücher Teich | Heiligenhaus | * | 26.000 | * | * | 2) 3) |
| 10 HRB Rinderbach/Roßdelle | Heiligenhaus | 1999 | 92.500 | 3,50 | 24,00 | |
| 11 HRB Rinderbach/Laupendahl | Heiligenhaus | 1998 | 20.180 | 7,50 | 20,60 | |
| 12 RRB Isenbügel | Heiligenhaus | 2004 | 2.500 | 0,09 | 3,50 | |
| Einzugsgebiet Anger | | | | | | |
| 13 HRB Laubecker Bach | Heiligenhaus | 1994 | 81.200 | 1,00 | 28,00 | |
| 14 RRB Sondersbach | Ratingen | 2002 | 700 | 0,01 | 1,30 | |
| Einzugsgebiet Schwarzbach | | | | | | |
| 15 HRB Schwarzbach/Löffelbeckweg | Mettmann | 1974 | 18.200 | 2,68 | 8,10 | |
| 16 HRB Schwarzbach/Kalkum | Düsseldorf | 2001 | 200.000 | 0,20 | * | 2) |
| 17 HRB Sandbach/Bergstraße | Ratingen | * | 3.300 | 0,20 | * | 2) |
| 18 HRB Hausmannsgraben - 2 Becken | Mettmann | 1997 ^{a)} /2001 | 350 | * | * | 2) 4) |
| 19 HRB Krumbach/Großkrumbach | Mettmann | 2005 | 40.900 | 1,25 | 6,90 | |
| Einzugsgebiet Düssel | | | | | | |
| 20 HRB Brucher Bach/Eckbusch | Wuppertal | */2014 | 7.300 | 0,18 | 10,51 | 4) |
| 21 HRB Krutscheidter Bach | Haan | 1987 | 82.200 | 1,00 | 43,40 | |
| 22 HRB Mettmanner Bach/Wülfrath | Wülfrath | 1996 | 4.500 | 0,01 | 4,99 | |
| 23 HRB Mettm. Bach/Goldeb. Teich (2 Becken) | Mettmann | 1958/1960/2014 | 29.900 | 2,20 | 18,00 | |
| 24 HRB Mettm. Bach/Neandertal (2 Becken) | Mettmann | 1993 | 176.100 | 10,50 | 38,70 | |
| 25 RRB Röttgen | Mettmann | 2000 | 1.760 | 0,34 | 1,31 | |
| 26 HRB Eselsbach | Erkrath | 1987 | 200.000 | 3,50 | 43,70 | |
| 27 HRB Hühnerbach - 2 Becken | Haan | 1998/2001 | 26.300 | 1,50 | 16,00 | |
| 28 HRB Hoxbach/Stadtwaldteich | Hilden | 1959 | 9.500 | 0,75 | * | 3) |
| 29 HRB Sandbach/Hilden | Hilden | 1998 | 10.900 | 0,93 | 6,60 | |
| 30 RRB Hasenhaus | Haan | 2006 | 5.100 | 1,00 | 3,90 | |
| 31 HRB Biesenbach | Hilden | 1959 | 1.500 | 0,20 | * | |
| Einzugsgebiet Itter | | | | | | |
| 32 HRB Itter/Ittertäl | Solingen | 1981 | 94.600 | 1,90 | 44,50 | 2) 3) |
| 33 HRB Itter/Kuckesberg | Solingen | 1966/2018 | 115.000 | 8,50 | 21,70 | 2) |
| 34 HRB Itter/Trotzhilden | Hilden | 1957/1981/2012 | 93.100 | 20,00 | 66,35 | |
| 35 HRB Haaner Bach | Haan | 1960/1996 | 18.900 | 2,00 | 13,50 | |
| 36 HRB Thienhauser Bach | Haan | 1955 | 6.100 | 0,35 | 11,72 | 2) |
| 37 HRB Lochbach/Tiefendick | Solingen | 1955/2008 | 52.300 | 2,00 | 6,45 | |
| 38 HRB Lochbach/Kasparstraße | Solingen | 1960 | 46.300 | 4,00 | 13,05 | 2) |
| 39 HRB Demmeltrather Bach - 2 Becken | Solingen | 1985 | 34.500 | 4,75 | 11,70 | |
| 40 HRB Nümmener Bach | Solingen | 2003 | 23.700 | * | 2,85 | |
| Einzugsgebiet Urdenbacher Altrhein | | | | | | |
| 41 HRB Viehbach | Solingen | 1975 | 76.400 | 3,50 | 14,10 | 2) |
| 42 HRB Borkhauser Bach | Solingen | 1985 | 12.000 | 0,05 | 9,09 | 3) |
| gesamt | | | 1.818.840 | | | |

* keine genauen Angaben 2) Sanierung/Erweiterung geplant 3) Dauerstau 4) Übernahme von Stadt



Dipl.-Ing. Kristin Wedmann
Fachbereichsleiterin Gewässer

PLANGENEHMIGUNGS- UND PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

Im Fachbereich Gewässer werden zeitgleich immer um die 30 Maßnahmen intensiv planerisch von den Mitarbeitenden des Fachbereiches bearbeitet oder sie begleiten gleichzeitig externe Büros bei der Maßnahmenplanung. Gewässermaßnahmen werden je nach Inhalt und Umfang durch verschiedene Genehmigungsarten legitimiert. Die aufwändigste Art und Weise, die Durchführung eines Plangenehmigungs-, oder Planfeststellungsverfahrens, dauert von Planungsbeginn bis zur Umsetzung oft einige Jahre. Offensichtlich ist, dass in diesem Tempo die Umsetzung der WRRL, nicht nur für die berichtspflichtigen Gewässer des BRW, bis 2027 nicht abgeschlossen sein kann.

Im Jahr 2019 konnten mit insgesamt drei Plangenehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahren für Maßnahmen des Gewässerausbaus überdurchschnittlich viele Verfahren bei den jeweiligen Genehmigungsbehörden eingereicht werden. Für alle drei Maßnahmen waren die Planungen langwierig und kompliziert, sie mussten mit zahlreichen Gutachten ergänzt werden und stellten am Ende komplexe zum Teil bis zu zehn Ordner umfassende Werke dar.

Bei den in 2019 eingereichten drei Maßnahmen handelt es sich um:

- die ökologische Verbesserung der Düssel unterhalb des Neandertalmuseums von km 16+300 bis km 16+100 in Erkrath
- die Ertüchtigung des linken Rhein-Rückstaudeiches an der Itter in Düsseldorf
- die Sanierungsmaßnahmen an der Anger zwischen Düsseldorf-Angermund und Duisburg

Im Folgenden werden die Maßnahmen kurz beschrieben. Die ökologische Verbesserung der Düssel im Neandertal steht in unmittelbarem Zusammenhang zum Masterplan Neandertal, mit dem das direkte Umfeld des Museums aufgewertet werden soll. Ein Baustein ist dabei die Verbesserung der Erlebbarkeit der Fließgewässer Düssel und Mettmanner Bach in mehreren Bereichen. Da auch der Umsetzungsfahrplan zur WRRL hier Maßnahmen an der Düssel vorsah, wurde in 2019 die Planung zur ökologischen Verbesserung für einen ca. 200 Meter langen Abschnitt unterhalb des Museums bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Mettmann eingereicht. Zur Aufwertung dieses Gewässerab-

schnittes sind vor allem eine Verbesserung der Gewässerstruktur und eine Aufweitung der Düssel erforderlich. In einer Art Ersatzauwe soll die Düssel zukünftig die Möglichkeit zur freien Entwicklung erhalten und zusätzlich Retentionsraum geschaffen werden. Ein frühes Ausufernd in die Auwe schon bei einer Wasserführung, die wenig über Mittelwasser liegt, soll zu einer häufigen Benetzung der Auwe führen und somit Lebensraum für eine hohe Vielfalt an Pflanzen und Tieren schaffen bei gleichzeitiger Dämpfung des Abflusses nach unterhalb.

In Fließrichtung linksseitig der Itter kurz vor ihrer Mündung in den Rhein in Benrath wurde zum Zweck des Hochwasserschutzes in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts ein Deich angelegt, der eine Funktion als Rückstaudeich des Rheins erfüllt. Dieser Deich bedarf der Sanierung, da er nicht mehr den aktuellen technischen und gesetzlichen Vorgaben entspricht. Er muss sowohl bezüglich der Standsicherheit als auch im Hinblick auf ein ausreichendes Freibord bis zum Bemessungswasserstand ertüchtigt werden. In 2019 konnten nach jahrelanger Abstimmung mit diversen Beteiligten die Planfeststellungsunterlagen final bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht werden. Sie enthalten neben dem eigentlichen Genehmigungsantrag und der technischen Objektplanung ein geotechnisches Gutachten, die Tragwerksplanung samt statischer Nachweise, die hydraulischen Nachweise, eine Umweltverträglichkeitsstudie, eine FFH-Verträglichkeitsstudie, eine artenschutzrechtliche Prüfung, den Landschaftspflegerischen Begleitplan, die Unterlagen zur „Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung“ und den Fachbeitrag zum Thema Kampfmittel.

Für den erforderlichen Gewässerausbau der Anger zwischen Düsseldorf-Angermund und der Stadtgrenze Duisburg konnten im Juli alle Unterlagen zur Planfeststellung nach einer Vorprüfung durch die Untere Wasserbehörde der Stadt Düsseldorf bei eben dieser eingereicht werden. Die Unterlagen bestehen auch für diese Planung aus Studien und beleuchten alle Belange der Maßnahme sowie aus zahlreichen Gutachten, die hauptsächlich zwei Planungsziele verfolgt. Zum einen die Senkung des Wasserspiegels im Hochwasserfall, damit es in der Ortslage von Angermund nicht zu schadhafenden Ausuferungen kommt und zum anderen die ökologische Verbesserung des Abschnittes durch Erhöhung der Strukturvielfalt und Verbesserung seiner Entwicklungsmöglichkeiten.

Die nachfolgenden Bilder sollen einen kleinen Einblick in die routinemäßigen Arbeiten geben, die unsere Mitarbeiter/innen sowie die Beschäftigten der für uns tätigen Vertragsunternehmen im Laufe eines Jahres in und an den Verbandsgewässern durchführen.

1. In den Wintermonaten erfolgt überwiegend die Gehölzpflege inklusive der Beseitigung von (Gefahren-) Bäumen aus Verkehrssicherungsgründen sowie der Rückschnitt von überhängenden Ästen, die die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers beeinträchtigen.



2. Vom Frühjahr bis in den Herbst bedarf es insbesondere in den Ortslagen der Mahd entlang vieler Gewässerabschnitte, um eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit zu erhalten.



3. Das Räumen der Gewässer, d. h. das Entfernen von Treibgut und Wohlstandsmüll, ist eine Tätigkeit, die praktisch durchgehend über das Jahr erforderlich ist.



4. Soweit An- bzw. Auflandungen zu Abflussproblemen führen können, erfordert dies eine Grundräumung, die nur in Zeiten von Niedrigwasser möglich ist. Letzteres gilt auch für das Räumen von Gewässersandfängen, die insbesondere im Tieflandbereich dafür sorgen sollen, v. g. ungewünschte Auflandungen weitestgehend zu vermeiden.



5. Notwendige Reparaturen gehören ebenfalls zu den über das Jahr erforderlichen Arbeiten in der Gewässerunterhaltung.



6. Um einer übermäßigen Erwärmung auf Dauer entgegenzuwirken, bedarf es einer ausreichenden Beschattung entlang der Gewässer durch entsprechende Gehölzstreifen. Das Anpflanzen von standortgerechten Gehölzen erfolgt überwiegend im Herbst.



7. Bei ca. 100 Kilometern verrohrter Gewässerabschnitte müssen nicht zuletzt im Verlauf eines Jahres rd. 790 Verrohrungen, ca. 2.000 Durchlässe und gut 220 Rechen regelmäßig kontrolliert, gereinigt und ggfls. auch gespült werden.



**ANGER PRANGENHAUS – NATURNAHE UMGESTALTUNG
IN VERBINDUNG MIT DER VERFÜLLUNG EINER DOLINE UND ABDICHTUNG DER GEWÄSSERSOHL**

Im Oberlauf der Anger im Bereich des Steinbruches Prangenhau fiel das Gewässer im Frühjahr 2019 aufgrund eines Dolineneinbruches trocken. Letztere entstehen durch die Erosion von verkarstungsfähigen Gesteinen im Untergrund. Wenn der sich bildende Hohlraum einbricht, entsteht an der Oberfläche die Doline, eine trichterförmige Senke, die im Fall der Anger einen Durchmesser von etwa einem Meter hatte und direkt an der Gewässerböschung auftrat. Das klüftige Gestein im Untergrund führte dann dazu, dass ein großer Teil des Gewässerabflusses in der Doline versickerte. Unterhalb der Doline gab es noch weitere Undichtigkeiten, so dass die Anger vollständig versickerte. Für Karstgewässer wie die Anger ist es nicht ungewöhnlich, dass sie durch die klüftigen Eigenschaften des Untergrundes sporadisch trocken fallen. Aus ökologischer Sicht fehlt das Wasser im weiteren Gewässerverlauf und beeinträchtigt durch eine verringerte Niedrigwasserführung insbesondere das Makrozoobenthos. In dem angrenzenden Steinbruch Prangenhau führte der Dolineneinbruch und die undichte Sohle außerdem zu einem erheblichen Wasserandrang und somit zu erhöhten Sumpfungswassermengen. Deshalb wurde unter Kostenbeteiligung der Firma Rheinkalk die Doline verfüllt und die Sohle abgedichtet. Bei dieser Gelegenheit konnten gleichzeitig einige Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan für den im Regelprofil ausgebauten und berichtspflichtigen Gewässerabschnitt umgesetzt werden. Hierzu gehören der Rückbau von Ufer- und Sohlverbau und die Aufweitung des Gewässers. Die Abdichtung der Sohle und die gleichzeitige Erhöhung der Sohl- und Uferstrukturen konnte durch den Einsatz eines speziellen Tonbaustoffes ermöglicht werden. Hierzu wurde das alte Gewässerprofil im Sohlbereich aufgenommen und unterhalb des neuen Sohlneiveaus das dauerelastische Material eingebaut. Dies bietet den Vorteil, dass auch bei einem Trockenfallen des Gewässers keine Rissbildung auftritt, die Abdichtung kaum durchwurzelt wird und das Material nicht frostgefährdet ist. Nach Herstellung der Abdichtungsschicht wurde das Profil durch den Auftrag von Sohlsubstrat und den Einbau von Totholz weitestgehend naturnah gestaltet.

Im Vergleich zu dem vorher als Regelprofil ausgebauten und befestigten Gewässerabschnitt konnten die Sohl- und Uferstrukturen deutlich aufgewertet werden. Zudem wird erwartet, dass durch den nun unterbrochenen Wasserzulauf in den klüftigen Untergrund die Tiefenerosion abnimmt und Dolineneinbrüche in diesem Angerabschnitt seltener werden.



HERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN DURCHGÄNGIGKEIT DER DÜSSEL IM BEREICH DER DÜSSELER MÜHLE IN HAAN-GRUITEN

Im September 2019 konnten zwei Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan für die Düssel im Bereich der Düssele Mühle in Haan-Gruiten umgesetzt werden. Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit konnte ein rund ein Meter hoher Sohlabsturz zurückgebaut und zusätzlich zur Strukturverbesserung unterhalb des Sohlabsturzes der Uferverbau an der rechten Böschung auf einer Länge von rund 50 Metern entfernt werden.

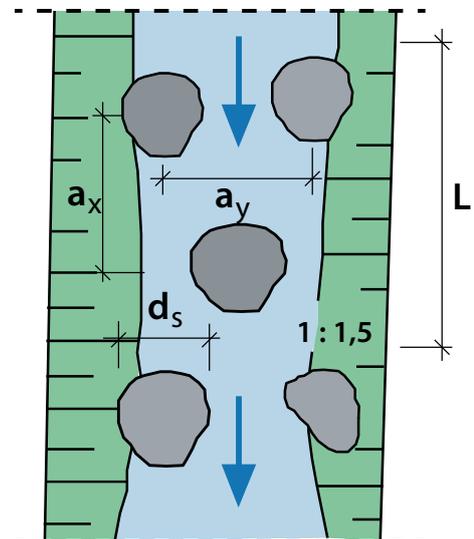


Anstelle des Absturzes wurde eine Sohlgleite errichtet, die es Fischen und anderen Wasserbewohnern ermöglicht, auch gegen die Fließrichtung der Düssel zu wandern. Bei dieser Sohlgleite handelt es sich um ein Raugerinne mit Störsteinen, das sich dem natürlichen Erscheinungsbild der Düssel anpasst und gleichzeitig sicherstellt, dass Treibgut bei höheren Abflüssen ungehindert über die Störsteine bachabwärts fließen kann.

Vorgaben für eine derartige Sohlgleite liefert das DWA-Merkblatt 509 der Deutschen Gesellschaft für Wasser und Abfall.

Da der betroffene Gewässerabschnitt sich in der oberen Forellenregion befindet, sind grundsätzlich verhältnismäßig hohe Fließgeschwindigkeiten zulässig. Gleichzeitig gilt es jedoch auch für die Begleitarten, wie in diesem Fall z. B. die Groppe, die zu den schwimmschwachen Arten zählt, gute Wanderungsbedingungen zu schaffen. Ziel ist es, dass alle Randbedingungen, die für den Fischgewässertyp maßgeblich sind, mit dem vorhandenen Abflussspektrum an mindestens 300 Tagen im Jahr erreicht werden.

Im vorliegenden Fall erforderte dies den Einbau von Störsteinen nach der Rampe in die Sohle. Diese wurden nach einem vorgegebenen Muster angeordnet, in diesem Fall pro Reihe ein Stein bzw. zwei Steine im Wechsel. Dabei werden die Abstände in und quer zur Fließrichtung sowie die Höhe der Steine über der Sohle und ihre Größe insbesondere von dem gewählten Gefälle der neuen Sohlgleite und der Wassermenge bestimmt.



Im Rahmen der Herstellung der Sohlgleite wurde zunächst die Sohle unterhalb des Absturzes mit rd. 300 Tonnen groben Schüttsteinen aufgefüllt.

Aufgrund des karbonatischen Gewässercharakters kam hierbei hiesiger Kalkstein zum Einsatz, der nach Anfuhr und Abkippen mittels Schreitbaggern, die für Arbeiten im Gewässer bestens geeignet sind, weitertransportiert und verbaut wurde.



Um einen Anschluss an den vorhandenen Untergrund zu bekommen, wurde das Material im Anschluss mit einer etwa zwei Tonnen schweren Stahlkugel verdichtet. Hierbei war es wichtig, ein gleichmäßiges Sohlgefälle von Ober- nach Unterwasser herzustellen, damit sich später die erforderlichen Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten einstellen können.

Nach Fertigstellen des Raugerinnes erfolgte der Einbau der erforderlichen Störsteine. Dabei wurde schon während des Einsetzens der Störsteine mit Messungen kontrolliert, ob die vorab errechnete Anordnung der Steine tatsächlich die Einhaltung der maximalen Fließgeschwindigkeit gewährleistet.

Nach Fertigstellung der Sohlgleite wurde noch der etwa 100 Meter unterhalb des ehemaligen Sohlabsturzes liegende Uferverbau aus Wasserbausteinen entfernt. Die Steine wurden auf unseren Lagerplatz gefahren und können bei anderen Gewässermaßnahmen wieder eingesetzt werden.

Durch den Bau der Sohlgleite im Bereich der Düsseler Mühle (km 25+280) entstand ein knapp 8 Kilometer langer vollständig durchgängiger Abschnitt in der Düssel, der sich nunmehr vom Gut Schöller (km 27+750) bis zum Wehr Winkelmühle (km 19+800) erstreckt und das unterhalb gelegene Naturschutzgebiet Neandertal anbindet.

Die Baukosten für die Umgestaltung betragen insgesamt rund 30.000 Euro und wurden mit Landesmitteln gefördert.

AUFWEITUNG DER DÜSSEL MIT RÜCKBAU EINER FUSSGÄNGERBRÜCKE IM BEREICH „BROCKERBERG“ IN ERKRATH

Bis Frühjahr 2019 führte in Erkrath eine Fußgängerbrücke bei km 11+795 über die Düssel. Da die Brücke baufällig war und die Wegeverbindung nach Nutzungsänderung der angrenzenden Grundstücke nicht mehr benötigt wurde, bot sich die Gelegenheit durch einen Rückbau der Brücke einschließlich Widerlager und dem angrenzenden Uferverbau Maßnahmen aus dem Umsetzungsfahrplan zwecks naturnaher Ufergestaltung in diesem Bereich umzusetzen.

Gleichzeitig konnte die unmittelbar unterhalb der Brücke liegende Mündung des Hubbelrather Baches in die Düssel naturnah gestaltet werden.

Vor dem Rückbau inspizierte bzw. kontrollierte ein Fachgutachter die rund 3 Meter breite und 13 Meter lange Holzbrücke, um sicherzustellen, dass sich an der Brücke keine Nester/bzw. andere Hinweise finden, die auf eine vorangegangene Brut schließen lassen. Überdies wurde die Brücke auf Spalten geprüft, die als Quartierpotenzial für Fledermäuse hätten dienen können. Nachdem der Gutachter keinerlei Hinweise auf eine Besiedlung durch Vögel oder Fledermäuse fand, konnte mit den erforderlichen Arbeiten begonnen werden.

Zunächst wurde der Brückenüberbau entfernt und anschließend die Widerlager zurückgebaut. Da keine Bauwerksunterlagen vorlagen, war zu Beginn nicht klar, wie die Widerlager gegründet sein würden. Wider Erwarten waren sie auf einfachste Weise als Ortbetonfundamente mit Gründung im Bereich der vorhandenen Gewässersohle hergestellt worden, sodass sie ohne viel Aufwand zurückzubauen waren.

Anschließend wurden zur Verbreiterung des Gewässerprofils im Bereich der ehemaligen Widerlager die Böschungen abgeflacht und überschüssiges Bodenmaterial abgefahren. Leider musste ein Baum, der unmittelbar neben dem linken Widerlager stand, gefällt werden, da er durch den Wegfall des Widerlagers augenscheinlich nicht mehr standfest war. Der Stamm des Baumes wurde als Totholzelement und Strömungsenker in das neue Gewässerprofil eingebaut.

Die Kosten der Maßnahme beliefen sich auf 20.000 Euro, die durch Förderung des Landes NRW und die Stadt Erkrath als ehemaligem Brückeneigentümer finanziert wurden.

Die Maßnahme führte zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur und durch die Vielfalt der Strömungsverhältnisse fördert sie die morphologische Entwicklung der Düssel in diesem Abschnitt. Gleichzeitig verstärkt sie die Wirkung eines unmittelbar oberhalb gelegenen ökologischen Trittsteins.



STRUKTURVERBESSERTENDE MASSNAHMEN AN DER ITTER IM BEREICH DES DURCHLASSES ITTERTALSTRASSE

Eine grundlegende Voraussetzung für einen ökologisch guten Gewässerzustand ist die Durchgängigkeit. Neben Höhenversprüngen, die aus Sohlabstürzen oder Wehren resultieren, stellen verbaute Sohlen ebenfalls ein Wanderhindernis dar, da sich darauf kein Sohlsubstrat dauerhaft anlagert und das Lückensystem, welches Jungfische und Makrozoobenthos zur Wanderung brauchen, fehlt. Weiterhin verändert ein Sohlverbau die natürlichen Fließgeschwindigkeiten und Wasserstandshöhen im Gewässer. Massiver Uferverbau unterbindet einen Kontakt zur Aue, die ökologisch relevante Übergangszone - Wechselwasserzone genannt - fehlt.

Die Itter gehört zu den berichtspflichtigen Gewässern gemäß WRRL und bis Februar dieses Jahres hatte sie im Bereich des Durchlasses an der Ittertalstraße eine massive Sohlbefestigung mit einer Aufpflasterung. Vor und hinter dem Durchlass befand sich eine Betonsohle und im Oberwasser gab es zudem teilweise gemauerte Ufer- bzw. Betonmauern.

Im Verlauf des Monats März ist die vorhandene Sohl- und Uferbefestigung entfernt bzw. abgerissen worden und durch eine naturnahe Neugestaltung von Sohle und Ufer ist nunmehr wieder eine Durchwanderbarkeit für Jungfische und Makrozoobenthos gegeben.

Damit konnte ein weiterer Baustein im Rahmen der Wiederherstellung einer aquatischen Durchgängigkeit für die Itter verwirklicht werden. In Verbindung mit dem unterhalb der Ittertalstraße in den letzten Jahren erfolgten Rückbau von Wehren und Sohlabstürzen an der Breidermühle sowie an der Brucher Mühle, gibt es nun wieder im Bereich der mittleren Itter einen mehrere Kilometer langen Abschnitt ohne Wanderhindernis.

Die Kosten der Maßnahme beliefen sich auf rund 16.000 Euro und sie wurde vom Land NRW bezuschusst.



OFFENLEGUNG DES LOCHBACHES DURCH ANLEGEN EINES NEBENGERINNES IN SOLINGEN

Zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie sind neben den berichtspflichtigen Gewässern auch die wichtigen kleineren Zulaufgewässer von Bedeutung. Der Lochbach ist eines der großen Nebengewässer der Itter.

Eine Verrohrung im Bereich Dorpskotten stellte für den Lochbach mit einer Länge von rd. 175 Metern und einer lichten Abmessung von $b/h = 1,6/1,6$ Metern ein Wanderhindernis dar. Sie liegt zudem in einem schützenswerten alten Baumbestand und verläuft entlang eines Teichbiotopes, die beide bei einer Öffnung des Gewässers im Trasenverlauf des Durchlasses Schaden genommen hätten. Als Zielvorgabe galt es, die Durchgängigkeit mit möglichst geringem Eingriff in das ökologische System wieder herzustellen. Dafür wurde ein bestehender Nebengraben, der rechts neben der Verrohrung verläuft, naturnah umgestaltet und an den Lochbach mit einer durchgehenden Sohle angeschlossen, so dass in ihm nunmehr eine ständige Wasserführung gewährleistet ist. Die Verrohrung bleibt weiterhin bestehen, um Hochwasserspitzen des Lochbaches ableiten zu können.

Damit ist die Durchgängigkeit für den Lochbach an dieser Stelle wieder gegeben und die strukturelle Gewässergüte wurde gleichzeitig deutlich verbessert.

Die Umsetzung der Maßnahme erstreckte sich von Oktober bis Dezember 2019.

Die Kosten beliefen sich auf rd. 115.000 Euro.

Die Maßnahme wurde vom Land NRW gefördert und der Eigenanteil von der Stadt Solingen getragen.



während der Maßnahme



nach der Maßnahme

HERSTELLUNG DER DURCHGÄNGIGKEIT DES HÜHNERBACHES ZWISCHEN KM 2,1 UND KM 4,1

Der Hühnerbach gehört ebenfalls zu den „berichtspflichtigen“ Gewässern lt. europäischer Wasserrahmenrichtlinie. Er durchfließt das Haaner Stadtgebiet, in einem zumeist noch vorhandenen ursprünglichen Bachtal und mündet nach gut 6,7 Kilometern in den Eselsbach.

In seinem Längsverlauf quert er verschiedentlich Straßen und Bahnkörper und auf seinem Fließweg findet ein Typenwechsel von einem grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbach im Oberlauf zu einem sandgeprägten Tieflandbach in Mittel- und Unterlauf statt. Die im Berichtsjahr durchgeführten ökologischen Verbesserungsmaßnahmen betrafen beide Wasserkörper des Hühnerbaches.

Der Bach ist durch hydraulische Belastung in seinem Gewässerbett stark eingeschnitten, weist aber nur in wenigen Abschnitten Uferverbau auf, da er wenig durch Siedlungsgebiete fließt. Eine besondere strukturelle Belastung bilden Querbauwerke, die zu starken Verkolkungen geführt haben. Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Hühnerbaches zwischen Bach km 2,1 und Bach km 4,1 wurden an insgesamt sechs Stellen Umgestaltungen im und am Gewässerbett vorgenommen.

Im Einzelnen handelte es sich

- bei Km 2,175 um die Beseitigung eines Sohlabsturzes,
- bei Km 2,221 um die Beseitigung eines Durchlasses,
- bei Km 2,379 um die Aufweitung des Gewässers und Entfernung einer vorhandenen Uferbefestigung,
- bei Km 2,963 um die Beseitigung eines Sohlabsturzes und naturnahe Umgestaltung einer betonierten Einleitstelle,
- bei Km 4,034 um die Beseitigung eines Sohlabsturzes und
- bei Km 4,107 um die Beseitigung eines Sohlabsturzes.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Durchgängigkeit für den Hühnerbaches in diesem Bereich wiederhergestellt und die strukturelle Gewässergüte ist deutlich verbessert.



Mit der Umsetzung der Maßnahmen wurde im April begonnen. Sie konnten jedoch von unseren damit betrauten Mitarbeitern/innen nicht kontinuierlich durchgeführt werden, da sie immer wieder für dringende Gewässerunterhaltungsmaßnahmen wie z. B. Sturmschadenbeseitigungen an anderer Stelle benötigt wurden.

Insofern dauerte die Abwicklung aller Maßnahmen rd. acht Monate.

Die Kosten beliefen sich auf insgesamt rd. 75.000 Euro und auch diese Maßnahmen wurde vom Land NRW gefördert.

NATurnaHE UMGESTALTUNG DES SCHMALBECKBACHES IN HEILIGENHAUS

Im Zuge der Erstellung der A 44 musste der Schmalbeckbach, ein ca. 1.100 Meter langes Nebengewässer der Anger, südlich der Hofstelle Heidestraße 70 – 83 von der Autobahn in Dammlage gekreuzt werden. Das Gewässer fließt seitdem im Kreuzungsbereich in einem übergroßen Wellstahl-Rohrdurchlass DN 3000.

In Vorjahren hat der BRW bereits die naturnahe Anbindung der Zu- und Ablaufbereiche dieses Durchlasses hergestellt sowie eine naturnahe Gestaltung des Schmalbeckbaches südlich der A 44 auf einer Länge von ca. 120 Metern vorgenommen.

Anstelle einer ursprünglich im Bereich des HRBs Laubecker Bach vorgesehenen Ausgleichmaßnahme, konnte in diesem Jahr im Auftrag von Straßen NRW ein weiteres Teilstück des Schmalbeckbaches naturnah gestaltet werden.

Die Umgestaltung erfolgte auf ca. 180 Metern Gewässerstrecke, welche sich zuvor als lineares Entwässerungsprofil ohne strukturbildende Elemente und Gewässervorland in landwirtschaftlich genutzten Flächen darstellte.

Im Anschluss an den bereits zuvor umgestalteten Bachabschnitt wurden Aufweitungen und Verschwenkungen der Gewässersohle angelegt. Das Einbringen von Gehölz- und Staudenbepflanzungen sowie strukturierende Elemente wie Totholz- und Lesesteinhaufen bietet Habitate für Kleinlebewesen und Wirbeltiere, die sich nun im Umfeld des Gewässers ansiedeln können. Dazu wird das umgestaltete Gewässer und sein unmittelbares Umfeld auf Dauer auch der natürlichen Entwicklung überlassen, mit dem Ziel, dass sich eine standorttypische Pflanzen- und Tierwelt einstellt und somit einen Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt leistet.



WILDBLUMENWIESEN

Neben den teils aufwändigen Gewässerbaumaßnahmen, die mit dem Ziel des guten ökologischen Zustandes auch einen Beitrag zur Artenvielfalt leisten, bieten zahlreiche BRW-eigene Grundstücke ebenfalls ein Potential, die Artenvielfalt mit einfachen Mitteln zu fördern. Wichtig dabei ist, auf heimische Pflanzen zu setzen, die durch intensive Nutzung zunehmend verdrängt werden und mit ihnen die dazugehörigen Insekten. Denn nicht alles was blüht, dient den heimischen Insekten als Nahrungsquelle. Viele Blühstreifen nutzen Honigbienen als willkommene Nahrungsquelle, sind jedoch für viele der unzähligen Wildbienenarten, von denen es alleine in Deutschland über 500 verschiedene gibt, und andere Insekten unattraktiv. Denn nicht wenige dieser Arten sind an ganz bestimmte Pflanzen gebunden. Somit kann selbst der schönste Blühstreifen wenig helfen, wenn nicht die richtigen Pflanzen darin vorkommen. Wildblumen haben zudem den Vorteil, dass sie sich durch Selbstaussaat reproduzieren und wenig Pflege bedürfen. Hierzu wurden bereits Erfahrungen auf einer Fläche am Betriebshof Hilden gemacht. Dort wurde hinter der Fahrzeughalle eine grasbewachsene Fläche mit einer Ansaat von heimischen Blühpflanzen aufgewertet.



Dem Beispiel folgend haben wir im Jahr 2019 die Rasenfläche vor dem Eingang der Geschäftsstelle an der Düsseldorfberger Straße in Haan-Gruiten zu einem Wildstaudenbeet umgewandelt. Hier entfällt zukünftig nicht nur die regelmäßige Mahd, sondern die Fläche leistet zudem einen wertvollen Beitrag zum Insektenschutz.



Um einigen der potentiellen Wildbienenarten nicht nur Nahrung, sondern auch eine Brutmöglichkeit zu bieten, wurde durch die Auszubildenden vom Betriebshof Heiligenhaus eine Wildbienenstille gebaut. Hierzu bohrten sie unzählige Löcher in verschiedene Laubhölzer und setzten diese Elemente in ein eigens dafür geschreinertes Häuschen ein. Die Nisthölzer wurden durch hohle Bambusstängel und speziell gefertigte Niststeine ergänzt, um ein vielfältiges Nistangebot bereitzustellen.

Nach den Erfahrungen auf den bisher eher kleinen Flächen wollen wir im nächsten Jahr in Kooperation mit der benachbarten Landwirtschaft zunächst im selten eingestauten Bereich unseres Hochwasserrückhaltebeckens Krutscheider Bach auf einer Fläche von 3.000 Quadratmetern mit regionalem Saatgut eine artenreiche Mähwiese anlegen. In dem Zusammenhang wird zudem zur Abgrenzung des Rückstaubereiches des Beckens zur benachbarten Ackerfläche auf einer Fläche von rund 1.200 Quadratmetern ein mehrjähriger Blühstreifen angelegt.

Perspektivisch bieten insofern viele Grundstücke - nicht nur BRW-eigene - die Möglichkeit ebenso einen Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt zu leisten, wie die ökologischen Umgestaltungsmaßnahmen an unseren vielfach nicht mehr natürlichen Verbandsgewässern.



Dipl.-Wirt. Ing. Markus Koch
Fachbereichsleiter Abwasser

Mit der Unterzeichnung eines Gesellschaftervertrages am 17. Juli 2019 in Wuppertal hat der Verband mit zwei weiteren Wasserverbänden -Aggerverband und Wupperverband- und den kommunalen Stadtentwässerungsbetrieben der Städte Düsseldorf und Münster den Grundstein für eine zukünftige gemeinsame Klärschlamm Entsorgung gelegt. Die neue Gesellschaft trägt den Namen Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH (KVB GmbH). Die fünf Partner planen, ihre Klärschlämme gemeinsam in einer neuen Mono-Klärschlammverbrennungsanlage mit Standort Buchenhofen zu entsorgen. Dort betreibt der Wupperverband sein größtes Klärwerk und bereits seit 1977 eine Klärschlammverbrennungsanlage.

Das Vergabeverfahren für die erforderlichen Planungsleistungen zum Bau der neuen Verbrennungsanlage konnte noch im Herbst dieses Jahres gestartet werden und es ist vorgesehen, den Ingenieurvertrag Anfang 2020 zu vergeben.

Das Thema „Spurenstoffe im Wasserkreislauf“ und ihre Vermeidung bzw. Entfernung einschließlich der Finanzierung einer sogenannten 4. Reinigungsstufe entwickelt sich inzwischen zu einem Dauerbrenner.

Im diesjährigen Jahresgespräch hat die Bezirksregierung Düsseldorf angekündigt, dass bei der anstehenden Aktualisierung des Bewirtschaftungsplanes und des Maßnahmenprogrammes zur WRRL (Zeitraum 2022-2027) der Fokus verstärkt auf den Spurenstoffrückhalt der Klärwerke liegen wird. Bisher konnte lediglich eine Stoffflussmodellierung als Grundlage für die Diskussion über Spurenstoffe herangezogen werden. Inzwischen liegen jedoch, auch für eine Vielzahl der Verbandsklärwerke, erste Ergebnisse von Gewässeruntersuchungen vor. Welche erforderlichen Maßnahmen sich hieraus ableiten lassen, wird sicherlich noch zu sehr intensiven Diskussionen führen.

Nicht zuletzt aufgrund der letzten beiden sehr trockenen Sommer setzt sich die Fachwelt derzeit auch intensiv mit wasserwirtschaftlichen Anpassungsstrategien des Klimawandels auseinander. Längere Trockenperioden führen nicht zuletzt auch zu weiteren Herausforderungen beim Betrieb von Kanalisationsanlagen sowie bei der Abwasserreinigung in den Klärwerken.

Neben neuen Aufgaben und Herausforderungen darf das s. g. „Tagesgeschäft“ selbstverständlich nicht vernachlässigt werden. So haben wir in diesem Jahr gezielt die Modernisierung und Erneuerung unserer Kläranlagen weitergeführt. Mit klaren Qualitätsanforderungen wollen wir hier die kosteneffizientesten Maßnahmen realisieren. Dabei lässt sich allerdings feststellen, dass sich die Projektstruktur in den vergangenen Jahren deutlich verändert hat. Während in den 1990er Jahren überwiegend Kläranlagen bei hohem Investitionsvolumen ertüchtigt werden mussten, sind nunmehr eine hohe Anzahl von Maßnahmen mit geringerem investivem Einzelaufwand durchzuführen. In Konsequenz ergibt sich heute eine hohe Anzahl kleinerer bis mittelgroßer Projekte mit kurzer oder mittlerer Bearbeitungszeit.

Nicht zu vergessen das normale Alltagsgeschäft mit seinen betrieblichen und organisatorischen Erfordernissen sowie hin und wieder auch Problemen, die es zu erledigen bzw. zu lösen gibt.

Natürlich gibt es neben den genannten noch zahlreiche andere Felder, um die wir uns aktiv kümmern. Einige Einblicke in diese Themen gibt Ihnen der nachfolgende Bericht.



von links:
Ingo Noppen (techn. Betriebsleiter Stadtentwässerungsbetrieb Stadt Düsseldorf)
Prof. Dr. Lothar Scheuer (Vorstand Aggerverband)
Michael Grimm (Stadtentwässerung Münster)
Martin Wegner (Vorsitzender BRW)
Jörg Blohm (Kämmerei Stadt Düsseldorf)
Georg Wulf (Vorstand Wupperverband)
Hans-Bernd Schumacher (Geschäftsführer BRW)

ÜBERSICHT ÜBER DIE AN VERBANDSKLÄRWERKE ANGESCHLOSSENEN EINWOHNER

| Stadt mit Einwohnerzahlen | davon im Verbandsgebiet | Abwasseranlagen | Einwohner im Einzugsbereich der Abwasseranlagen | davon an Verbandsanlagen angeschlossen | |
|---------------------------|-------------------------|--|---|---|--|
| | | | | E | % |
| Düsseldorf 645.784 | 66.599 | KW Hilden KW Hubbelrath-Dorf KW Hubbelrath-Sauerweg SA Lintorf-Angermund KW Ratingen SA Wittlaer | 210 487 142 6.741 2.859 10.256 | 210 419 122 6.463 2.460 10.074 | 100,0 86,0 85,9 95,9 86,0 98,2 |
| Erkrath 45.721 | 45.721 | SA Erkrath KW Hochdahl KW Neandertal | 12.917 32.042 762 | 12.794 31.901 726 | 99,0 99,6 95,3 |
| Essen 591.018 | 2.974 | | | | |
| Haan 31.118 | 31.118 | KW Gräfrath KW Gruiten KW Hilden KW Ohligs | 991 5.706 9.847 14.574 | 990 5.501 9.718 14.547 | 99,9 96,4 98,7 99,8 |
| Heiligenhaus 27.407 | 27.407 | KW Angertal | 11.185 | 11.045 | 98,7 |
| Hilden 57.699 | 57.699 | KW Hilden KW Ohligs | 57.591 108 | 57.504 108 | 99,8 100,0 |
| Langenfeld 57.430 | 57.430 | KW Monheim | 57.430 | 57.207 | 99,6 |
| Leichlingen 28.768 | 3.007 | | | | |
| Mettmann 39.620 | 39.620 | KW Gruiten KW Hubbelrath-Dorf KW Mettmann KW Metzkausen KW Neandertal KW Obschwarzbach KW Angertal | 51 14 33.582 4.429 66 1.456 22 | 51 14 32.909 4.184 66 1.229 22 | 100,0 100,0 98,0 94,5 100,0 84,4 100,0 |
| Monheim 42.992 | 42.992 | KW Monheim | 42.992 | 42.963 | 99,9 |
| Mülheim 172.446 | 2.120 | KW Breitscheid | 2.120 | 2.112 | 99,6 |
| Ratingen 91.131 | 91.131 | KW Angertal KW Breitscheid KW Hösel-Bahnhof KW Hösel-Dickelsbach KW Homberg-Süd SA Lintorf-Angermund KW Ratingen | 1.805 3.886 5.683 2.330 2.742 15.777 58.908 | 1.678 3.543 5.612 2.290 2.566 15.753 58.579 | 93,0 91,2 98,8 98,3 93,6 99,8 99,4 |
| Solingen 164.276 | 84.438 | KW Gräfrath KW Hilden KW Monheim KW Ohligs | 10.209 58 145 74.026 | 10.151 58 145 73.961 | 99,4 100,0 100,0 99,9 |
| Velbert 84.649 | 14.305 | KW Angertal KW Tönisheide | 11.743 2.562 | 11.597 2.562 | 98,8 100,0 |
| Wülfrath 21.466 | 21.446 | KW Angertal KW Aprath KW Düsseldorf | 19.614 394 1.438 | 19.344 362 1.201 | 98,6 91,9 83,5 |
| Wuppertal 360.980 | 2.890 | KW Düsseldorf KW Gräfrath KW Schöller | 1.906 43 941 | 1.896 43 840 | 99,5 100,0 89,3 |
| gesamt | 590.897 | | 522.790 | 517.520 | 99,0 |

KW = Klärwerk SA = Sammler

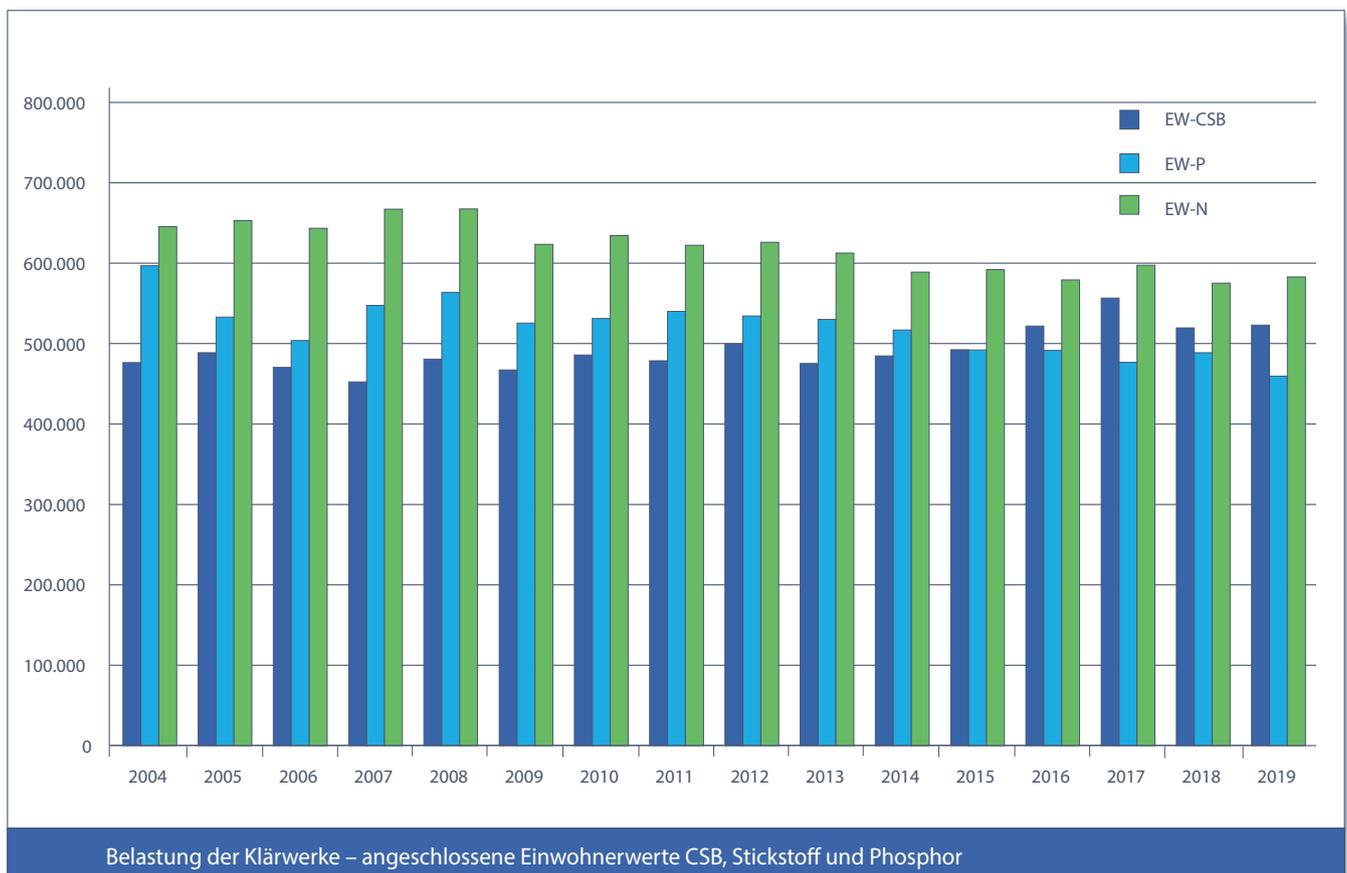
ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Die Einwohnerzahl im Einzugsgebiet der Verbandsanlagen ist gegenüber dem Vorjahr leicht rückläufig und betrug gegen Ende des Berichtsjahres (31.12.2019) 522.790 Einwohner. Davon waren 517.520 Einwohner an den 22 Verbandsklärwerken und den Überleitungssammlern nach Düsseldorf und Duisburg angeschlossen.

Die Schmutzfrachten im Zulauf der Klärwerke bewegten sich im üblichen Schwankungsbereich.

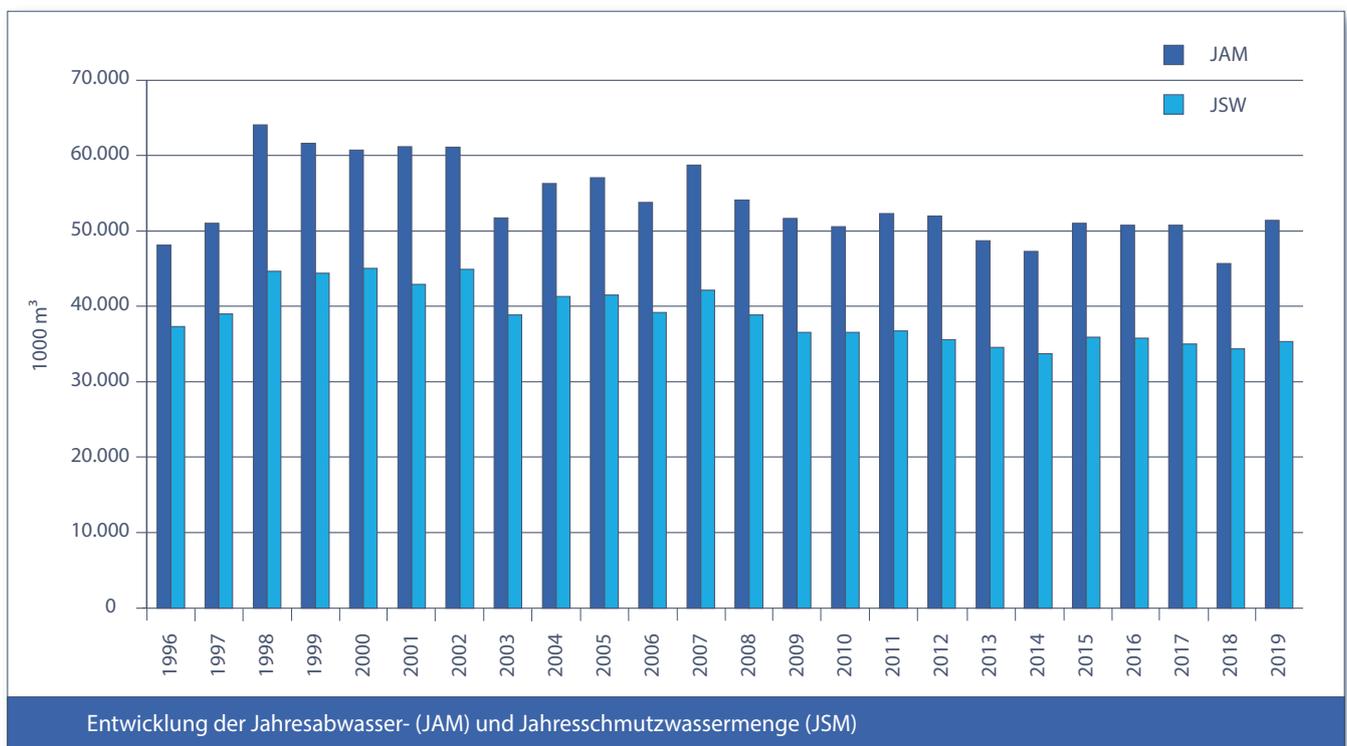
Während die Frachten bei den Parametern CSB und Stickstoff geringfügig über dem Vorjahresniveau lagen, sind die Frachten an Phosphor dagegen etwas rückläufig.

Im Berichtsjahr lagen sie für den CSB im Mittel bei etwa 62.750 kg/d, für Stickstoff bei rd. 6.400 kg/d und für Phosphor bei etwa 830 kg/d. Unter Annahme einer spezifischen Fracht pro Einwohnerwert von 120 g CSB/d; 11 g Stickstoff/d und 1,8 g Phosphor/d ergeben sich aus v. g. Zulauffrachten als angeschlossene Einwohnerwerte für den CSB von etwa 522.880 EW, für Stickstoff von 582.830 EW und Phosphor von 459.500 EW.



Nach den sehr geringen Zulaufmengen in 2018 (45,7 Mio. m³) ist die Jahresabwassermenge im Berichtsjahr wieder auf 51,4 Mio. m³ gestiegen. Trotz der sehr trockenen Sommermonate ist die Menge damit auf das in den letzten Jahren übliche Niveau zurückgekehrt, was auf die Niederschlagsereignisse im Frühjahr und Herbst zurückzuführen ist.

Die behandelte Jahresschmutzwassermenge, also das Abwasser aus Haushalten, Industrie und Gewerbe sowie das bei Trockenwetter damit abfließende Wasser (Fremdwasser) ist dagegen nur um etwa 1 Mio. m³ von 34,34 Mio. m³ in 2018 auf 35,31 Mio. m³ in 2019 angestiegen.



ÜBERLEITUNGSKANÄLE NACH DÜSSELDORF UND DUISBURG

Die über die drei verbandseigenen Überleitungskanäle abgeleitete Abwassermenge zu den Klärwerken in Düsseldorf und Duisburg lag auf dem Niveau des Vorjahres. Sie betrug 4,07 Mio. m³ (Vorjahr 4,13 Mio. m³).

| Kanäle | anschließbare E + EG | Ableitung nach | Länge m | am 31.12.2019 angeschl. E+EG | abgeleitetes Abwasser m³/a | in Betrieb seit |
|-------------------|----------------------|----------------|---------|------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Lintorf/Angermund | 23.000 | Duisburg | 1.580 | 22.216 | 1.698.980 | 1958 |
| Erkrath | 16.000 | Düsseldorf | 1.730 | 12.974 | 1.841.339 | 1961 |
| Wittlaer | 7.500 | Duisburg | 1.556 | 10.074 | 527.064 | 1981 |
| gesamt | 46.500 | | | 45.064 | 4.067.383 | |

DATEN DER KLÄRWERKE

| lfd. Nr | Anlage | anschließb. Einwohnerwerte E + EG* | Bezeichnung | Inhalt m ³ | am 31.12.19 angeschl. (geschätzte) Einw.-Werte E + EG** | Ergebnis behandelte Abw- Menge m ³ /a | zurück- gehaltene Schlamm- Menge m ³ /a | in Betrieb seit |
|---------|--------------------|---------------------------------------|---|---|---|--|--|-----------------------------|
| 1 | KW Angertal | 60.000 | 2 Vorklärbecken 4 Belebungsbecken 9 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 2x 683 2x 1.290 2x 5.740 2x 1.450 7x 1.400 2x 2.086 2x 440 | 48.349 | 5.732.102 | 28.677 | 1975 und 1996 |
| 2 | KW Aprath | 1.350 | 1 Schreiberklärwerk Absetzraum Faulraum Tropfkörper Nachklärung 2 Belüftungsteiche 1 Schönungsteich | 30 54 75 16 1.600/1.050 750 | 498 | 83.828 | 104 | 1975 und 1988 |
| 3 | KW Breitscheid | 9.000 | 1 Ausgleichsbecken 2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter | 124 2x 1.590 2x 960 134/90 | 5.910 | 822.252 | 6.911 | 1969 und 1991 |
| 4 | KW Düssel | 4.000 | 1 Gegenstrom-Rundbecken Belebungsbecken Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter | 1.100 440 318 | 3.170 | 455.386 | 3.142 | 1974 |
| 5 | KW Gräfrath | 26.000 | 1 Vorklärbecken 1 Ausgleichsbecken 4 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 1x 458 1x 2.860 3x 920 1x 2.785 2x 2.500 2x 2.700 2x 640 | 12.636 | 2.470.927 | 24.385 | 1976 und 2007 |
| 6 | KW Gruiten | 5.500 | 1 Sandfang 1 Vorklärbecken 1 Belebungsbecken 1 Nachklärbecken 1 Faulbehälter 1 Schlammstapelbehälter | 45 266 380 655 746 93 | 5.643 | 579.286 | 3.867 | 1977 und 1987 |
| 7 | KW Hilden | 76.000 | 1 Ausgleichsbecken 2 Vorbelüftungsbecken 2 Zwischenklärbecken 5 Belebungsbecken 5 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 1 Nacheindicker | 3.160 2x 385 2x 1.000 2x 1.000 3x 3.800 2x 1.000 3x 2.840 3.000/3.800 500 | 73.048 | 5.948.375 | 33.222 | 1957 1964 und 1984 |
| 8 | KW Hochdahl | 40.000 | 1 Ausgleichsbecken 1 Vorklärbecken 2 Belebungsbecken 4 Zwischenklärbecken 2 Tropfkörper 1 Nachklärbecken 1 Festbett-Filtration Nitrifikations-Reaktor Denitrifikations-Reaktor 1 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 1.220 390 2x 630 4x 858 2x 870 3.320 506 342 2.000 2x 310 | 33.170 | 2.883.235 | 19.445 | 1966 1994 und 2006 |
| 9 | KW Hösel-Bahnhof | 7.000 | 1 Ausgleichsbecken 2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter | 600 2x 1.257 2x 570 2x 193 | 5.520 | 462.665 | 5.013 | 1999 |
| 10 | KW Hösel-Dickelsb. | 2.800 | 1 Ausgleichsbecken 1 Belebungsbecken 3 Membranbecken 1 Schlammstapelbehälter | 650 470 120 130 | 2.382 | 191.854 | 1.759 | 1964 1978 und 2017 |
| 11 | KW Homberg-Süd | 5.000 | 1 Vorklärbecken 1 Tropfkörper 1 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter | 350 1.000 420 127 | 2.638 | 284.188 | 1.127 | 1972 und 1985 |

*) nach den jeweils zum Zeitpunkt der Entwurfsaufstellung geltenden Bemessungsrichtlinien

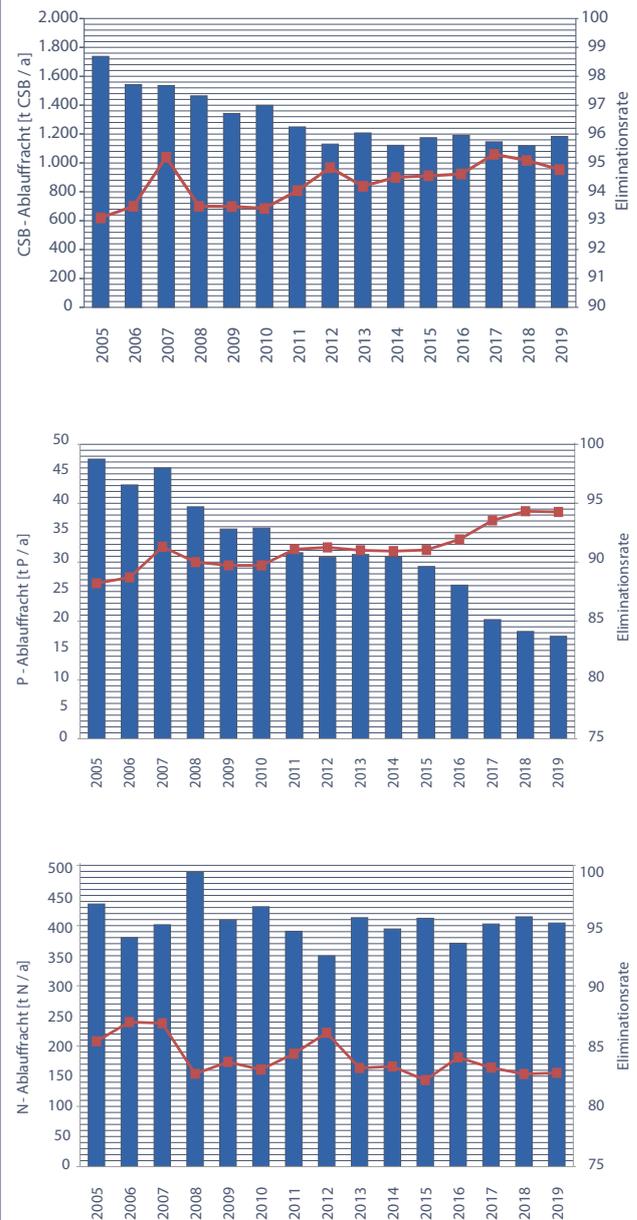
**) nach Wassermenge 150 l/E bzw. EG/d

| lfd. Nr | Anlage | anschließb. Einwohnerwerte E + EG* | Bezeichnung | Inhalt m ³ | am 31.12.19 angeschl. (geschätzte) Einw.-Werte E + EG** | Ergebnis behandelte Abw-Menge m ³ /a | zurückgehaltene Schlamm-Menge m ³ /a | in Betrieb seit |
|---------|------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 12 | KW Hubbelrath-Dorf | 1.300 | 2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter | 315/175 203/66 63 | 816 | 100.868 | 507 | 1978 und 1999 |
| 13 | KW Hubbelrath-Sauerweg | 150 | 1 Emscherbrunnen Absetzraum Faulraum 1 Tropfkörper 1 Nachklärbecken | 9 20 48 12 | 130 | 7.648 | 39 | 1957 |
| 14 | KW Mettmann | 55.000 | 1 Vorklärbecken 1 Frachtausgleichbecken 3 Belebungsbecken 3 Zwischenklärbecken 1 Tropfkörper 3 Nachklärbecken 1 Festbett-Filtration Nitrifikations-Reaktor Denitrifikations-Reaktor 3 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 840 1.350 3x 800 3x 1.280 3.350 3x 880 327 342 2x 1.600 1x 2.500 2x 660 | 35.500 | 3.856.837 | 25.230 | 1967 1985 und 2001 |
| 15 | KW Metzkausen | 7.500 | 2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter | 1.530/780 695/318 151/380 | 4.202 | 391.102 | 3.292 | 1972 und 1991 |
| 16 | KW Monheim | 125.500 | 1 Ausgleichsbecken 2 Vorklärbecken 8 Belebungsbecken 6 Nachklärbecken 1 Flockungsfiltration 1 Spülwasserausgleichsb. 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker 2 Schlammstapelbehälter 1 Zentratwasserspeicher 2 SB-Reaktor Zentratwasser 1 Faulschlamm-Verladesilo | 3.460 2x 1.080 4x 2.880 3x 7.660 1x 1.760 4x 2.555 2x 6.800 1.200 3.460 2x 6.000 2x 590 2x 500 750 2x 750 150 | 113.083 | 7.899.079 | 125.092 | 1981 1992 2002 und 2016 |
| 17 | KW Neandertal | 2.500 | 2 Belebungsbecken 1 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter | 2x 252 209 2x 32 | 792 | 73.327 | 946 | 1986 |
| 18 | KW Obschwarzbach | 2.500 | 1 Belebungsgraben 1 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter | 400 215 96 | 1.229 | 116.421 | 793 | 1974 |
| 19 | KW Ohligs | 130.000 | 1 Ausgleichsbecken 2 Vorklärbecken 7 Belebungsbecken 7 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 2.690 2x 960 4x 3.510 2x 3.840 1x 7.680 6x 1.211 1x 7.200 2x 3.000 600/570 | 94.085 | 12.902.168 | 105.000 | 1953 1972 1989 und 1997 |
| 20 | KW Ratingen | 80.000 | 1 Vorklärbecken 3 Belebungsbecken 6 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker | 1.470 3x 5.432 2x 1.825 4x 882 2x 1.800 500/650 | 63.813 | 5.721.716 | 39.601 | 1964 1970 und 1997 |
| 21 | KW Schöller | 900 | 2 SB-Reaktoren 1 Schlammstapelbehälter | 2x 270 1x 64 | 866 | 31.530 | 330 | 1976 und 2010 |
| 22 | KW Tönisheide | 3.500 | 1 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 1 Faulbehälter 1 Schlammstapelbehälter | 345 2x 300 622 78 | 2.733 | 334.270 | 2.134 | 1979 |
| | | 645.500 | | | 510.214 | 51.349.064 | 430.616 | |

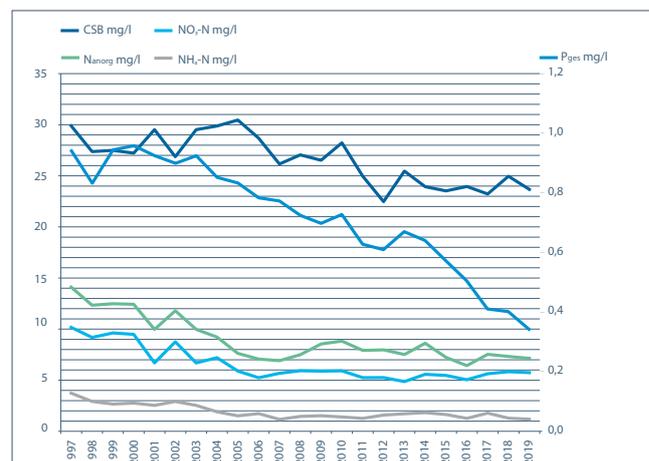
REINIGUNGSLEISTUNG DER KLÄRWERKE

Die gute Reinigungsleistung der Verbandskläranlagen bestätigte sich auch in 2019 wieder. Zwar stieg die in die Verbandsgewässer eingeleitete Fracht an oxidierbaren Substanzen leicht an, ablesbar am Leitparameter CSB. Dies traf auf die Nährstofffrachten jedoch nicht zu. Insgesamt verließen die Klärwerke etwa 1.180 t CSB und ca. 400 t Stickstoff (N). Besonders erfreulich ist, dass die Restfracht an Phosphor durch Optimierungsmaßnahmen auf den Klärwerken stetig weiter sinkt. Im Berichtsjahr betrug sie nur noch 17,4 t. Seit 2005 (47,5 t) hat sich die in die Gewässer eingetragene P-Fracht damit um 30 t/a reduziert. Sie beträgt damit nur noch 37 % der damaligen Fracht.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Betrachtung der mittleren Ablaufkonzentrationen aus den Klärwerken. Auch hier werden die inzwischen sehr guten Reinigungsergebnisse der Phosphorelimination deutlich, wie nachfolgende Grafik verdeutlicht. Die mittlere Konzentration lag in 2019 nur noch bei etwa 0,34 mg/l und hat sich gegenüber dem Vorjahr noch einmal deutlich verbessert. Beim Phosphor streben wir als nächsten Meilenstein eine mittlere Konzentration von unter 0,3 mg/l an. Sukzessive werden hier weitere betriebliche Optimierungsmaßnahmen auf allen Klärwerken getroffen und deren Wirkungen durch intensive Messprogramme begleitet. Zu den Möglichkeiten der Optimierungen gehören neben der Wahl des geeignetsten Fällmittelproduktes u. a. auch die Optimierung der Dosierstellen sowie verbesserte Regelstrategien inklusive einer Anpassung der Fällmittelmenge.



Ablauffrachten und Eliminationsraten von CSB, P und N auf allen Verbandskläranlagen von 2005 - 2019



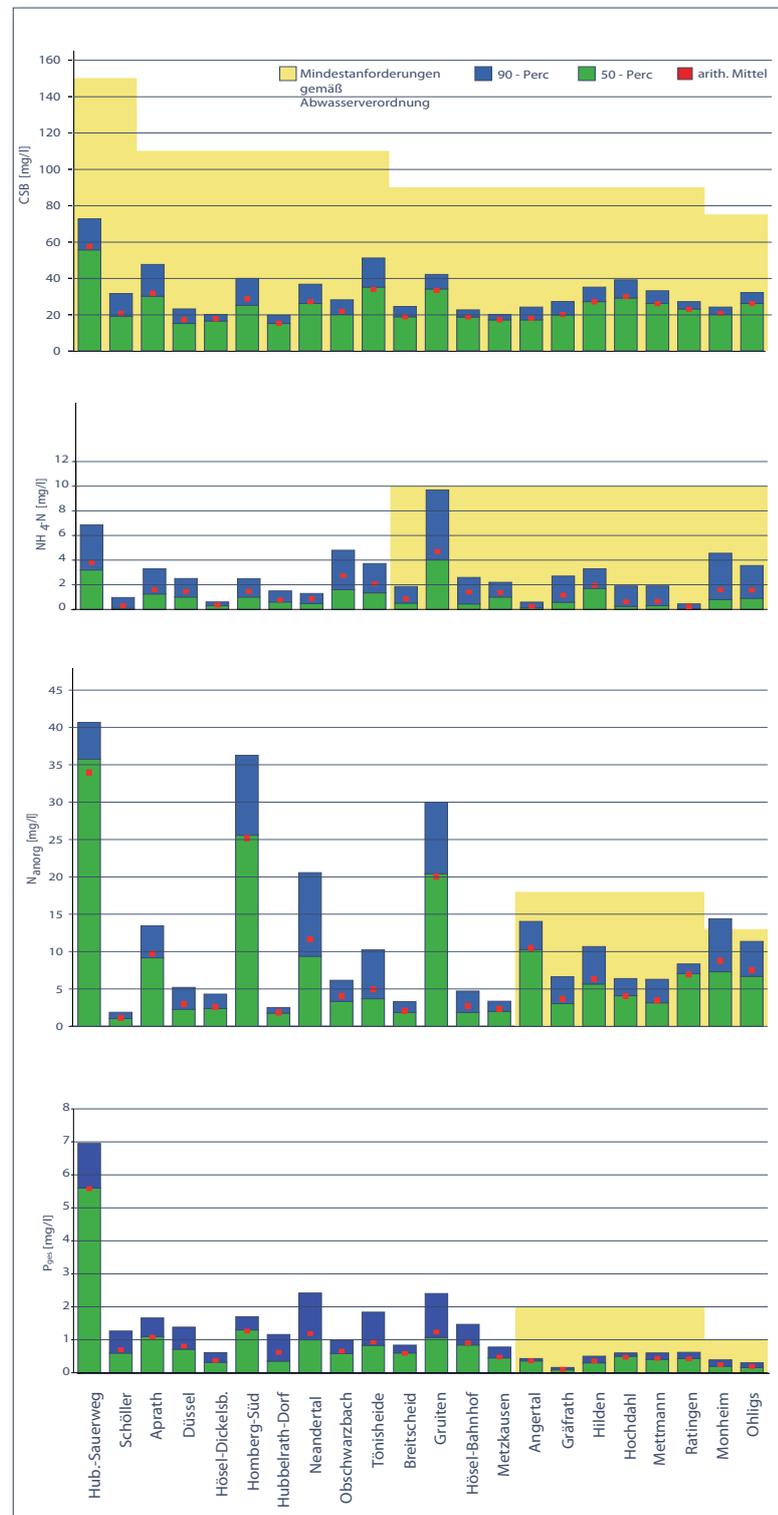
Entwicklung der mittleren Ablaufkonzentrationen der Verbandskläranlagen von 1997 - 2019

Die nebenstehenden Grafiken stellen die Reinigungsleistung der 22 Klärwerke für den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), den Phosphor (P_{ges}) und die verschiedenen Stickstofffraktionen dar. Der Gesamtstickstoff (N_{anorg}) setzt sich aus den Parametern Ammoniumstickstoff (NH_{4-N}), Nitritstickstoff (NO_{2-N}) und Nitratstickstoff (NO_{3-N}) zusammen.

Die Grafiken verdeutlichen, dass die Mindestanforderungen, die im Anhang 1 der Abwasserverordnung für kommunales Abwasser definiert sind, deutlich unterschritten werden. Lediglich das 90-Perzentil beim Parameter Gesamt-Stickstoff wurde bei der Einleitung aus dem Klärwerk Monheim überschritten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Betrieb der neuen Zentratwasserbehandlung auf diesem Klärwerk erst ab dem 2. Quartal zufriedenstellend und sicher verlief. Seitdem kann auch der Überwachungswert von 13 mg/l für den Parameter N_{anorg} im Ablauf des Klärwerks Monheim sicher eingehalten werden. Der Jahresmittelwert liegt deshalb deutlich unter den Mindestanforderungen.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass zahlreiche kleinere Klärwerke sehr gute Betriebsergebnisse bei den Nährstoffparametern Stickstoff und Phosphor erreichen, auch wenn hierfür keine Mindestanforderungen festgelegt sind.

Im Berichtsjahr haben auf diversen Klärwerken noch weitere Optimierungsversuche insbesondere hinsichtlich der Eliminierung von Phosphor stattgefunden, deren positiven Auswirkungen allerdings erst im nächsten Berichtsjahr verlässlich nachgewiesen werden können. Hinsichtlich einer weiteren Verbesserung der Stickstoffreduzierung sollen in absehbarer Zeit für die Zentratwässer aus den maschinellen Faulschlammwässerungsanlagen der Klärwerke Solingen-Ohligs und Mettmann Vorbehandlungsanlagen in Form einer Deammonifikationsstufe errichtet werden, die derzeit in Planung sind.



Ablaufkonzentrationen der Verbandsklärwerke in 2019

SCHMUTZWASSERABGABE

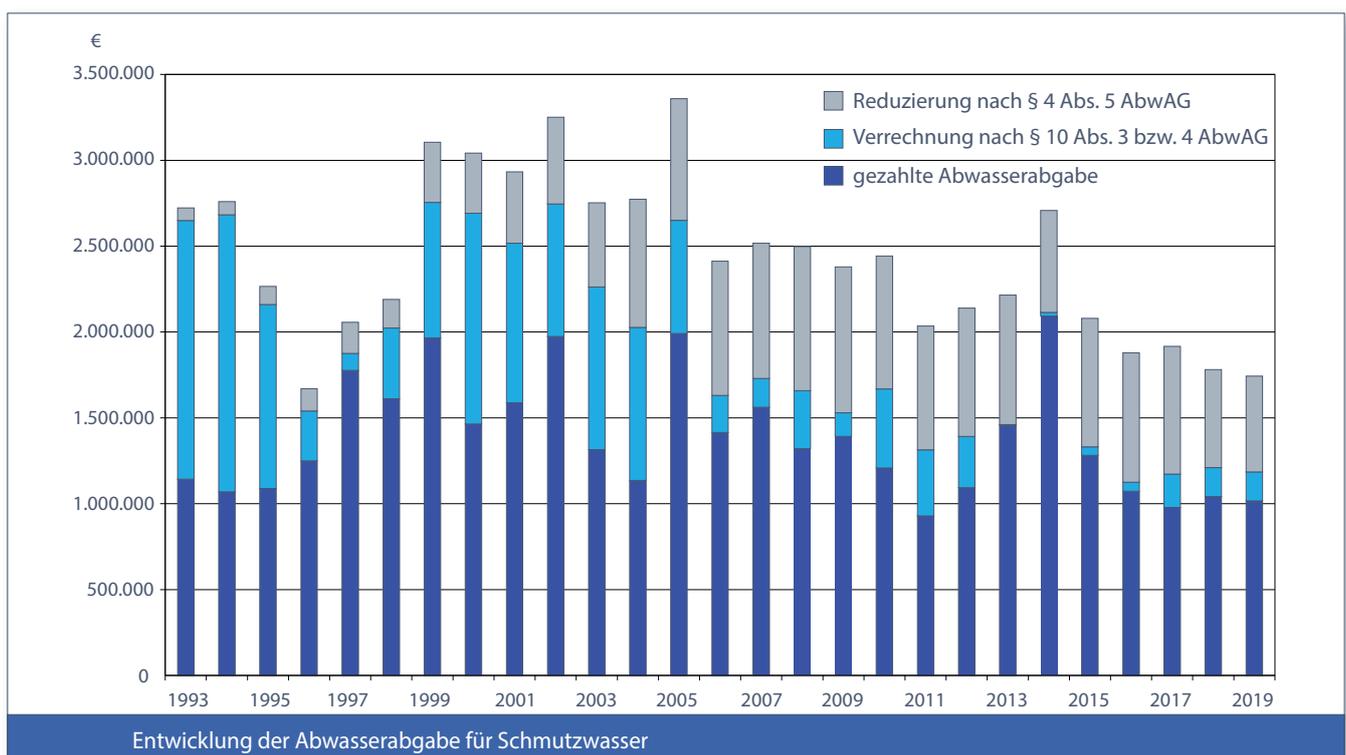
Für das Einleiten von gereinigtem Abwasser (Schmutz- oder Niederschlagswasser) in ein Gewässer hat der Einleiter gemäß dem Abwasserabgabengesetz (AbwAG) eine Abwasserabgabe zu zahlen. Die Höhe der Abgabe für das Schmutzwasser richtet sich nach dessen Schädlichkeit.

Die Schädlichkeit des Schmutzwassers ermittelt sich wiederum nach der in der wasserrechtlichen Erlaubnis für jede Klärwerkseinleitung festgelegten Jahresschmutzwassermenge und den einzuhaltenden Überwachungswerten, z.B. für die Parameter CSB, Stickstoff und Phosphor. Bei Überschreitung der festgesetzten Überwachungswerte kann sich der Abgabebetrag deutlich erhöhen. Von solchen Überschreitungen waren unsere Einleitungen in 2019 nach den vorliegenden Ergebnissen der amtlichen Überwachung aber nicht betroffen.

Die Entwicklung der Schmutzwasserabgabe seit 1993 ist in der unten stehenden Grafik dargestellt. Für das Jahr 2018 liegen nur teilweise, für 2019 noch keine Festsetzungsbescheide des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) vor, so dass es sich bei diesen Werten um Schätzwerte handelt, die anhand uns vorliegender Messwerte ermittelt wurden.

Die guten Reinigungsleistungen der Klärwerke ermöglichen es dem Verband, regelmäßig Abgabereduzierungen gemäß § 4 Abs. 5 AbwAG zu erzielen. Hierbei erklärt der Verband auf freiwilliger Basis und in einem betrieblich vertretbaren Rahmen, bessere Werte als die Überwachungswerte einzuhalten. Entsprechende Anträge wurden bei der Festsetzungsbehörde im Berichtsjahr für 15 unserer 22 Klärwerke gestellt. Die übrigen 7 Klärwerken erzielen zwar ebenfalls sehr gute Reinigungsleistungen, die Kosten für das durchzuführende Messprogramm würden dort aber die möglichen Einsparungen bei der Schmutzwasserabgabe übersteigen. Auf eine entsprechende Erklärung wird daher verzichtet. In den letzten Jahren konnte der Verband über die „Niedriger-Erklärungen“ bis zu 750.000 € Abgabe einsparen.

Mit der Möglichkeit, Investitionen gemäß § 10 Abs. 3 bzw. 4 AbwAG mit der zu zahlenden Abwasserabgabe zu verrechnen, kann der Abgabebetrag weiter reduziert werden. Eine Verrechnung haben wir u. a. für die Inbetriebnahme einer separaten Behandlung des Zentratwassers aus der maschinellen Faulschlammbehandlung - Prozesswasserbehandlung - auf dem Klärwerk Monheim beantragt. Hier können die Investitionen voraussichtlich mit der Abwasserabgabe der Jahre 2017-2019 verrechnet werden.



NIEDERSCHLAGSWASSERABGABE

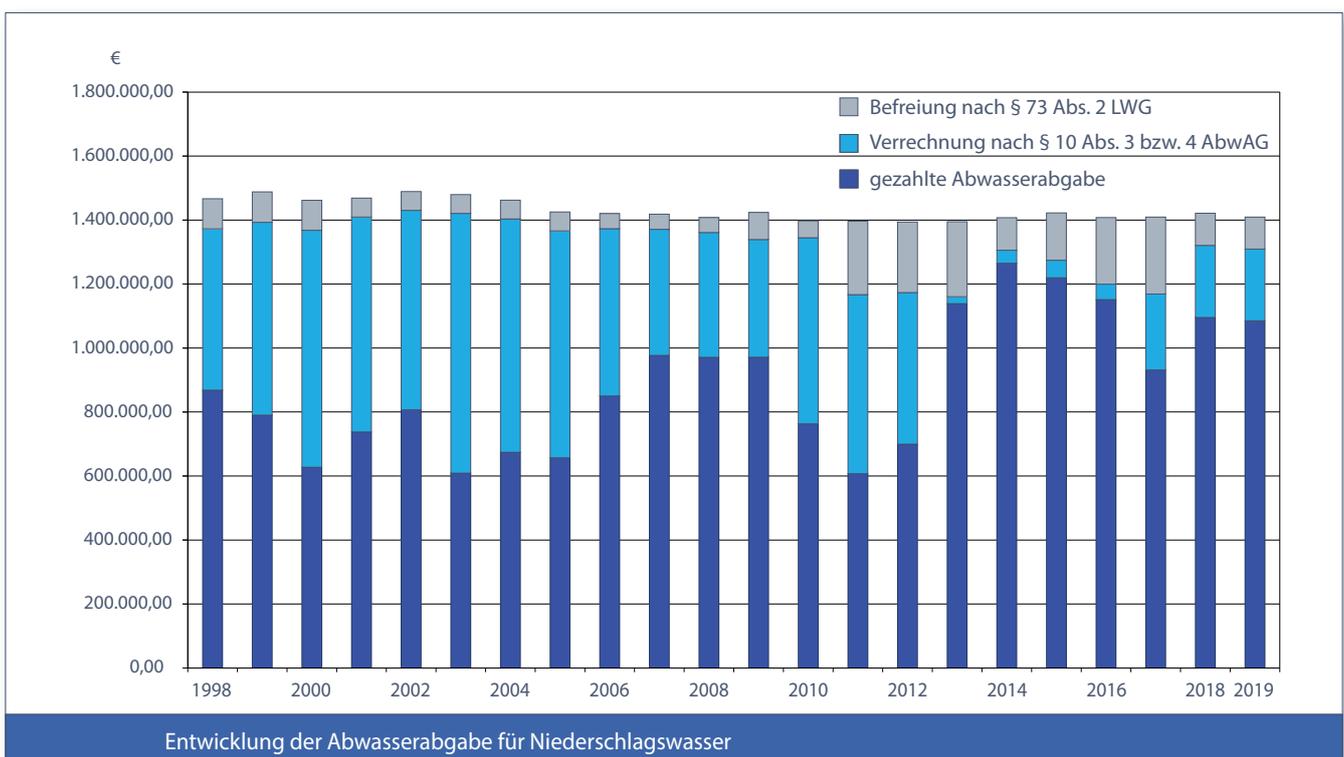
Die Niederschlagswasserabgabe wird nicht auf der Basis der Schädlichkeit von eingeleiteten Wassermengen erhoben, sondern anhand von Kenngrößen berechnet. Bei der Ermittlung wird zwischen öffentlichen und nichtöffentlichen Kanalisationen unterschieden. Für Einleitungen aus nichtöffentlichen Kanalisationen errechnet sich die Abgabenlast unter Zugrundelegung der Größe der befestigten gewerblichen Flächen. Bei Einleitungen über öffentliche Kanalisationen dient die Zahl der angeschlossenen Einwohner als Bezugsgröße. Abgabepflichtig ist der Klärwerksbetreiber für die an seine Anlagen angeschlossenen Einwohner.

Die Entwicklung der Niederschlagswasserabgabe seit 1998 ist in untenstehender Grafik dargestellt. Bei den Jahren 2018 und 2019 handelt es sich um Schätzwerte, da noch keine Festsetzungsbescheide vorliegen.

Aufgrund der angeschlossenen Einwohner errechnet sich für 2019 die Höhe der Niederschlagswasserabgabe zunächst auf rund 1,4 Mio. €.

Ebenso wie bei der Schmutzwasserabgabe besteht aber auch hier die Möglichkeit, Investitionen im Bereich von Klärwerken und Kanalisationsnetzen gemäß § 10 Abs. 3 bzw. Abs. 4 AbwAG mit der Abwasserabgabe zu verrechnen. Für die Jahre 2018 und 2019 wird mit einer Entlastung bei der Niederschlagswasserabgabe von jährlich rund 225.000 € gerechnet.

Für Kanalisationsnetze, die die Vorgaben des § 73 Abs. 2 LWG erfüllen, besteht Abgabefreiheit. Hierzu muss für die einzelnen Kanalisationsnetze ein Antrag gemäß § 8 Abs. 2 AbwAG NRW gestellt werden. Voraussetzung ist, dass das Kanalisationsnetz ordnungsgemäß betrieben wird und die Anforderungen an die Einleitung gemäß der jeweiligen Einleitungserlaubnis eingehalten werden. Der Verband ist für 51 Kanalnetze abgabepflichtig und in den letzten Jahren konnte bei knapp 20 Netzen eine Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe erzielt werden. Hieraus resultierten Einsparungen von bis zu 200.000 €/a.

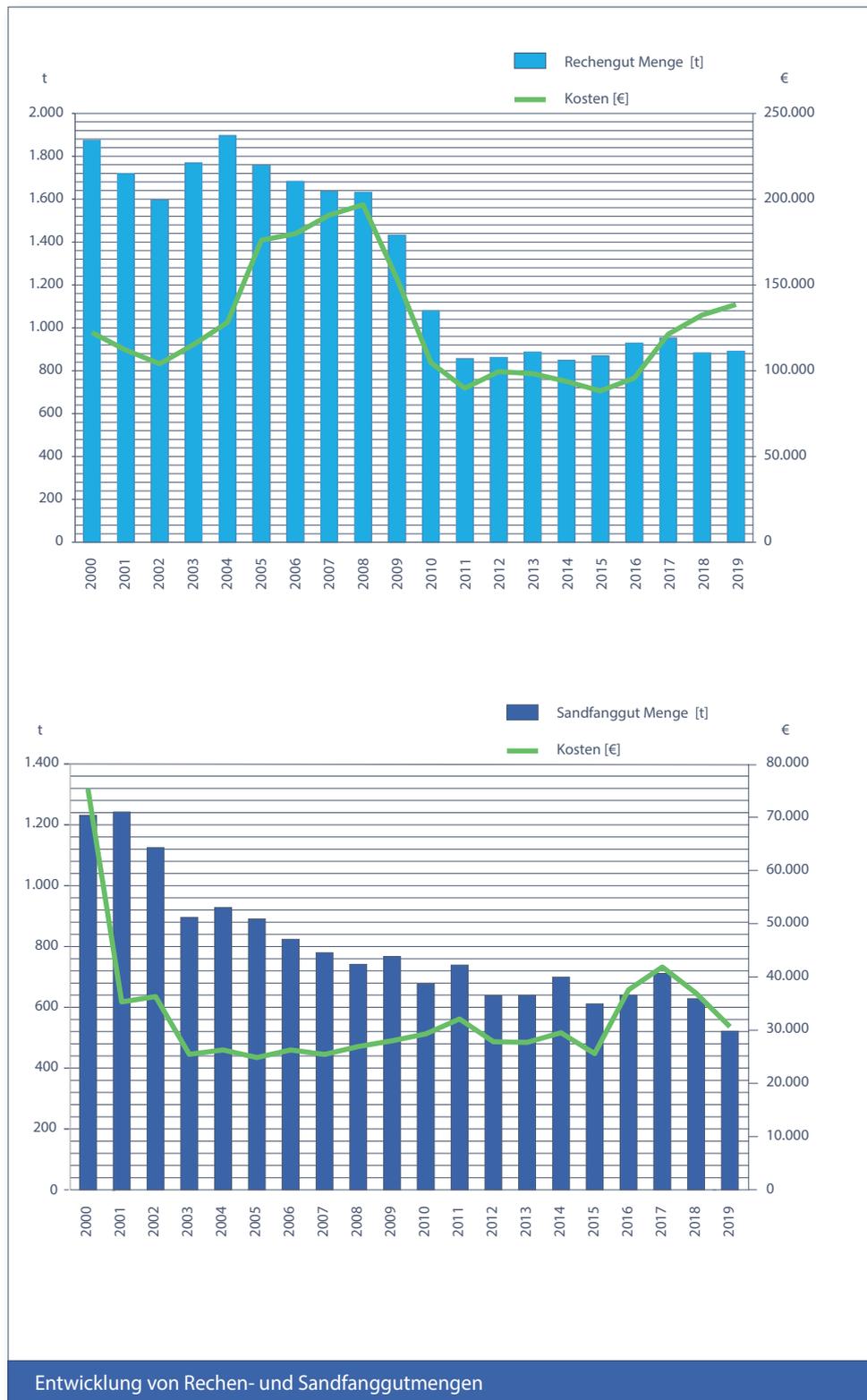


BILANZ DER RESTSTOFFE

Im Zuge der mechanischen Reinigung des Abwassers wurden in den Rechenanlagen der Verbandsklärwerke in diesem Jahr 892 t Rechengut zurückgehalten. Das ist gegenüber dem Vorjahr lediglich ein geringer Mehranfall von 9 t. Seit 2011 bleibt die zu entsorgende Menge relativ konstant, wie nebenstehende Grafik zeigt.

Die thermische Entsorgung des Rechengutes erfolgte in dem Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH in Wuppertal, im Müllheizkraftwerk der Technischen Betriebe Solingen und in der Klärschlamm- und Rechengutverbrennungsanlage der Emschergenossenschaft. Die Kosten für die Entsorgung des Rechengutes sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Dieser Trend setzte sich auch in 2019 weiter fort. Die durchschnittlichen spezifischen Entsorgungskosten liegen mit 155,42 €/t um rd. 3,7 % über dem Vorjahr.

Die in den Sandfängen der Verbandsklärwerke zurückgehaltenen mineralischen Stoffe sind dagegen tendenziell rückläufig. Die zur Verwertung gelangende Sandmenge betrug 522 t (Vorjahr 628 t) und wurde in einer Recyclinganlage für mineralische Abfälle aufbereitet und anschließend im Straßen-, Landschafts- und Deponiebau verwendet. Entsprechend der rückläufigen Mengen verhalten sich auch die Entsorgungskosten für dieses Material.

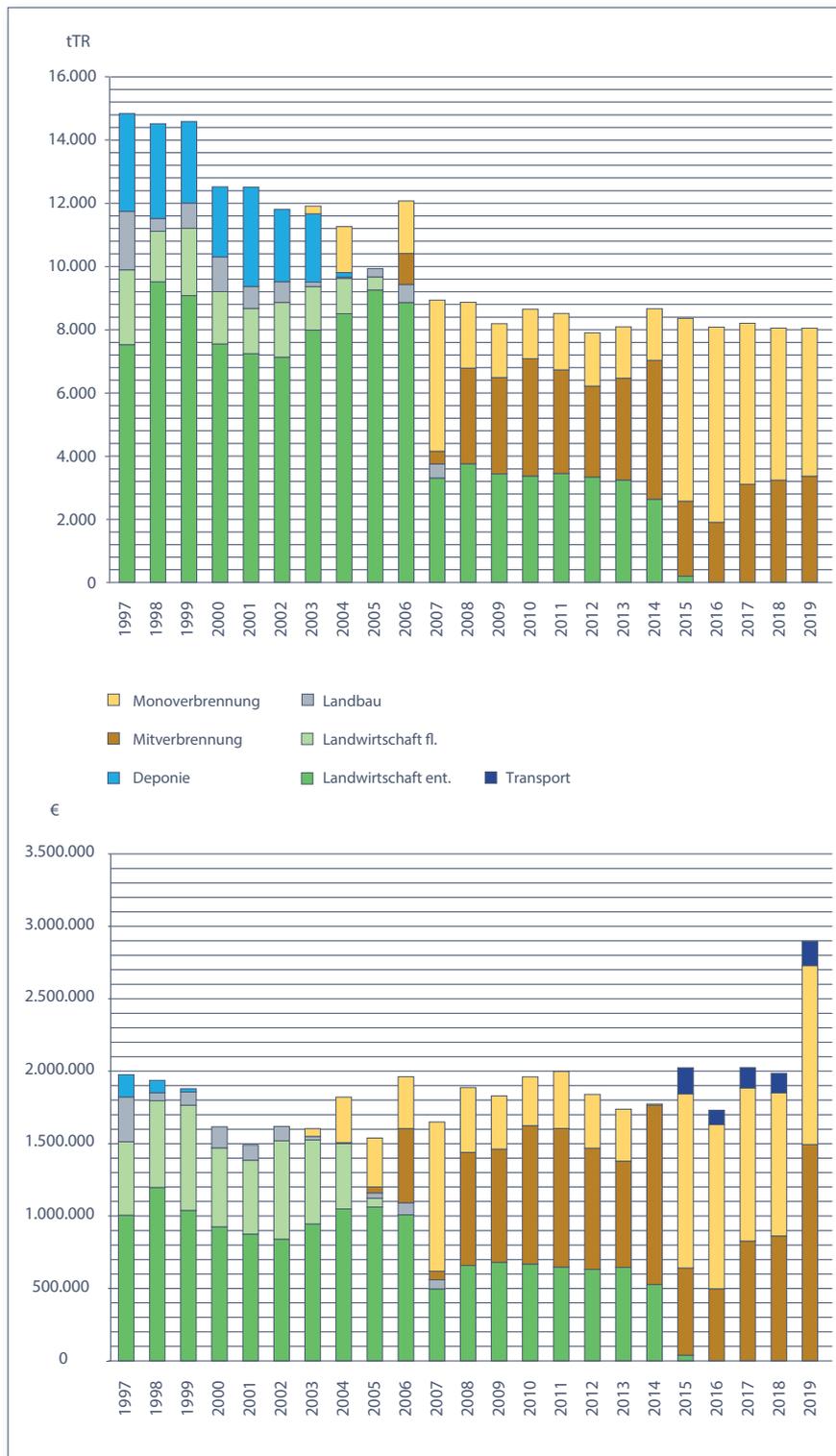


Entwicklung von Rechen- und Sandfanggutmengen

Aus der mechanischen und biologischen Reinigung des Abwassers resultieren in diesem Jahr nach statischer bzw. maschineller Eindickung ca. 430.600 m³ Rohschlamm, inklusive 22.900 m³ extern angelieferter Fäkalschlämme. Dieser gelangte zur weiteren anaeroben Behandlung in die Faulbehälter des Verbandes. Nach Ausfäulung und erneuter statischer Eindickung verblieb eine Faulschlammmenge von 376.000 m³, die mittels Zentrifugen auf den Klärwerken Angertal, Mettmann, Ratingen, Solingen-Ohligs und Monheim entwässert wurde.

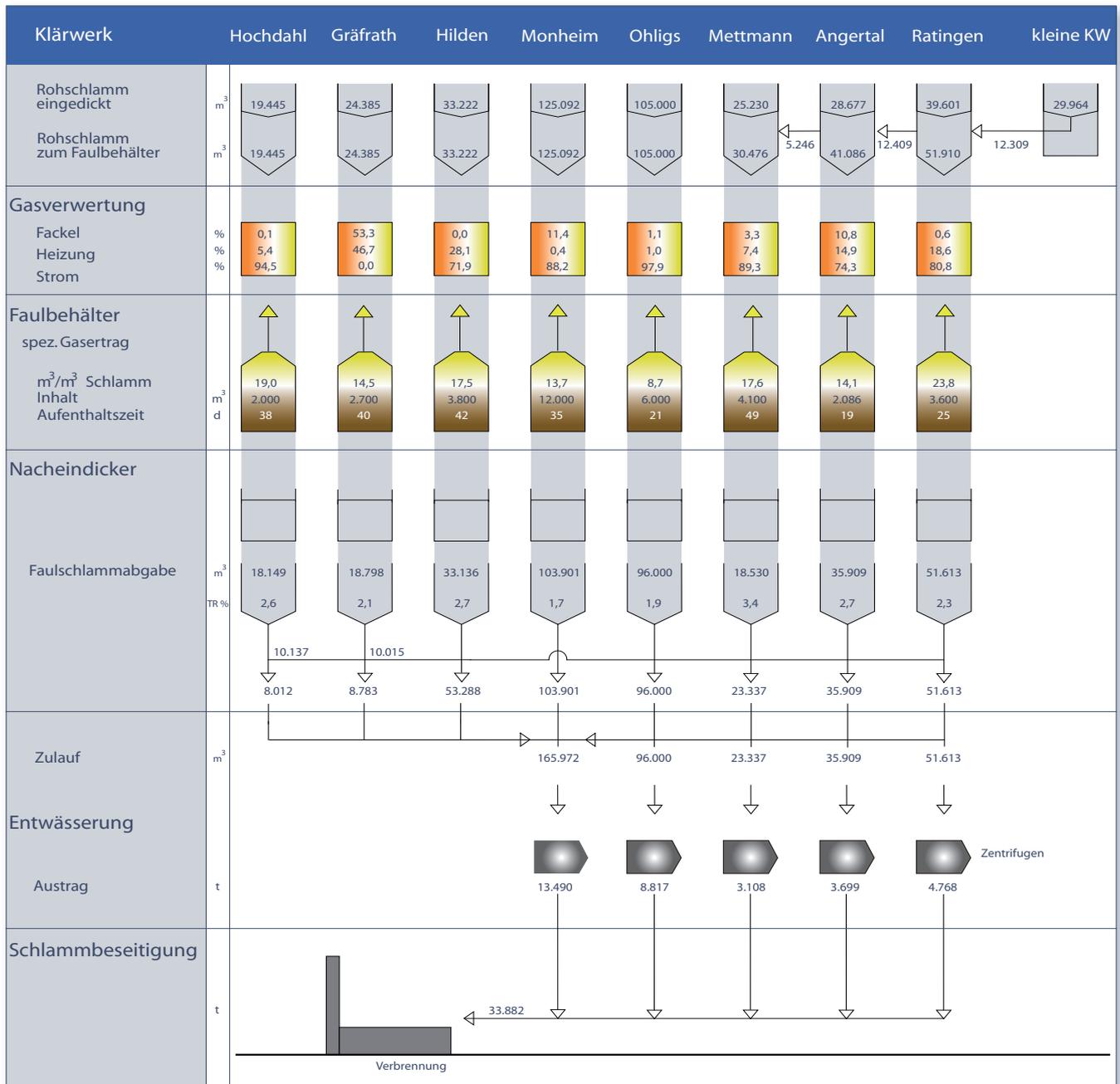
Die Schlammengen der kleineren Klärwerke (66.900 m³) wurden dazu per Saugewagen zu den o. g. Standorten gefahren. Weitere 53.288 m³ wurden vom Klärwerk Hilden über eine Schlammdruckleitung zum Klärwerk Monheim gepumpt.

Nach maschineller Entwässerung verblieben noch 33.941 t zu entsorgender Klärschlamm, der zu gut 60 % in der Monoverbrennungsanlage Buchenhofen des Wupperverbandes (20.508 t), zu rd. 38 % in Kraftwerken (12.782 t) und zu 2 % in einem Zementwerk (651 t) verbrannt wurde. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die Entwicklung bei der verbandsseitigen Klärschlamm Entsorgung über die letzten 22 Jahre. Auffällig ist der sprunghafte Anstieg der Entsorgungskosten in 2019. Auslöser ist der sich abzeichnende Engpass bei der thermischen Entsorgungskapazität für Klärschlamm. Er hat zu einem deutlichen Anstieg der Entsorgungspreise geführt.



Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung

SCHLAMMBEHANDLUNG



SCHLAMMANFALL UND KLÄRGASGEWINNUNG

| Klärwerk | Rohschlamm eingedickt zum Faulbehälter m ³ | Faulschlamm Anfall m ³ | Klärgas Anfall m ³ | Klärgas zur Heizung m ³ | Klärgas zur Energieerzeugung m ³ | Eigenstromerzeugung kWh |
|----------|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------|
| Angertal | 41.086 | 35.909 | 580.172 | 86.290 | 431.177 | 977.739 |
| Gräfrath | 24.385 | 18.798 | 354.504 | 165.588 | 0 | 0 |
| Hilden | 33.222 | 33.136 | 582.652 | 163.477 | 419.175 | 1.000.823 |
| Hochdahl | 19.445 | 18.149 | 369.000 | 19.943 | 348.768 | 597.022 |
| Mettmann | 30.476 | 18.530 | 535.000 | 39.687 | 477.817 | 1.149.383 |
| Monheim | 125.092 | 103.901 | 1.708.141 | 6.837 | 1.505.904 | 2.727.780 |
| Ohligs | 105.000 | 96.000 | 910.000 | 9.462 | 890.462 | 1.976.578 |
| Ratingen | 51.910 | 51.613 | 1.235.510 | 230.000 | 998.400 | 1.470.050 |
| gesamt | 430.616 | 376.036 | 6.274.979 | 721.284 | 5.071.703 | 9.899.375 |

ENERGIE- UND HILFSSTOFFVERBRAUCH

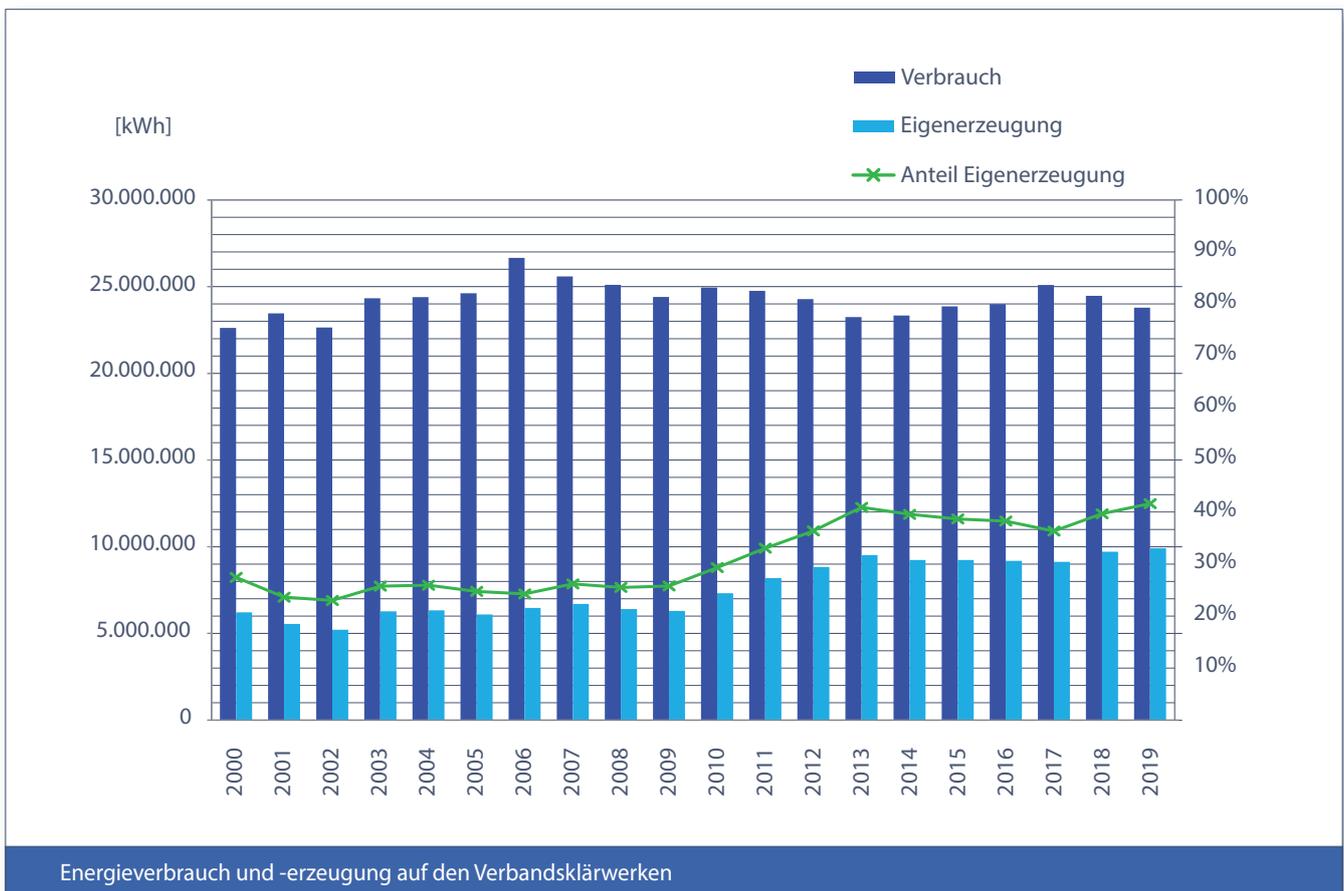
Die Reinigung des Abwassers in den Verbandsklärwerken ist energieintensiv: Um die enorme Menge von etwa 50 Mio. m³ Abwasser pro Jahr zu reinigen, wurden in 2019 rund 23,8 Mio. kWh Strom für den Betrieb der Verbandsklärwerke verbraucht. Weitere 2,15 Mio. kWh wurden für den Betrieb der Bauwerke in der Kanalisation (Pumpwerke, RÜB etc.) benötigt.

Den daraus resultierenden Kosten wirksam entgegenzutreten, sieht der Verband als eine der großen Herausforderungen der kommenden Jahre.

Zum einen gilt es durch den Einsatz möglichst energieeffizienter Maschinen und Geräte sowie verfahrenstechnischer Neuerungen und Optimierungen den spezifischen Strombedarf zu verringern und zum anderen die Eigenstromerzeugung durch die Verstromung des bei der Schlammfäulung entstehenden Klärgases zu erhöhen.

Von dem in diesem Jahr angefallenen Klärgas (6,27 Mio. m³) konnten knapp 92 % zur Stromerzeugung sowie für Heizzwecke eingesetzt werden.

Mit fast 9,9 Mio. kWh erreichte die, in den sieben Blockheizkraftwerken erzeugte, Strommenge damit einen neuen Höchstwert bei der Eigenstromerzeugung. Die Eigenerzeugungsrate betrug damit 41,6 %, ebenso ein bisher nicht erreichter Wert. Hierfür wurden rd. 5,07 Mio. m³ Klärgas verbraucht. Weitere 0,72 Mio. m³ Gas wurden unmittelbar zu Heizzwecken genutzt und dienen neben der Motorenabwärme aus den Blockheizkraftwerken zur Beheizung der Faulbehälter und sowie in den Wintermonaten der Betriebsgebäude.



Energieverbrauch und -erzeugung auf den Verbandsklärwerken

Neben Strom gibt es weitere Betriebsmittel, die auf den Abwasseranlagen zum Einsatz gelangen.

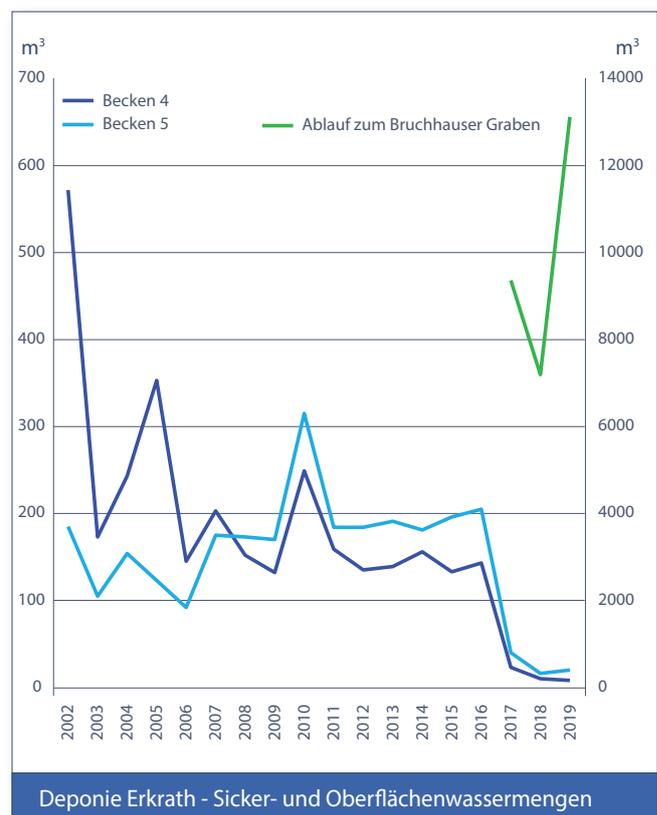
Die nebenstehende Grafik gibt einen Überblick über die wesentlichen Einsatzstoffe und die in diesem Jahr benötigten Mengen.

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Trinkwasser | 14.586 m ³ |
| Grund-, Betriebswasser | 227.542 m ³ |
| Heizöl | 111.685 l |
| Erdgas | 6.626 m ³ |
| Flüssiggas | 6.507 l |
| Diesel | 1.691 l |
| Fällmittel - Grünsalz | 365 t |
| Fällmittel - Fe Lösung | 824 t |
| Fällmittel - PAC etc. | 2.424 t |
| Flockmittel - Lösung | 276 t |
| Flockmittel - Pulver | 11 t |
| Kalk | 262 t |
| Methanol etc. | 442 t |
| Hilfsstoffverbrauch | |

NACHSORGE - BETRIEB DER DEPONIE ERKRATH

Die verbandseigene Klärschlammdeponie in Erkrath-Bruchhausen wurde bis 2005 betrieben. Auf einem Teilbereich, den ehemaligen Becken 4 und 5 - sie besitzen eine 2-lagige Untergrundsabdichtung - konnte nach dem Abklingen der Setzungen im Deponiekörper in den Jahren 2016/2017 die noch fehlende 2-lagige Oberflächenabdichtung aufgebracht sowie die abschließende Rekultivierung vorgenommen werden. Hierdurch hat sich die anfallende Sickerwassermenge in den beiden Becken drastisch verringert, wie nebenstehende Grafik verdeutlicht (das Sickerwasser gelangt über ein Pumpwerk mit anschließender Druckleitung zum KW Hochdahl).

Für das mit der Oberflächenabdichtung verbundene nunmehr anfallende oberflächlich abfließende Niederschlagswasser steht auf dem Deponiegelände ein Regenrückhaltebecken zur Verfügung, aus dem das gesammelte Niederschlagswasser in gestreckter Form in den Bruchhauser Graben gelangt.



BERICHT ÜBER DEN ANLAGENBETRIEB

Die beiden Sturmtiefs „Bennet“ und „Eberhard“ im März 2019 hinterließen ihre Spuren auch auf den abwassertechnischen Anlagen des Verbandes. Sie führten zu Schäden an diversen Bauwerken und Außenanlagen durch umgestürzte Bäume, wie zum Beispiel an den Zaunanlagen der Klärwerke Angertal und Mettmann. Auch der Betrieb der Anlagen hatte unter den Auswirkungen zu leiden. Auf den Klärwerken Metzkausen und Hubbelrath-Dorf fielen Bäume jeweils auf die Nachklärung und blockierten die umlaufenden Räumerrücken. Auf dem Klärwerk Obschwarzbach verstopfte heruntergefallenes Geäst die Rücklaufschlammleitung zwischen Nachklärung und Belebungsbecken und bis in die Nachtstunden war das Betriebspersonal noch mit Aufräumarbeiten beschäftigt.



ZULAUF-/ZWISCHENHEBEWERKE

Auf dem **KLÄRWERK HILDEN** wird das zulaufende Abwasser zunächst mit Hilfe eines Schneckenhebewerkes so weit gehoben, dass es die anschließenden Abwasserreinigungsstufen im freien Gefälle durchlaufen kann. An einer der drei Schneckenpumpen musste in diesem Jahr das Fußlager erneuert werden.

Im Zulauf zu den Belebungsbecken des **KLÄRWERKS RATINGEN** wird sowohl das zufließende Abwasser als auch der Rücklaufschlamm über ein gemeinsames Zwischenhebewerk gehoben. Dafür sind drei Pumpen mit einer Förderleistung von je 1.800 m³/h zuzüglich einer Reservepumpe installiert. Nach rd. 50.000 Betriebsstunden bedurfte es einer Generalüberholung bei der Pumpe II, die im Herstellerwerk vorgenommen wurde.



RECHEN

Bei der Rechenanlage des **KLÄRWERKS METTMANN** musste im Berichtsjahr eine der beiden Waschpressen durch eine neue Einheit ersetzt werden, da der altersbedingte Verschleiß an der ausgebauten Presse eine Instandhaltung nicht mehr rechtfertigte. In diesem Zuge wurde die gesamte Rechenanlage umfangreich gewartet und einer eingehenden Prüfung unterzogen.



Auf dem **KLÄRWERK RATINGEN** bedurfte es der Erneuerung der Förderschnecke bei einer der beiden Rechengutwaschpressen, da die Wendel weitestgehend abgenutzt war.



SANDFANG

Bei dem erforderlichen Wechsel der Laufräder am Sandfangräumer des **KLÄRWERKS MONHEIM** gelangte ein Autokran zum Einsatz, mit dem der Räumler vom Bauwerk gehoben wurde. So konnten die Instandsetzungsarbeiten nicht nur leichter und schneller sondern aus Arbeitsschutzgesichtspunkten auch sicherer durchgeführt werden.



Umfangreichere Überholungsarbeiten an den Laufschiene, den Pumpen und den Räumbrücken erforderten im Laufe des Jahres die sukzessive Außerbetriebnahme der beiden Sandfänge des **KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS**.

VORKLÄRUNG

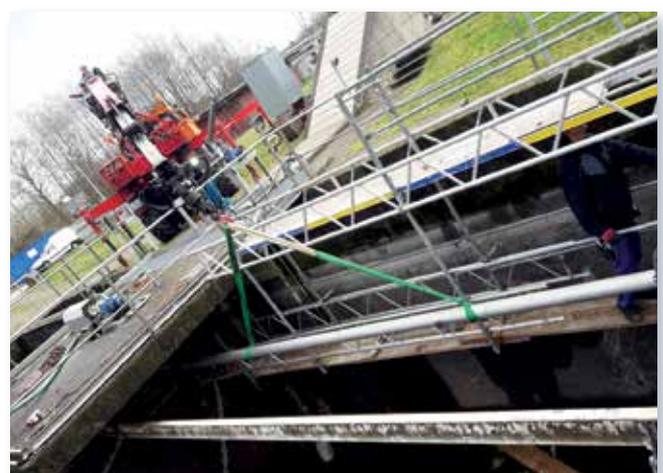
An der ca. 20 Meter langen Ablaufleitung DN 1000 des Vorklärbeckens auf dem **KLÄRWERK RATINGEN** traten unerwartete Undichtigkeiten auf, die sich durch leichte Geländeabsackungen bemerkbar machten. Die Schadensbehebung erfolgte unmittelbar durch den Einzug eines Kunststoffliners.

BELEBUNG

Auf dem **KLÄRWERK HOCHDAHL** wurden die drei Belebungsbecken während der belastungsschwachen Sommerferienzeit sukzessive außer Betrieb genommen und entleert, um vorhandene Ablagerungen und Verzopfungen aus den Becken zu entfernen. Insgesamt fielen 29 Tonnen mineralische und faserige Bestandteile an, die aus den Becken entsorgt werden mussten.



In der biologischen Stufe des **KLÄRWERKS SOLINGEN-GRÄFRATH** trat im Berichtsjahr mehrfach eine Veränderung bei der Zusammensetzung der Biozönose auf, wie die mikroskopischen Untersuchungen des Belebtschlammes zeigten. Die Ursache für den damit verbundenen geringen Stickstoffabbau konnten bisher noch nicht eindeutig festgestellt werden. Durch Zugabe von Impfschlamm des Klärwerks Hilden erholte sich die Biozönose in der biologischen Stufe des Klärwerks Gräfrath jeweils in kürzester Zeit.

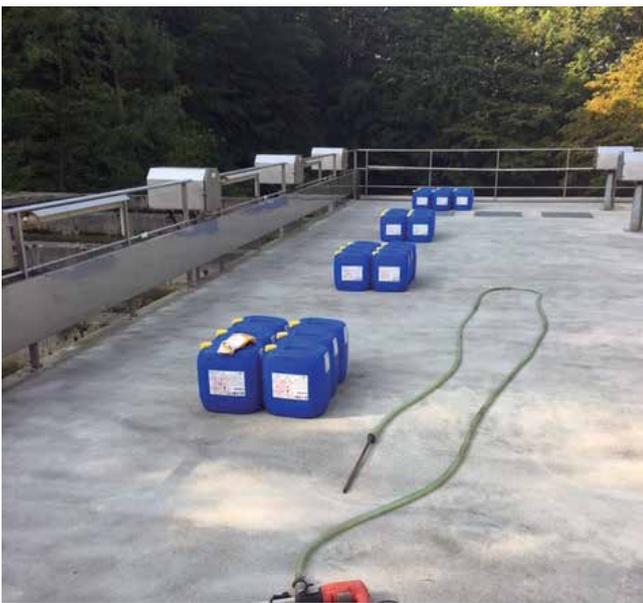


ZWISCHEN-/NACHKLÄRUNG

Auf diversen Verbandsklärwerken gibt es Zwischen- oder Nachklärbecken, die mit Bandräumern zur Schlammräumung ausgestattet sind. Insbesondere die Antriebs- und Umlenkräder sowie die Ketten der Räumler unterliegen aufgrund des Dauerbetriebes einem nicht unerheblichen Verschleiß. Sie müssen daher regelmäßig erneuert bzw. ausgetauscht werden. Damit dieser unvermeidliche Austausch von Verschleißteilen erfolgen kann, bedarf es betrieblicherseits der Außerbetriebnahme, Entleerung und Reinigung der Becken. Derartige Arbeiten waren im Berichtsjahr bei den Nach- bzw. Zwischenklärbecken der **KLÄRWERKE ANGERTAL** und **METTMANN** erforderlich. Einen nicht vorhersehbaren Schaden gab es an einem Bandräumer des **KLÄRWERKS BREITSCHIED**. Bei diesem brach eine Antriebswelle, die dann kurzfristig erneuert werden musste.

BIOFILTRATION

Seit 2001 wird auf dem **KLÄRWERK METTMANN** eine biologisch intensivierte Festbett-Filtrationsanlage betrieben. Die Anlage besteht aus einer belüfteten Nitrifikations- und einer unbelüfteten Denitrifikationsstufe und wurde zur Verbesserung der Stickstoffelimination dem seinerzeit vorhandenen Reinigungsprozess verfahrenstechnisch nachgeschaltet. Trotz regelmäßiger automatischer Rückspülung der Filter kam es in diesem Jahr infolge verstärktem mikrobiologischen Wachstums zu einer Verschleimung einzelner Filterkammern, die die hydraulische Leistungsfähigkeit beeinträchtigte. Die Verschleimung wurde deshalb in einer aufwändigen mehrtägigen Reinigungsaktion durch das Betriebspersonal beseitigt.



SCHLAMMBEHANDLUNG

Der in der biologischen Reinigungsstufe anfallende Überschussschlamm wird auf dem **KLÄRWERK MONHEIM** derzeit noch mit Hilfe von zwei Zentrifugen maschinell entwässert. Wegen eines gerissenen Grundrahmens musste eine der beiden Zentrifugen zu Beginn des Jahres außer Betrieb genommen werden. Die Reparaturzeit wurde gleichzeitig für die anstehende Prüfung nach den Unfallverhütungsvorschriften (UVV-Prüfung) im zerlegten Zustand genutzt.



Aufgrund einer deutlichen Geräuschentwicklung wurde der Faulschlammwischer im Faulbehälter des **KLÄRWERKS HILDEN** im Mai vorsorglich außer Betrieb genommen. Bei der Überprüfung durch den Hersteller stellte sich heraus, dass zwei der insgesamt vier oberen Abspannseile des zentralen Saugrohres abgerissen waren, so dass das Laufrad des Mischer gegen das Saugrohr schlug. Zur Überprüfung der Mischerwelle und deren Lagerung wurde der Mischer mit einem Kran herausgehoben und anschließend ins Werk transportiert. Größere Schäden wurden glücklicherweise nicht festgestellt.



Gleiches gilt auch für das Saugrohr, welches im Rahmen eines Tauchereinsatzes auf Schäden inspiziert wurde und gleichzeitig eine komplett neue Abspannung erhielt.

Im Abwasser vorhandene feinfaserige Bestandteile und Feinstsande können trotz vorgeschalteter Reinigungsstufen wie Rechen und Sandfang in die nachfolgenden Behandlungsstufen gelangen und kommen dann über den Schlammabzug aus der Vorklärung bzw. Biologie letztlich in die Schlammbehandlung. Dort können sie zu Verstopfungen der Rohrleitungen führen. Letztere traten in der Schlammabzugsleitung des Faulbehälters auf dem **KLÄRWERK HOCHDAHL** mehrfach auf und trotz aufwändiger Spülungen konnten sie jeweils nur kurzzeitig beseitigt werden. Ende Januar erfolgte daher planmäßig eine Kontrolle des Faulbehälterinnenraums mittels Tauchereinsatz und dabei wurden umfangreiche Ablagerungen und Verzopfungen im unteren Bereich des Behälters festgestellt. Im Rahmen eines anschließenden mehrtägigen Tauchereinsatzes wurden dann mittels Saugpumpen die Ablagerungen und Verzopfungen entfernt und hierbei etwa 90 Tonnen Material entnommen.



MASCHINELLE FAULSCHLAMMENTWÄSSERUNG

Der auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS** anfallende ausgefaulte Schlamm wird seit Mitte der 1990er Jahre mittels Zentrifugen maschinell entwässert, ehe er zur Entsorgung gelangt. Die derzeit betriebene Zentrifuge ist inzwischen über 25 Jahre alt und es ist geplant, die maschinelle Entwässerung in 2020 zu erneuern. Im Frühjahr des Berichtsjahres traten Schwingungen an der Faulschlammzentrifuge auf, die aus einem Schaden am Rotor resultierten. Da eine aufwändige Reparatur des Rotors im Hinblick auf die anstehende Erneuerung unwirtschaftlich gewesen wäre, wurde beim Hersteller ein Leihrotor für die Übergangszeit gemietet.



BRAUCHWASSERANLAGEN

Auf den Klärwerken wird Brauchwasser für verschiedene Aggregate, die Aufbereitung von Prozesschemikalien (Fäll- und Flockungsmitteln) sowie die Reinigung von Becken und Behältern benötigt. Als Brauchwasser wird entweder gereinigtes Abwasser oder Grundwasser eingesetzt. Das Brauchwasser muss einer gewissen Mindesthygiene entsprechen und in jedem Fall den technologischen Anforderungen des jeweiligen Prozesses genügen. Dafür werden entsprechende Brauchwasseranlagen auf den Klärwerken vorgehalten, die einer regelmäßigen Überprüfung durch den TÜV bedürfen. Bei Untersuchungen an den Druckbehältern der Brauchwasseranlagen auf den **KLÄRWERKEN HILDEN** und **MONHEIM** wurden starke Korrosionen festgestellt, die eine zeitnahe Erneuerung der Behälter erforderte, um einen Ausfall der Versorgung zu vermeiden.



BETRIEB DER SONDERBAUWERKE

Am 1. April führte ein defektes Relais zu einem Steuerungsausfall der Schneckenpumpen des **PUMPWERKS ZEPPELINWEG** in Langenfeld. Hierdurch kam es zu einem Rückstau des Abwassers im Kanalnetz. Leider wurden auch einige Keller in der Nachbarschaft durch Überflutungen in Mitleidenschaft gezogen, ehe der Schaden zunächst provisorisch behoben werden konnte. Zur Vermeidung ähnlicher Vorkommnisse für die Zukunft wurde eine neue Steuerung mit Redundanz installiert.

Anfang März fiel am Notstromaggregat des **RÜB BAUMBERGER CHAUSSEE** in Monheim das Betz-Generator-Relais aus. Aus diesem Grunde konnte vorübergehend bis zur Beschaffung eines Ersatzteils das Notstromaggregat nicht mehr netzparallel, sondern nur noch im Inselbetrieb laufen.

Zur Kühlung der Hochwasserdieselpumpen auf dem **RÜB KAPELLENSTRASSE** in Monheim dient Grundwasser, das aus zwei neben den Becken befindlichen Brunnen entnommen wird. Hier kam es zu einem Rohrbruch an der Druckleitung an einem der beiden Brunnen, der kurzfristig durch eine Baufirma repariert werden musste.



Im April wurde die **TIEFENWASSERBELÜFTUNGSANLAGE** im **RESTSEE** des **SEDIMENTATIONSBECKENS EIGENER BACH** in Velbert erfolgreich von der Bezirksregierung Düsseldorf abgenommen. Ein begleitendes Gewässermonitoring im Restsee und im Eigener Bach soll die Erfolge der Maßnahme belegen.



Das über 60 Jahre alte **AUSGLEICHBECKEN** des **KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS** besitzt sowohl im Boden- als auch im Wandbereich Fugen. Aufgrund von auftretenden Durchnässungen neben dem Becken wurden als Sofortmaßnahme diverse Fugen nachgedichtet. An einem Konzept zur Sanierung des kompletten Beckens wird derzeit gearbeitet.

NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN UND SONDERBAUWERKE

| Bezeichnung | | | Vol. m ³ | Gemeinde | Gewässer | Eigentümer |
|--|-------|----------------------|------------------------|--------------|---------------------------|----------------|
| Einzugsgebiet Klärwerk Düsseldorf-Süd | | | | | | |
| 1 | RÜB | Düsselaue | 971 | Erkrath | Düssel | Stadt Erkrath |
| Einzugsgebiet Klärwerk Angertal | | | | | | |
| 2 | RÜB | Am Kostenberg | 557 | Velbert | Flandersbach | BRW |
| 3 | RÜB | Am Lindenkamp | 1.000 | Velbert | Flandersbach | BRW |
| 4 | RÜB | Burgfeld | 1.600 | Velbert | Eigener Bach | BRW |
| 5 | RRB-K | Fliethe | 5.947 | Wülfrath | Rückführung ins Kanalnetz | BRW |
| 6 | SK | Heiligenhaus | 3.900 | Heiligenhaus | Nonnenbrucher Bach | BRW |
| 7 | RÜB | Homberg-Nord | 710 | Ratingen | Homberger Bach | BRW |
| 8 | RKB | Kocherscheidt | 290 | Wülfrath | Kombergbach | BRW |
| 9 | RRB | Kocherscheidt | 7.656 | Wülfrath | Kombergbach | BRW |
| 10 | RÜB | KW Angertal | 530 | Heiligenhaus | Anger | BRW |
| 11 | RRB | Maikammer | 18.600 | Wülfrath | Anger | BRW |
| 12 | RÜB | Maikammer | 3.400 | Wülfrath | Anger | BRW |
| 13 | RRB-K | Maushäuschen | 1.282 | Wülfrath | Rückführung ins Kanalnetz | BRW |
| 14 | RRB-K | Nord-Erbach | 600 | Wülfrath | Rückführung ins Kanalnetz | BRW |
| 15 | RÜB | Nord-Erbach | 633 | Wülfrath | Rückführung ins Kanalnetz | BRW |
| 16 | SK | Sonnenblume | 1.449 | Velbert | Dalbeeke | BRW |
| 17 | RBF | Süd-Erbach | 9.215 | Wülfrath | Mettmanner Bach | BRW |
| 18 | RÜB | Süd-Erbach | 1.300 | Wülfrath | Mettmanner Bach | BRW |
| 19 | RÜB | Tillmannshöfen | 420 | Velbert | Flandersbach | BRW |
| 20 | RÜB | Vogelsmühle | 1.223 | Wülfrath | Anger | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Breitscheid | | | | | | |
| 21 | AGB | KW Breitscheid | 124 | Ratingen | Breitscheider Bach | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Düssel | | | | | | |
| 22 | SK | Kirchenfeld | 209 | Wuppertal | Tillmannsdorfer Graben | BRW |
| 23 | RÜB | KW Düssel | 170 | Wülfrath | Düssel | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Gräfrath | | | | | | |
| 24 | RÜB | Bandesmühle | 1.300 | Solingen | Itter | Stadt Solingen |
| 25 | RÜB | Baumühle | 1.900 | Solingen | Itter | Stadt Solingen |
| 26 | RÜB | Blumental | 220 | Solingen | Itter | Stadt Solingen |
| 27 | RÜB | Ehrener Mühle | 2.300 | Solingen | Nümmener Bach | Stadt Solingen |
| 28 | RÜB | Eschbach | 200 | Solingen | Itter | Stadt Solingen |
| 29 | RÜB | Höfgen | 955 | Haan | Hühnerbach | Stadt Haan |
| 30 | AGB | KW Gräfrath | 2.800 | Solingen | Itter | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Gruiten | | | | | | |
| 31 | RÜB | Heinhauser Weg | 840 | Haan | Düssel | BRW |
| 32 | RÜB | Sinterstraße | 862 | Haan | Düssel | Stadt Haan |
| Einzugsgebiet Klärwerk Hilden | | | | | | |
| 33 | RÜB | Diekermühle | 850 | Haan | Hühnerbach | BRW |
| 34 | RRB | Diekermühle I | 1.200 | Haan | Hühnerbach | BRW |
| 35 | RKB | Erkrather Straße | 180 | Haan | Moorbirkenbach/Sandbach | Stadt Haan |
| 36 | RÜB | Erkrather Straße | 1.150 | Haan | Moorbirkenbach/Sandbach | Stadt Haan |
| 37 | AGB | KW Hilden | 3.160 | Hilden | Itter | BRW |
| 38 | RÜB | Sanddornweg | 500 | Haan | Sandbach | Stadt Haan |
| 39 | RÜB | Talstraße | 120 | Haan | Sandbach | Stadt Haan |
| 40 | RÜB | Weststraße | 2.470 | Hilden | Itter | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Hochdahl | | | | | | |
| 41 | AGB | Deponie Erkrath | 600 | Erkrath | Eselsbach | BRW |
| 42 | RRB | Deponie Erkrath | 160 | Erkrath | Bruchhauser Graben | BRW |
| 43 | RÜB | Feldheider Straße | 1.388 | Erkrath | Eselsbach | Stadt Erkrath |
| 44 | RÜB | Grünstraße | 3.060 | Erkrath | Trillser Graben | Stadt Erkrath |
| 45 | RÜB | Hermann-Hesse-Straße | 472 | Erkrath | Sedentaler Bach | Stadt Erkrath |
| 46 | RÜB | Immermannstraße | 357 | Erkrath | Hühnerbach | Stadt Erkrath |
| 47 | AGB | KW Hochdahl | 1.323 | Erkrath | Eselsbach | BRW |
| 48 | RÜB | Max-Planck-Straße | 4.033 | Erkrath | Eselsbach | Stadt Erkrath |
| Einzugsgebiet Klärwerk Homberg-Süd | | | | | | |
| 49 | RÜB | KW Homberg-Süd | 640 | Ratingen | Schwarzbach | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Hösel-Bahnhof | | | | | | |
| 50 | AGB | KW Hösel-Bahnhof | 500 | Ratingen | Schlebrucher Bach | BRW |
| Einzugsgebiet Klärwerk Hösel-Dickelsbach | | | | | | |
| 51 | AGB | KW Hösel-Dickelsbach | 650 | Ratingen | Dickelsbach | BRW |

RBF = Retentionsbodenfilter RRB = Regenrückhaltebecken RRB-K = Regenrückhaltebecken im Kanalnetz
RÜB = Regenüberlaufbecken AGB = Ausgleichsbecken SK = Stauraumkanal RKB = Regenklärbecken
RVB = Regenversickerungsbecken

| Bezeichnung | | | | Vol. m ³ | Gemeinde | Gewässer | Eigentümer |
|---|-------|-----------------------|-------|------------------------|---------------------------|----------------|------------|
| Einzugsgebiet Klärwerk Mettmann | | | | | | | |
| 52 | RRB | Benninghofer Weg | 2.650 | Mettmann | Hellenbrucher Bach | Stadt Mettmann | |
| 53 | RÜB | Benninghofer Weg | 1.240 | Mettmann | Hellenbrucher Bach | BRW | |
| 54 | RÜB | Freistein | 3.500 | Mettmann | Mettmanner Bach | Stadt Mettmann | |
| 55 | RÜB | Hellenbruch | 250 | Mettmann | Hellenbrucher Bach | Stadt Mettmann | |
| 56 | RÜB | Hufer Weg | 490 | Mettmann | Hellenbrucher Bach | Stadt Mettmann | |
| 57 | AGB | KW Mettmann | 1.350 | Mettmann | Mettmanner Bach | BRW | |
| 58 | RÜB | Luisenhöhe | 192 | Mettmann | Pettenbrucher Bach | Stadt Mettmann | |
| 59 | RRK | Mettmann-West | 1.350 | Mettmann | Mettmanner Bach | BRW | |
| 60 | SK | Mettmann-West | 1.500 | Mettmann | Mettmanner Bach | BRW | |
| 61 | RÜB | Stadtwald | 344 | Mettmann | Mettmanner Bach | RWE AG | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Metzkausen | | | | | | | |
| 62 | RÜB | Kantstraße | 961 | Mettmann | Krumbach | BRW | |
| 63 | RRB | Kantstraße I | 4.609 | Mettmann | Krumbach | Stadt Mettmann | |
| 64 | RRB | Kantstraße II | 3.085 | Mettmann | Krumbach | Stadt Mettmann | |
| 65 | RRK | Kantstraße | 784 | Mettmann | Krumbach | Stadt Mettmann | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Monheim | | | | | | | |
| 66 | RRB | Baumberger Chaussee | 1.120 | Monheim | Rhein | BRW | |
| 67 | RÜB | Baumberger Chaussee | 960 | Monheim | Rhein | BRW | |
| 68 | RRB-K | Fichtestraße | 1.800 | Monheim | Rückführung ins Kanalnetz | Stadt Monheim | |
| 69 | RKB | Heinenbusch II | 1.050 | Langenfeld | Burbach | BRW | |
| 70 | RKB | Industriestraße | 1.786 | Monheim | Rhein | Stadt Monheim | |
| 71 | RÜB | Kapellenstraße | 2.262 | Monheim | Rhein | BRW | |
| 72 | RKB | Knipprather Busch | 55 | Monheim | Rhein | Stadt Monheim | |
| 73 | RVB | Konrad-Zuse-Str. | 1.237 | Monheim | Grundwasser | Stadt Monheim | |
| 74 | RKB | Konrad-Zuse-Str. | 90 | Monheim | Grundwasser | Stadt Monheim | |
| 75 | RRB | Konrad-Zuse-Str. | 1.431 | Monheim | Grundwasser | Stadt Monheim | |
| 76 | AGB | KW Monheim | 3.460 | Monheim | Rhein | BRW | |
| 77 | RKB | Marktplatz | 93 | Langenfeld | Galkhausener Bach | BRW | |
| 78 | RÜB | Monheimer Straße | 2.340 | Monheim | Rhein | Stadt Monheim | |
| 79 | RKB | Poensgenstraße | 1.080 | Langenfeld | Assenbach | BRW | |
| 80 | RKB | Rheinpark | 206 | Monheim | Rhein | Stadt Monheim | |
| 81 | RRB | Rheinpark | 850 | Monheim | Rhein | Stadt Monheim | |
| 82 | RKB | Siemensstraße | 400 | Langenfeld | Burbach | BRW | |
| 83 | RRB-K | Steglitzer Platz | 4.825 | Monheim | Rückführung ins Kanalnetz | Stadt Monheim | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Neandertal | | | | | | | |
| 84 | RUB | Erkrath-Neandertal | 190 | Erkrath | Düssel | BRW | |
| 85 | RÜB | Mettmann-Neandertal | 50 | Mettmann | Düssel | Stadt Mettmann | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Obschwarzbach | | | | | | | |
| 86 | RÜB | KW Obschwarzbach | 800 | Mettmann | Hausmannsgraben | BRW | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Ohligs | | | | | | | |
| 87 | RÜB | Bollenberg | 312 | Haan | Haaner Bach | Stadt Haan | |
| 88 | RÜB | Buschenhausen | 540 | Haan | Itter | Stadt Haan | |
| 89 | RKB | Büssingstraße | 90 | Haan | Thienhauser Bach | Stadt Haan | |
| 90 | RÜB | Büssingstraße | 1.650 | Haan | Thienhauser Bach | BRW | |
| 91 | RÜB | Demmeltrath | 760 | Solingen | Demmeltrather Bach | Stadt Solingen | |
| 92 | RÜB | Dorpskotten | 1.800 | Solingen | Lochbach | Stadt Solingen | |
| 93 | SK | Hahscheidt | 104 | Haan | Thienhauser Bach | Stadt Haan | |
| 94 | SK | Keusenhof | 1.059 | Solingen | Lochbach | Stadt Solingen | |
| 95 | AGB | KW Solingen-Ohligs | 2.900 | Solingen | Lochbach | BRW | |
| 96 | RÜB | Locher Straße | 1.045 | Solingen | Lochbach | Stadt Solingen | |
| 97 | RÜB | Lübecker Straße | 1.425 | Solingen | Lochbach | Stadt Solingen | |
| 98 | RÜB | Monhof | 820 | Solingen | Baverter Bach | Stadt Solingen | |
| 99 | SK | Stollen Ohligs | 2.472 | Solingen | Itter | BRW | |
| 100 | RÜB | Tiefendick | 1.200 | Solingen | Lochbach | Stadt Solingen | |
| 101 | RÜB | Wiedenhof | 680 | Haan | Haaner Bach | Stadt Haan | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Ratingen | | | | | | | |
| 102 | RRB-K | Hubbelrath-Nord | 450 | Düsseldorf | Rückführung ins Kanalnetz | BRW | |
| 103 | RÜB | KW Ratingen | 1.100 | Ratingen | Anger | BRW | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Schöller | | | | | | | |
| 104 | RÜB | KW Schöller | 50 | Wuppertal | Düssel | BRW | |
| Einzugsgebiet Klärwerk Tönisheide | | | | | | | |
| 105 | RÜB | KW Tönisheide | 760 | Velbert | Heiderhofbach | BRW | |
| 106 | SK | Theodor-Körner-Straße | 540 | Velbert | Heiderhofbach | BRW | |

Zahlreiche Verbandsklärwerke wurden letztmalig Ende der 1980er bis Mitte der 1990er Jahre ertüchtigt. Anlass war seinerzeit der Ausbau zwecks einer weitergehenden Nährstoffelimination bezüglich der Parameter Stickstoff und Phosphor. Insofern ist es nur allzu verständlich, dass wir uns zunehmend dem Thema „Reinvestitionen“ widmen müssen. Insbesondere im Bereich der Maschinen- und Elektrotechnik bedarf es bei diversen Klärwerken umfassender Erneuerungen.

Dies gilt u. a. für das **KLÄRWERK HILDEN**, bei dem die Planungen zur Erneuerung der Belüftungseinrichtung für die Belebung inklusive Gebläsestation, die Erneuerung der Überschussschlammwindung sowie den Neubau der elektrischen Schaltanlage angelaufen sind. Weitestgehend abgeschlossen wurden im Berichtsjahr die Planungen für einen neuen Gasmotor auf dem **KLÄRWERK HILDEN**, dessen Inbetriebnahme in der 2. Jahreshälfte 2020 erfolgen soll.

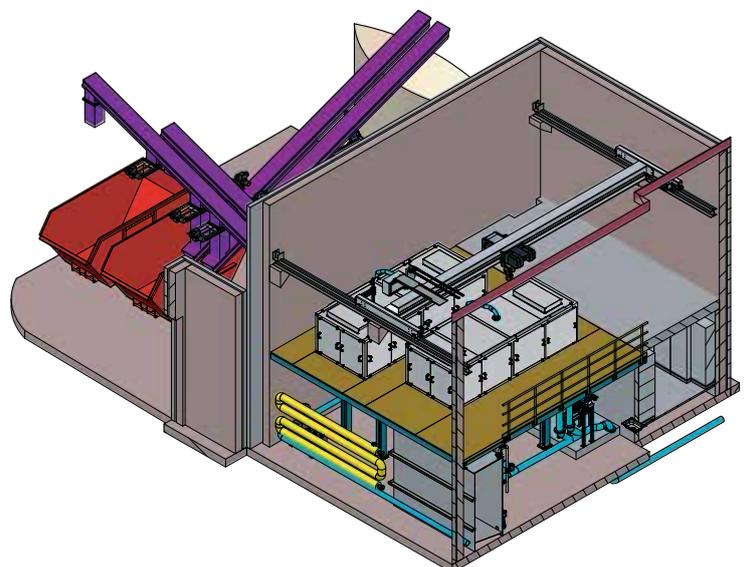
Letzteres gilt auch für die Erneuerung des Gasmotors auf dem **KLÄRWERK METTMANN**. Zum Jahreswechsel 2019 standen ebenfalls die Ausführungsplanung und die Fertigstellung der Ausschreibungsunterlagen kurz vor dem Abschluss.

Abgeschlossen wurden in diesem Jahr die erforderlichen Planungen im Rahmen der vorgesehenen Erneuerung der Überschussschlammwindung auf dem **KLÄRWERK MONHEIM**. Hier sollen die derzeit noch im Einsatz befindlichen Überschussschlammzentrifugen im kommenden Jahr durch neue Bändeindicker ersetzt werden.

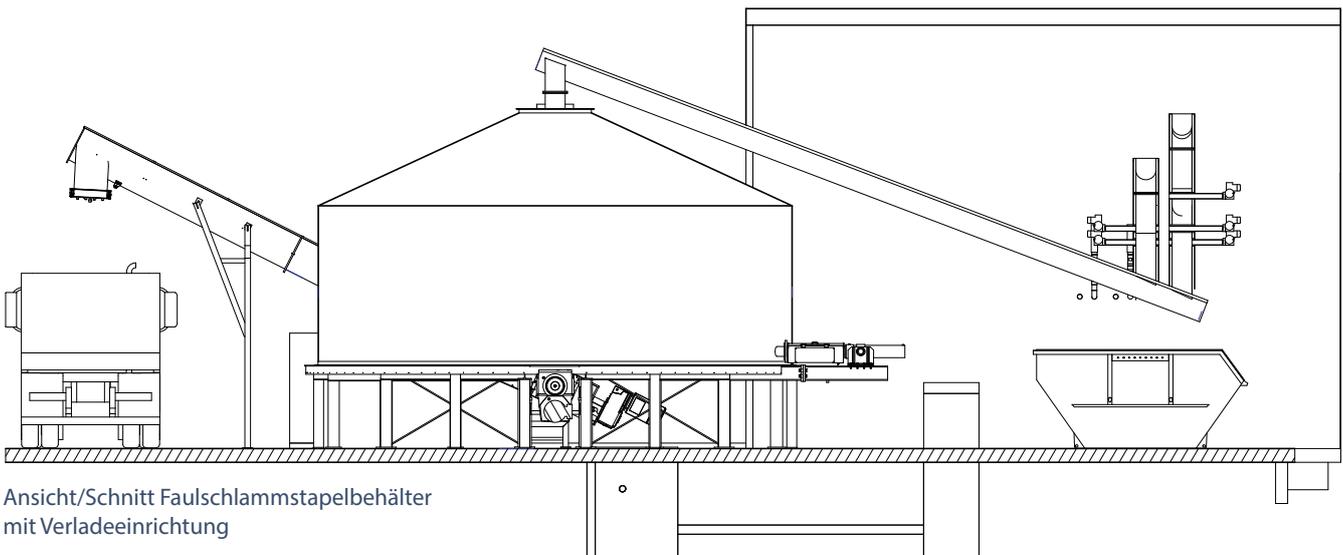
Fortgesetzt wurden die recht umfangreichen Planungen im Zusammenhang mit den anstehenden Erneuerungen der Faulschlammwässerungsanlagen auf den **KLÄRWERKEN ANGERTAL, RATINGEN** und **SOLINGEN-OHLIGS**, bei der neben der neuen Maschinen- und Verfahrenstechnik für die eigentliche Schlammwässerung auch eine Erneuerung der zugehörigen Peripherie erforderlich wird.

Im Falle des **KLÄRWERKS OHLIGS** sind die Planungen soweit gediehen, dass Anfang Dezember das Vergabeverfahren für die neue Anlage mit der Initiierung eines Teilnahmewettbewerbs auf den Weg gebracht werden konnte. Geplant ist der Einsatz zweier baugleicher Zentrifugen. Hierdurch wird einerseits eine höhere Betriebssicherheit durch die Redundanz erzielt und andererseits erfolgte ihre Auslegung so, dass die Anlage zeitweise auch Schlämme anderer Verbandsanlagen mit entwässern kann, sollte dies im Falle dortiger Betriebsstörungen bei der Faulschlammwässerung einmal notwendig sein.

Neben den kalkulatorischen Kosten und den Stromkosten spielen der Flockmittelverbrauch und insbesondere die Höhe des erzielten Entwässerungsgrades eine entscheidende Rolle bei den anfallenden Schlammentsorgungskosten. Unabhängig von der Wahl hochmoderner, effektiver Entwässerungsmaschinen wurde bei der Planung auch auf die effektive Ausgestaltung der Flockmittelaufbereitung und -dosierung sowie der Mess- und Regeltechnik ein besonderes Augenmerk gelegt, damit das Potential der Hochleistungszentrifugen voll ausgeschöpft werden kann.



3-D Darstellung Aufstellung der Zentrifugen



Ansicht/Schnitt Faulschlammstapelbehälter
mit Verladeeinrichtung

Auch die Stapel- und Verladeanlage wird im Zuge dieser Maßnahme grundlegend erneuert. Während gegenwärtig noch über eine von Hand zu schwenkende Austragsschnecke mehrere kreissegmentartig aufgestellte Absetzmulden gefüllt werden, erfolgt die Schlammstapelung künftig in einer Flachsiloanlage mit einem Durchmesser von ca. 8,50 m und einem Fassungsvermögen von ca. 250 m³. Damit kann der Schlamm je nach täglichem Anfall ca. 2 - 4 Tage zwischengespeichert werden.

Vollständig erneuert wurde in diesem Jahr auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS** die technische Ausrüstung im Maschinenhaus 2. Die alten Turboverdichter zur Druckluftversorgung der Belebungsbeckengruppe 2 wurden dabei durch neue Aggregate ersetzt. Diese sind zum einen wesentlich energieeffizienter und lassen sich zum anderen genauer auf den tatsächlichen Luftbedarf der Biologie regeln als die Vorgänger. Zudem wurden die drei wirtschaftlich abgeschriebenen und teils abgängigen Zentrifugen zur maschinellen Überschussschlammindickung durch zwei neue Bändeindicker ersetzt. Die neue Anlage lässt deutliche Einsparungen beim Energie- und Personaleinsatz erwarten. Der Verband führt mit der Maßnahme sein Erneuerungsprogramm für die Überschussschlammindickung auf diversen Klärwerken aus den Vorjahren konsequent weiter. Mit der Maßnahme verbunden war eine vollständige Erneuerung der Peripherie auf der Dünnschlamm- und Dickschlammseite sowie der Dickschlammleitung vom Maschinenhaus 2 zum Faulbehälter.



Auf dem **KLÄRWERK RATINGEN** stand in der Vergangenheit bei Stromausfall des öffentlichen Netzes neben dem Blockheizkraftwerk (BHKW) ein mit Diesel betriebenes Notstromaggregat (Netzersatzanlage NEA) für die Notstromversorgung zur Verfügung. Die NEA wurde in 1990 als bereits gebrauchtes Aggregat (BJ 1977) angeschafft und infolge des Alters war sie nicht nur wirtschaftlich abgeschrieben sondern genügte auch technisch nicht mehr den heutigen Anforderungen. Die heute sehr viel komplexeren Steuer-, Regel- und Abschaltforderungen, die von den örtlichen und übergeordneten Stromnetzbetreibern gestellt werden, konnte sie nicht mehr erfüllen. Aus diesem Grund wurde im Berichtsjahr eine neue Netzersatzanlage installiert, die die gesamte Notstromlast des Klärwerks (elektrisch erforderliche Leistung ca. 470 kW) zukünftig abdeckt. Eine aufwändige Kopplung des in 2017 erneuerten Klärgas-BHKW mit der Diesel-NEA wurde dadurch überflüssig. Während die alte NEA im BHKW-Raum untergebracht war, musste aus Platzgründen das neue Netzersatz-Dieselaggregat in einer stationären Containeranlage neben dem Betriebsgebäude aufgestellt werden. Durch die geringe Entfernung bei der Leitungsanbindung an die in diesem Gebäude befindlichen NSHV ergaben sich hierbei allerdings auch Vorteile. Die NEA konnte zum Jahresende ihren Betrieb mit den wichtigsten Grundfunktionen aufnehmen.



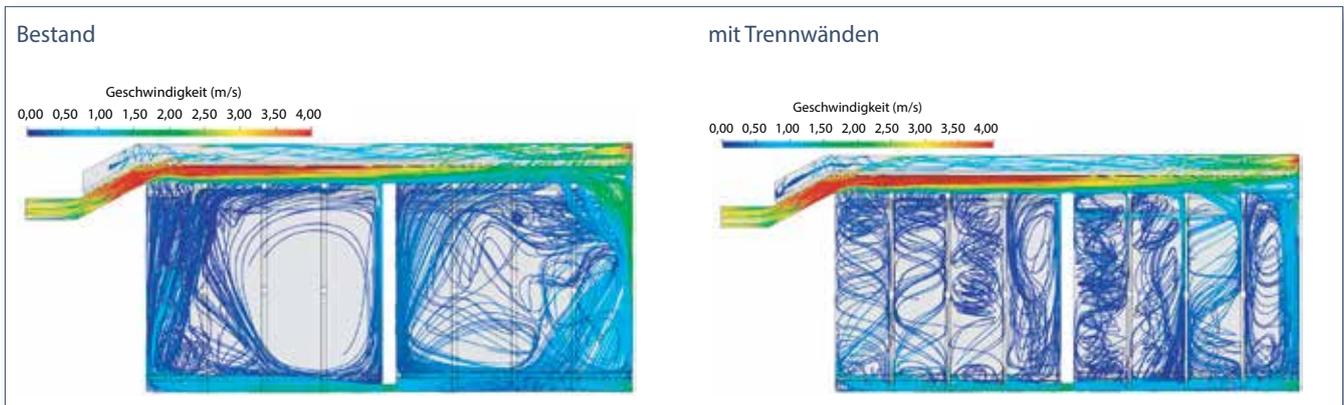
Mit den Tiefbauarbeiten zum **STAUKANAL ITTERTAL**, einem Gemeinschaftsprojekt der Technischen Betriebe Solingen (TBS) und dem BRW, wurde im Mai 2019 nördlich der Hofschaf Garzenhaus begonnen. Nach Herstellung der Baustelleneinrichtungsfläche wurde mit dem Aushub für die 47 m tiefe Startgrube mit 12 m Innendurchmesser begonnen. Gegen Ende des Berichtsjahres war bereits eine Aushubtiefe von ca. 20 m erreicht. Nach Fertigstellung dieses Schachtes sollen voraussichtlich ab Mitte 2020 im unterirdischen Rohrvortrieb dann ca. 850 m Kanal in Richtung Kuckesberg und weitere ca. 1.200 m in Richtung Ittertalsstraße aufgeföhren werden.



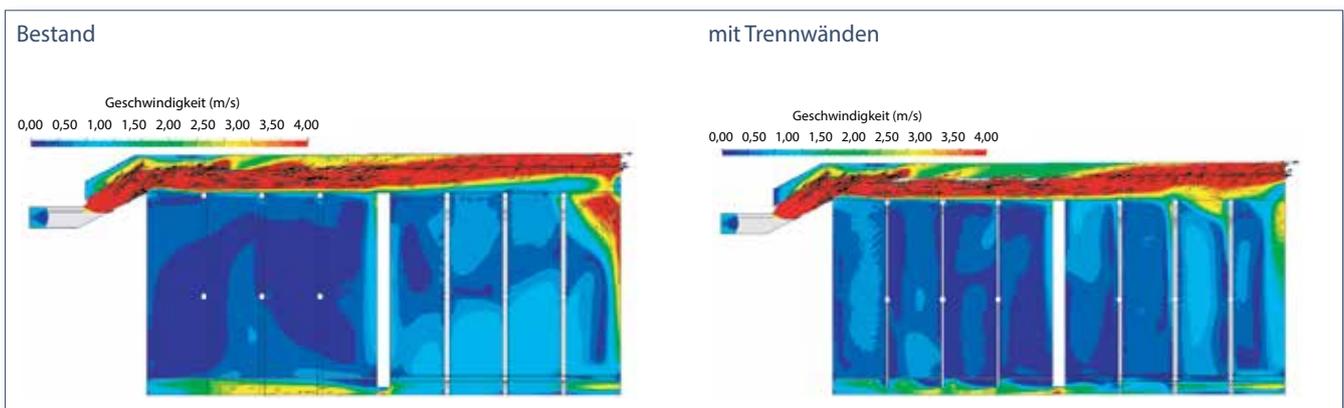
Das technische Regelwerk für rechteckige Regenüberlaufbecken beinhaltet u. a. Vorgaben zum zulässigen Längen- und Breitenverhältnis, damit ein optimaler Sedimentationsprozess gewährleistet ist.

Diese geometrischen Anforderungen sind beim in den 1980er Jahren gebauten **RÜB MAIKAMMER** in Wülfrath nicht erfüllt. Aus diesem Grund wurde für die Einleitung aus dem Becken in die Anger von der Bezirksregierung Düsseldorf eine Ordnungsverfügung erlassen mit der Auflage, das Becken durch den Einzug von Trennwänden an den Stand der Technik anzupassen.

Um die Wirksamkeit dieser Maßnahme vorab bewerten zu können, hat der Verband in diesem Sommer zunächst eine Strömungssimulationsberechnung für das Regenüberlaufbecken durchführen lassen, mit dem Ziel, die Sedimentationseigenschaften im Bestand mit einem durch den Einzug von Trennwänden vermeintlich optimierten Becken zu vergleichen. Im Ergebnis zeigt diese Berechnung, dass das RÜB Maikammer bereits im Bestand optimale Sedimentation gewährleistet. Ein Einzug von Trennwänden führt keinesfalls zu Verbesserungen sondern allenfalls zu vermeidbaren Investkosten. Aufgrund dieses Sachverhalts hat die Bezirksregierung zwischenzeitlich die Ordnungsverfügung zurückgenommen und für das RÜB Maikammer wieder eine Einleitungserlaubnis erteilt.



Strömungsbahnen mit ausgeprägten Geschwindigkeiten



Geschwindigkeiten mit Geschwindigkeitsvektoren, ausgewertet am Wasserspiegel

ALLGEMEINE LABORTÄTIGKEITEN UND PROJEKTE

Das Verbandslaboratorium unterstützt die Fachbereiche bei der Erfüllung ihrer zahlreichen Aufgaben mit der erforderlichen Analytik und Beratung. Einen Schwerpunkt bilden dabei die gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen für die vom Verband betriebenen Klärwerke. Neben der Untersuchung von 16 Klärwerken zum Nachweis über die Einhaltung der nach § 4 Abs. 5 Abwasserabgabengesetz niedriger erklärten Ablaufwerte, wird die Selbstüberwachung nach SüwV-kom für 9 von 14 Klärwerken der Größenklasse A und B durchgeführt. Darüber hinaus werden Untersuchungen zur Beurteilung der Reinigungsleistung, zur Betriebsoptimierung innerhalb der Verfahrensstufen und bei betrieblichen Störungen zur eventuellen Einleiterermittlung vorgenommen. Die Anzahl der Untersuchungen für den Klärwerksbereich ist in diesem Jahr aufgrund von zusätzlichen Anforderungen um mehr als 250 Proben gestiegen.

Neben diesen Routineaufgaben unterstützt das Verbandslabor auch den Klärwerksbetrieb bei der Etablierung einer regelmäßigen mikroskopischen Untersuchung des jeweiligen Belebtschlammes. Sie ermöglicht den direkten Einblick in die Lebensgemeinschaft der Mikroorganismen und ist hilfreich im Hinblick auf die Beurteilung der Reinigungsleistung von Veränderungen bei der Reinigungsleistung. Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen aus dem Klärwerksbereich wurde ein Monitoring-Programm initiiert, das eine relativ einfache Bewertung des Zustandes der biologischen Reinigungsstufe anhand der mikroskopischen Ergebnisse erlaubt. Hierzu wurden bzw. werden die mikroskopischen Bilder fotografisch festgehalten und in einer Datenbank hinterlegt. Dabei hat sich gezeigt, dass das mikroskopische Bild der Biologie eines Klärwerks normalerweise fast gleichbleibend ist. Auffällige Veränderungen im Bild können ein frühzeitiges Anzeichen von außergewöhnlichen Betriebs- bzw. Belastungszuständen sein, denen ggfls. entgegengesteuert werden muss, damit die Reinigungsleistung der Biozönose nicht beeinträchtigt wird.

Im Rahmen eines weiteren Monitoring-Programms untersucht das Verbandslaboratorium regelmäßig die Gewässerqualität oberhalb, unterhalb und im Ablauf der 22 Verbandsklärwerke auf inzwischen 16 chemisch-physikalischen Parameter.

Zu diesem Programm gehören auch die Feststellung und Bewertung biologischer Parameter, insbesondere in Form der in und auf der Gewässersohle lebenden Invertebraten (Makrozoobenthos). Die Ergebnisse aus diesen biologischen Untersuchungen zeigen etwaige langwierige Änderung der biologischen Gewässergüte an, die sich über mehrere Populationen hinziehen können. Hier stieg die Anzahl der notwendigen Untersuchungen im Berichtsjahr um gut 30 %.

Für die Kanal-Kontroll-Kolonnen werden alljährlich auffällige Proben der Vor-Ort-Untersuchungen mit Verdacht auf Überschreitungen von Grenzwerten der jeweiligen Ortssatzung im Verbandslaboratorium anhand genormter Verfahren analysiert. Die überwiegende Anzahl der Untersuchungen betraf auch in diesem Jahr wieder die Parameter schwerflüchtige lipophile Stoffe und Kohlenwasserstoff-Index und sind im Vergleich zum Vorjahr ganz leicht um 2 % gestiegen.

In gleicher Weise wie in den vergangenen Jahren erforderten die Untersuchungen von Bodenaushub bei Baumaßnahmen, Gewässersediment sowie Kanalreinigungs- und Sandfangmaterial wieder einen verhältnismäßig hohen Personalaufwand – gemessen an der eher kleinen Größe des Verbandslabors – für die Durchführung der umfangreichen Analytik nach Deponieverordnung und LAGA-Richtlinie. Hier ist eine Optimierung der Vorgehensweise angedacht, nach der die Proben weiterhin durch das Verbandslaboratorium genommen werden, die aufwändige Analytik jedoch zukünftig durch externe Labore erfolgt.

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl der Untersuchungen zur Beitragsveranlagung entsprechend § 56 und die Anzahl der Sonderuntersuchungen für Mitglieder nach § 41 Verbandssatzung gleich geblieben.

Im laufenden Jahr hat das Labor zudem mehreren Mitgliedern in Hinblick auf die Inkraftsetzung der 42. BImSchV, die die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider regelt, beratend zur Seite gestanden.

QUALITÄTSANFORDERUNGEN

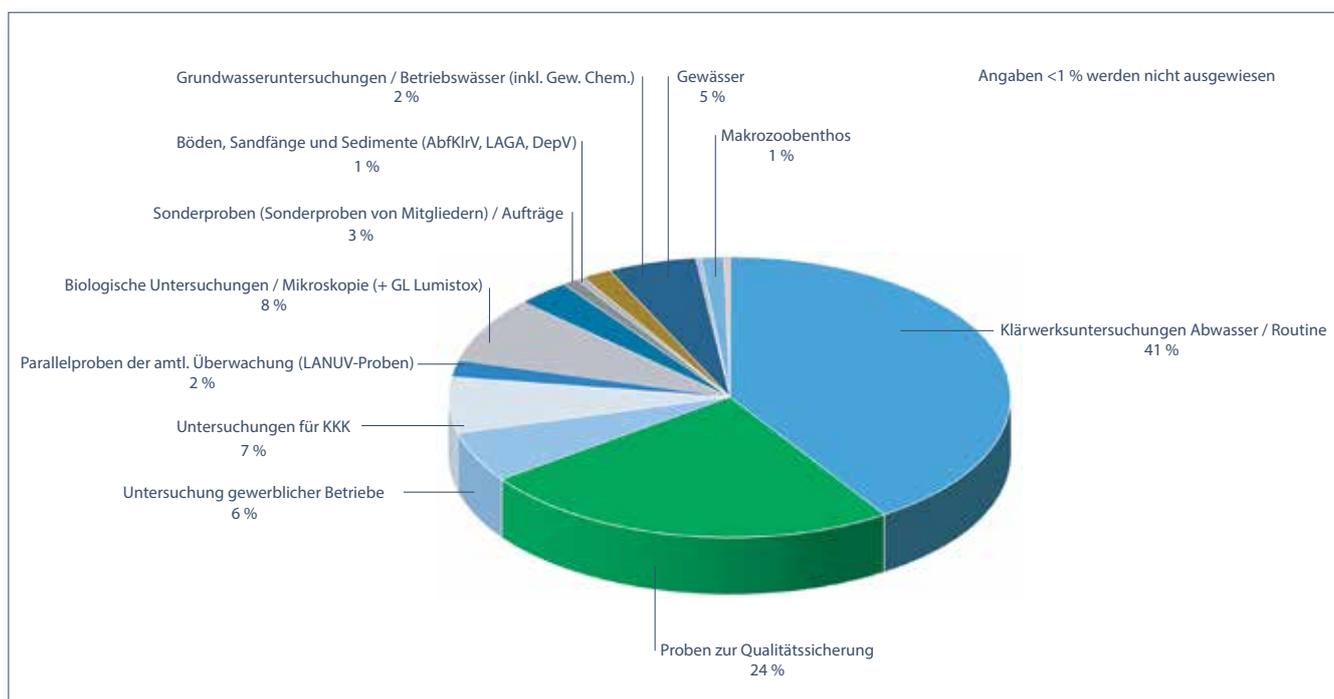
Das Qualitätsmanagement (QM) ist stets ein Thema bei der Probenahme und Analytik im Rahmen der erforderlichen Untersuchungen und hat im Verbandslabor einen hohen Stellenwert. Insbesondere seit der Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 im Jahr 2015 bedarf es eines hohen organisatorischen und personellen Aufwandes im Rahmen des QM-Systems, der sich im gesamten Arbeitsprozess von der Probenahme bis zur Ergebnisübermittlung widerspiegelt und jährlich durch externe Auditoren überprüft wird. Die Akkreditierung ist auf 5 Jahre befristet und erfordert nach Ablauf der Frist eine Reakkreditierung, mit einer erneuten vollständigen Prüfung des Labors. Eine entsprechende Reakkreditierung stand für das Labor Ende des Berichtsjahres an. Hierbei gab es bei der Kompetenzüberprüfung u. a. eine Besonderheit, als das Akkreditierungsverfahren in 2018 einer Reform unterzogen wurde. Das hatte zur Folge, dass einerseits die Überprüfung des kompletten Labors durch 3 Gutachter über 2,5 Tage erfolgte, andererseits viele QM-Dokumente aus dem Jahr 2015 einer Überarbeitung bedurften.

Die Überprüfung der fachlichen Kompetenz verlief sehr positiv. Es zeigte sich allerdings auch, dass zukünftig die Prozesse noch umfangreicher dokumentiert sowie gelebt werden müssen, die Kompetenz der Mitarbeiter/innen einen hohen Stellenwert besitzt und nicht zuletzt, dass die ohnehin hohen Anforderungen an das QM-System weiterhin steigen.

Aufgrund der hohen QM-Anforderungen ist es auch schon eine Selbstverständlichkeit, dass nahezu alle seitens des Labors angewendeten analytischen Verfahren durch die Teilnahme an diversen nationalen und internationalen Vergleichsuntersuchungen validiert werden.

Das Verbandslabor ist nicht zuletzt auch ein Ansprechpartner für den Klärwerksbetrieb bei zahlreichen QM-Fragestellungen und unterstützt ihn mit seinem Know-how bei der Umsetzung des Regelwerks DWA A 704 für die Betriebsanalytik, insbesondere durch die regelmäßige Überprüfung der analytischen Prüfmittel und die qualitätssichernden Unterlagen vor Ort.

Anteile der unterschiedlichen Untersuchungen am Gesamtumfang im Jahr 2019



MOBILE INDIREKTEINLEITERÜBERWACHUNG

Im Geschäftsjahr 2019 wurden von den acht Außendienstmitarbeitern der Kanal-Kontroll-Kolonnen mit ihren vier Einsatzfahrzeugen insgesamt 1.450 Tagewerke geleistet. Im Rahmen ihrer Kontrolltätigkeiten für die neun beteiligten Mitgliedskommunen wurden dabei insgesamt 3.200 Abwasserproben entnommen und vor Ort einer ersten feldanalytischen Probenbeurteilung unterzogen. Auffällige Proben gelangten ins Verbandslabor in Haan-Gruiten zwecks Analyse mittels genormter Verfahren. Über festgestellte, unzulässige Schadstoffeinträge bzw. Verstöße gegen die städtische Entwässerungssatzung erhielt die jeweilige Mitgliedskommune eine Information, aufgrund der sie dann im Rahmen ihrer Zuständigkeit tätig werden konnte, um die unerlaubte Einleitung zu unterbinden und/oder ordnungsrechtliche Maßnahmen einzuleiten.

Im Auftrag der Mitgliedskommunen wurden in diesem Jahr erneut mehr als 100 Sondereinsätze von den Kanal-Kontroll-Kolonnen durchgeführt. Hierbei handelte es sich z. B. um:

- Kontrolle von Betrieben über Nacht (automatische Probenahme über 24 Stunden)
- Messungen des Schwefelwasserstoffgehalts (H_2S) in der Kanalatmosphäre
- Kontrolle von Grundwasserabsenkungen und Geothermiebohrungen auf Baustellen
- Optische Kontrolle von Kanalisationsbauwerken gemäß SÜwVO Abwasser
- Suche nach Fehlanschlüssen in den kommunalen Kanalnetzen
- Betriebsbegehungen mit Vertretern/innen der zuständigen Tiefbauämter

SONDERAUFGABEN

ÜBERWACHUNG VON LEICHTFLÜSSIGKEITSABSCHEIDERN

Ein Schwerpunkt der Kanal-Kontroll-Kolonnen im Geschäftsjahr 2019 war die Überwachung von Leichtflüssigkeitsabscheidern, die z. B. bei Industriebetrieben, Tankstellen oder Waschstraßen zum Behandeln des dort anfallenden mineralölhaltigen Abwassers eingesetzt werden. Im Indirektein-

leiterkataster der neun beteiligten Mitgliedskommunen werden insgesamt 450 Leichtflüssigkeitsabscheider geführt. Diese Abscheider sind in einem 2-Jahres Rhythmus von den Mitarbeitern der Kanal-Kontroll-Kolonnen zu überprüfen.

Im Rahmen dieser Überprüfung wird das Abwasser am Ablauf des Leichtflüssigkeitsabscheiders beprobt und im Verbandslabor auf den Kohlenwasserstoffgehalt analysiert. Weiterhin erfolgt eine optische Kontrolle des technischen Zustands der Abscheider. Bei Verletzung des zulässigen Grenzwertes für den Kohlenwasserstoffgehalt (20 mg/l) oder Auffälligkeiten beim technischen Zustand, wird die zuständige Kommune umgehend informiert, die dann im Rahmen ihrer Zuständigkeit tätig wird. Weiterhin unterstützen die KKK, mit ihren Fach- und Sachkundigen für Leichtflüssigkeitsabscheider, die Unternehmen bei komplexeren Fragenstellung zum Betrieb ihrer Abscheideranlagen.

ÜBERWACHUNG VON FETTABSCHIEDERN

Die Anzahl der Fettabscheideranlagen im Kreis Mettmann, die von den KKK überwacht werden, nimmt stetig zu. Durch Recherchen in den letzten Jahren, die im Auftrag der Kommunen durchgeführt wurden, haben die KKK eine Vielzahl neuer Betriebe (Gaststätten, Kantinen, Mensen etc.) erfasst, die ebenfalls zu überwachen sind. Unter diesem Aspekt stellt die Überwachung der Fettabscheideranlagen auch zukünftig ein arbeits- oder personalintensives Aufgabengebiet für die KKK dar.

Existierende Regelwerke zum Thema Fettabscheideranlagen beziehen sich derzeit nur auf Dimensionierung, Bau und Betrieb von Fettabscheidern. Differenzierte Ausführungen zu den Themen Herkunft und Vermeidungsmöglichkeiten von Fettbelastungen sowie praktikabler Überwachungsmöglichkeiten fehlten bislang. Daher hat die DWA eine Arbeitsgruppe „Fetthaltiges Abwasser“ gegründet, die entsprechend den Anregungen aus der Praxis die Themen in einem Themenband aufgreifen und differenziert beschreiben soll. Der Leiter der KKK ist seit 2019 aktives Mitglied in dieser Arbeitsgruppe und er kann somit die Erkenntnisse der KKK, die aus der langjährigen Erfahrung bei der Überwachung

von Fettabscheideranlagen gewonnen wurden, mit in die Arbeitsgruppe einbringen. Vielen Betreibern von Fettabscheideranlagen ist z. B. nicht bewusst, dass bei schlecht gewarteten Abscheidern, bei denen u. a. die vorgeschriebenen Reinigungsintervalle nicht eingehalten werden, sich in den Probenahmeschächten Fette ansammeln. Bei einer Be-
probung durch die KKK werden dann Grenzwertverletzungen in Bezug auf die lipophilen Stoffe festgestellt, die von der zuständigen Kommune ggfls. mit ordnungsrechtlichen Maßnahmen geahndet werden.



schlecht gewarteter Fettabscheider



schlecht gewarteter Fettabscheider – Probenahmeschacht kontaminiert mit Fetten

AKKREDITIERUNG DER KKK-PROBENEHMER

Aufgrund rechtlicher Aspekte hat es sich als sinnvoll erwiesen, dass die KKK z. B. für die Durchführung gerichtsfester Probenahmen akkreditiert sind. In 2018 wurden daher in enger Zusammenarbeit mit der AQS-Beauftragten des Verbandslabors alle Vorbereitungen für die Akkreditierung getroffen und nachdem die Beschäftigten der KKK erfolgreich an entsprechenden internen Laborvergleichsuntersuchungen zur Überprüfung ihrer Vor-Ort-Analytik teilgenommen hatten, wurden sie in den akkreditierten Bereich des Verbandslaboratoriums aufgenommen. Im November dieses Jahres wurden im Rahmen des Kontrollaudits beim Verbandslabor durch die DAkkS, auch die KKK geprüft. Hierbei gab es von Seiten der DAkkS keine Beanstandungen und damit sind die Mitarbeiter der KKK auch weiterhin für ihren Aufgabenbereich akkreditiert.

INDIREKTEINLEITERKATASTER / LIMS

Im Indirekteinleiterkataster des Labor-Information-Management-Systems (LIMS) sind mehr als 1.500 Messstellen katalogisiert und es wird durch die Mitarbeiter der KKK kontinuierlich auf dem aktuellen Stand gehalten. Das Labor-Information-Management-System wird auch zur Dokumentation und statistischen Auswertung der analysierten Abwasserproben genutzt. Dies ermöglicht u. a. bei erneut auftretenden, unzulässigen Schadstoffeinleitungen den Kreis der potentiellen Einleiter schneller eingrenzen zu können. Im abgelaufenen Jahr wurde das Indirekteinleiterkataster mit Unterstützung eines Datenbankspezialisten des BRW weiterentwickelt. Der zwischenzeitlich eingerichtete, gesicherte Internetzugang wurde von den zuständigen Mitarbeitern der Mitgliedskommunen bereits ausgiebig genutzt und weitere Verbesserungen zum System vorgeschlagen, die auch schon verbandsseitig umgesetzt wurden.

TAGESGESCHÄFT

Zu den Aufgaben des Gewässerschutzbeauftragten (WHG §§ 64 bis 66) gehören die Beratung und die Aufklärung der Geschäftsführung und der Betriebsangehörigen in Angelegenheiten, die für den Gewässerschutz bedeutsam sein können. Des Weiteren ist der Gewässerschutzbeauftragte berechtigt und verpflichtet, die Einhaltung von Vorschriften, Bedingungen und Auflagen im Interesse des Gewässerschutzes zu überwachen, insbesondere

- durch regelmäßige Begehungen der vom Verband betriebenen Abwasseranlagen und Kontrolle der gewässerschutzrelevanten Tätigkeiten,
- durch regelmäßige Kontrolle der Abwasseranlagen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Betriebes,
- durch Auswertung von Kontroll- und Messergebnissen.

Im Rahmen seiner Tätigkeit soll er insbesondere den Gesichtspunkt der Umweltfreundlichkeit im Blick haben und auf die Anwendung geeigneter Abwasserbehandlungsverfahren hinwirken.

Die Dokumentation seiner Arbeit stellt der GSB einmal jährlich dem Geschäftsführer, dem Geschäftsbereichsleiter Technik, sowie den Fachbereichsleitern Abwasser und Gewässer vor. Sie beinhaltet eine Auflistung von festgestellten Mängeln sowie Verbesserungsvorschlägen und Maßnahmen des Betriebes, die unter Mitwirkung des GSB eingeführt oder verbessert wurden.

Das Recht des GSB zur unmittelbaren Berichterstattung an den Geschäftsführer, wegen der besonderen Bedeutung der Sache, bleibt davon selbstverständlich unberührt.

AUFGABENSCHWERPUNKTE

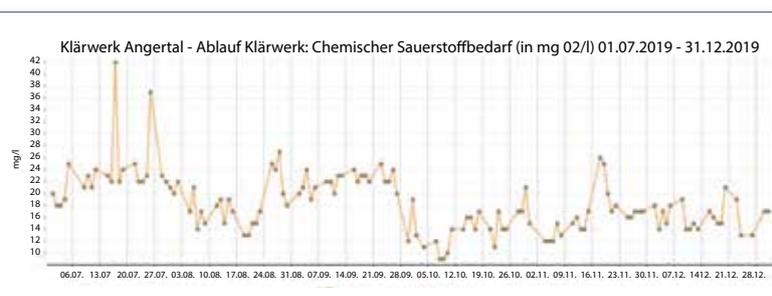
Bei den Klärwerksbegehungen im Berichtsjahr wurden vom GSB u. a. die Auflagen aus der Selbstüberwachungsverordnung für kommunale Abwasserbehandlungsanlagen (SüwV kom) sowie aus den Genehmigungen und Erlaubnissen für die jeweiligen Klärwerke systematisch erfasst und die Einhaltung anhand vorhandener Unterlagen sowie der Befragung der zuständigen Betriebsverantwortlichen überprüft. Ziele dieser Begehungen waren:

- Überprüfen von Forderungen aus Gesetzen und Vorschriften einschließlich Erfüllungsgrad
- Einhaltung von Genehmigungen und Auflagen
- Regelungen zum Umgang mit Betriebsstörungen und Notfällen
- Ermittlung von Informationswegen und Zuständigkeiten
- Anwendung von Dienst- und Betriebsanweisungen für die Unterhaltung der Abwasseranlagen sowie die Nachweisführung

Die Ergebnisse der Klärwerksbegehungen wurden vom GSB protokolliert und in gemeinsamen Besprechungen mit dem Fachbereichsleiter Abwasser sowie den zuständigen Betriebsverantwortlichen diskutiert. Die daraus resultierenden Optimierungsmaßnahmen wurden eingeleitet.

Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt war erneut die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben aus der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) auf den Klärwerken und Betriebshöfen des BRW. Mit der neuen Verordnung, die im August 2017 in Kraft getreten ist, kamen neue Anforderungen auf den anlagenbezogenen Gewässerschutz zu.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist der BRW bereits seit mehreren Jahren anerkannter Fachbetrieb nach WHG. Zur Wahrnehmung der Aufgaben im Fachbetrieb wurden hierzu zwei betrieblich verantwortliche Personen (BVP) und sechs technisch verantwortliche Personen (TVP) vom TÜV Rheinland ausgebildet und vom Geschäftsführer bestellt. Zur Nutzung von Synergieeffekten wurde dem GSB ebenfalls die Funktion eines BVP für die betriebliche Organisation des Fachbetriebs nach WHG übertragen. In diesem Zusammenhang berät er u. a. die Bau- und Projektleiter/innen beim Neu- bzw. Umbau von AwSV-Anlagen.



CSB-Ablaufwerte, exemplarisch KW Angertal über 6 Monate



Dieselmotor/Notstromaggregat Pumpwerk Weststraße



Flockungsmittelanlage KW Monheim

Im Laufe des Jahres wurden verschiedene Bestandsanlagen (Fällmittelstationen, Flockungsmittelanlagen, Heizölverbrauchsanlagen usw.) im Hinblick auf die Anforderungen der neuen AwSV optimiert. Hierbei hat sich gezeigt, dass es speziell im Bereich der Heizölverbrauchsanlagen höhere Anforderungen hinsichtlich des anlagenbezogenen Gewässerschutzes gibt. Im Bereich der Klärwerke wurden bereits einige Heizölverbrauchsanlagen den neuen Anforderungen entsprechend angepasst bzw. neu errichtet.

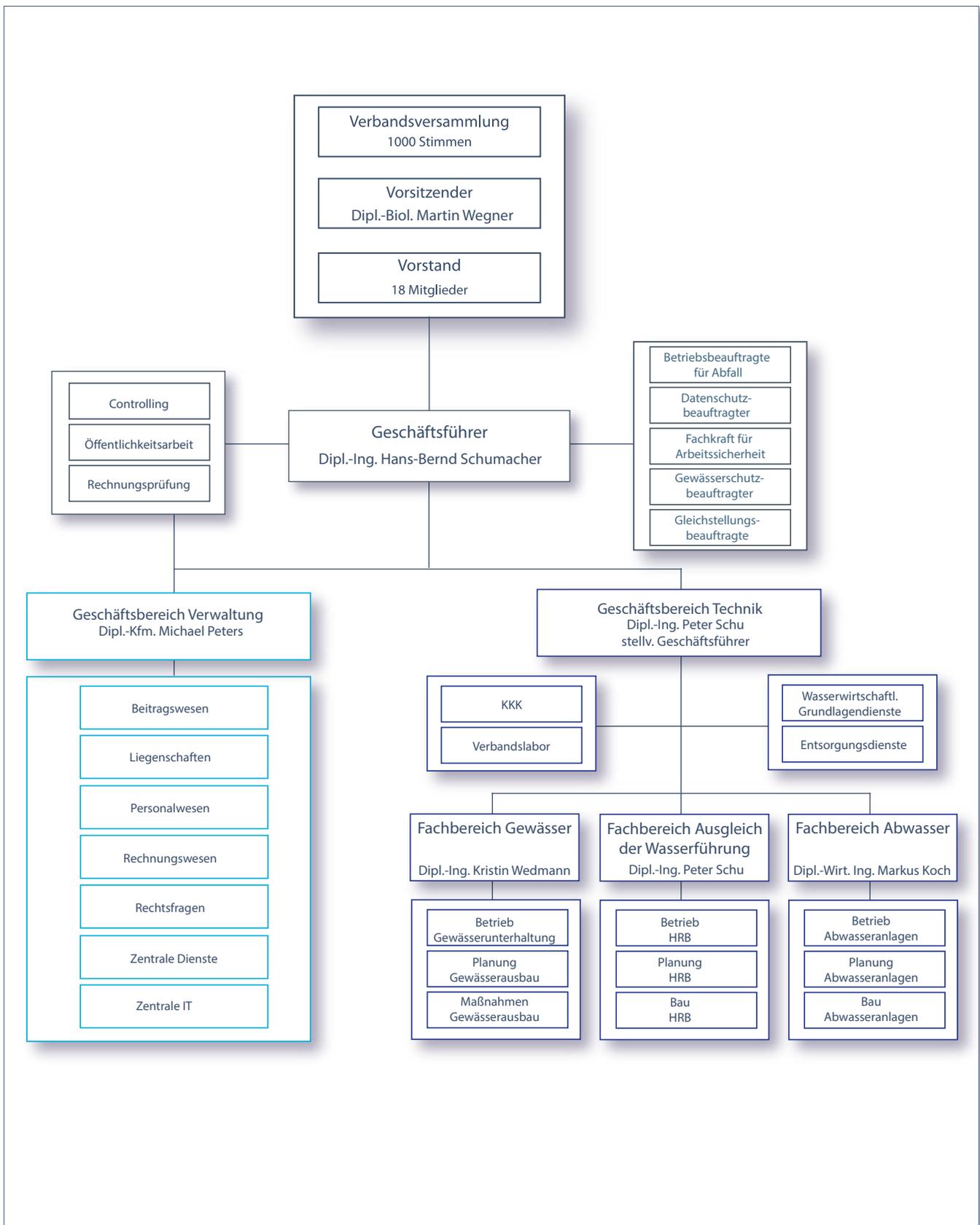
Ein größerer Handlungsbedarf besteht im Bereich der Sonderbauwerke, wo teilweise 30 Jahre alte Anlagen in Betrieb sind, die den heutigen Anforderungen der AwSV nicht mehr gerecht werden.

In 2019 wurden deshalb von einem der TVP eine Bestandsaufnahme der Heizöl- bzw. Dieserverbrauchsanlagen in den Sonderbauwerken vorgenommen und die festgestellten Mängel bzw. das ermittelte Optimierungspotential dokumentiert. Anhand dieser Auflistung ist nun die Erarbeitung eines Maßnahmenplans für die Mängelbeseitigung bzw. die Durchführung von Optimierungsmaßnahmen vorgesehen. Die Priorität bei der Bearbeitung des o. g. Maßnahmenplans liegt zunächst auf den Pumpwerken, in denen Dieselmotoren u. a. auch als Notstromaggregate betrieben werden. In 2019 erfolgten z. B. bereits Maßnahmen im Pumpwerk Weststraße, im Zuge derer die vorhandenen Dieselmotoren mit dem zugehörigen Lagertank und den Versorgungsleitungen an die Anforderungen der neuen AwSV angepasst wurden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Umsetzung der AwSV ist die Schulung der Mitarbeiter/innen. Zu diesem Zweck wurden im abgelaufenen Jahr zwölf Veranstaltungen durchgeführt, bei denen insgesamt 158 Mitarbeiter/innen in die Grundlagen der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) eingewiesen wurden. Bei den Teilnehmer/innen handelte es sich um Kollegen/innen von den Klärwerken, den Betriebshöfen aber auch aus dem Bereich Planung und Bau. Aufgrund der in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen und der Möglichkeit gezielt auf betriebsspezifische Aspekte eingehen zu können, erhielten die Teilnehmer/innen einen praxisnahen Einblick in die Umsetzung dieser komplexe Verordnung.

Durch eine enge Zusammenarbeit der Betriebsverantwortlichen mit den BVP und den TVP konnte beim BRW in den letzten Jahren ein guter technischer Zustand an den AwSV-Anlagen erreicht werden.

Da im Bereich der AwSV-Anlagen ständiger Handlungsbedarf besteht, wird dieser Bereich auch zukünftig weiterhin ein Tätigkeitsfeld für den GSB bleiben.



Der BRW gehört zu den zehn großen Wasserwirtschaftsverbänden in Nordrhein-Westfalen. Er ist ein Wasserverband im Sinne des Wasserverbandsgesetzes vom Februar 1991 und als Körperschaft des öffentlichen Rechts dient er dem Wohl der Allgemeinheit und dem Nutzen seiner Mitglieder.

MITGLIEDER DES VERBANDES SIND:

1.

Gemeinden, Gemeindeverbände und der Landesbetrieb Straßenbau NRW

sowie

2.

Eigentümer von Grundstücken und/oder Anlagen, denen unmittelbare oder mittelbare Vorteile aus der Durchführung von Verbandsaufgaben erwachsen.

Am 31. Dezember 2019 hatte der BRW insgesamt 755 Mitglieder, davon waren 439 beitragspflichtig.

Oberstes Entscheidungsgremium des Verbandes ist die **VERBANDSVERSAMMLUNG** (Versammlung aller Mitglieder), die mindestens einmal jährlich öffentlich zusammentritt.

Stimmberechtigt sind alle Verbandsmitglieder, deren Jahresbeitrag 1/1000 der Gesamtjahresumlage erreicht bzw. übertrifft. Mitglieder, deren Jahresbeiträge zu einer Stimmeinheit nicht ausreichen, können sich zu Stimmgemeinschaften zusammenschließen.

DER BRW HAT FOLGENDE AUFGABEN:

1. fließende Gewässer im Verbandsgebiet zu unterhalten (Gewässerunterhaltung),
2. die Wasserführung in den Gewässern auszugleichen und Gewässer auszubauen,
3. Abwasser im Sinne des § 51 Abs. 1 LWG zu reinigen, unschädlich zu machen und abzuführen (Abwasserbeseitigung),
4. die Entsorgung der in den Verbandsanlagen anfallenden Klärschlämme und sonstigen festen Stoffe,
5. zu allen Maßnahmen und Vorhaben, die die Aufgaben oder einzelne Verbandsunternehmen berühren können, Stellung zu nehmen,
6. den Wasserhaushalt zu schützen und zu pflegen.

Darüber hinaus kann der BRW weitere Aufgaben nach § 7 der Verbandssatzung übernehmen.

Neben der Festsetzung des Jahreswirtschaftsplanes gehört es u. a. zu den Aufgaben der Verbandsversammlung, den aus 18 Mitgliedern bestehenden Vorstand zu wählen, der ehrenamtlich den Verband leitet.

Aus dem Kreis der Vorstandsmitglieder wählt sie zudem die/den Vorsitzende/n sowie ihre/seine beiden Vertreter/innen. Der/Die hauptamtlich tätige Geschäftsführer/in des Verbandes wird vom Vorstand gewählt. Ihm/Ihr obliegt die Führung der Geschäfte der laufenden Verwaltung.

3 VORSTAND GRUPPE 1

Der Vorstand besteht satzungsgemäß aus 18 ordentlichen und ebenso vielen stellvertretenden Mitgliedern.

(Stand 31.12.2019)

| ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED | STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED |
|---|--|
| Bürgermeisterin Birgit Alkenings Hilden | 1. Beigeordneter Norbert Danscheidt Hilden |
| Technischer Beigeordneter Dipl.-Ing. Engin Alparslan Haan | Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke Haan |
| Bürgermeister Michael Beck, 1. stv. Vorsitzender Heiligenhaus | Technischer Dezernent Siegfried Peterburs Heiligenhaus (bis 30.06.2019) Dipl. Ing. Andreas Sauerwein Techn. Beigeordneter Heiligenhaus (ab 10.10.2019) |
| Fachbereichsleiter Ulrich Beul Langenfeld | Referatsleiter Dipl.-Ing. Franz Frank Langenfeld |
| Tiefbauamtsleiter Dipl.-Ing. Ekkehard Deußen Ratingen | Technischer Beigeordneter Dipl.-Ing. Jochen Kral Ratingen |
| Betriebsleiter Dipl.-Ing. Karsten Ditscheid Abwasserbetrieb Stadt Erkrath Erkrath (ab 13.02.2019) | Bürgermeister Christoph Schultz Erkrath |
| Städt. Baudirektor Dipl.-Ing. Kurt Werner Geschorec Mettmann | Abteilungsleiter Dr. Stephan Kopp Mettmann |
| Sven Lindemann Vorstand Technische Betriebe Velbert Velbert | Geschäftsbereichsleiter Dipl.-Ing. Bernhard Wieneck Technische Betriebe Velbert Velbert |
| Betriebsleiter Dipl.-Ing. Ingo Noppen Düsseldorf | Städt. Baudirektor Dipl.-Ing. Kristian Lütz Düsseldorf |
| Bürgermeisterin Dr. Claudia Panke Wülfrath | 1. Beigeordneter Rainer Ritsche Wülfrath |
| Bereichsleiter Dipl.-Ing. Thomas Waters Monheim | Bereichsleiter Dipl.-Ing. Andreas Apsel Monheim |
| Betriebsleiter Dipl.-Biol. Martin Wegner Technische Betriebe Solingen, Vorsitzender Solingen | Teilbetriebsleiter Dipl.-Verww. Jochen Gottke Technische Betriebe Solingen Solingen |



| ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED | STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED |
|--|---|
| Geschäftsführer Goran Popovic Lindau Langenfeld GmbH Langenfeld | Claudia Becker Leiterin Umwelt u. Prozessentwicklung, BIA Solingen |
| Dipl.-Ing. Martin Reinelt Fondium Mettmann GmbH Mettmann | Andrea Feldhaus 3M Deutschland GmbH Hilden (bis 14.01.2019) Dipl.-Ing. Marcel Hagelüken 3M Deutschland GmbH Hilden (ab 15.05.2019) |
| Dipl.-Ing. Holger Streuber Lhoist Germany Wülfrath, 2. stv. Vorsitzender | Produktionsleiter Dipl.-Ing. Stefan Schäfers apt Extrusions GmbH & Co. KG Monheim |
| Dr. Simone Rosche Standortleiterin Bayer AG, Crop Science Monheim (bis 13.02.2019) Martin Zeller Site Manager, Bayer AG, Crop Science Monheim (ab 15.05.2019) | Dipl.-Ing. Tobias Rauschnig Qiagen GmbH Hilden |
| N.N. | N.N. |
| N.N. | N.N. |

GESCHÄFTSLEITUNG

Direktor Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Peter Schu
Leiter Geschäftsbereich Technik, stv. Geschäftsführer

Dipl.-Kfm. Michael Peters
Leiter Geschäftsbereich Verwaltung



BILANZ ZUM 31. DEZEMBER 2019

| Aktiva | 31.12.19 EUR | 01.01.19 EUR |
|--|-----------------------|-----------------------|
| A. Anlagevermögen | | |
| I. Immaterielle Vermögensgegenstände Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten | 1.456.637,53 | 1.451.452,70 |
| II. Sachanlagen | | |
| 1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten | 50.572.880,42 | 51.258.442,64 |
| 2. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Wohnbauten | 1.670.928,08 | 1.785.655,34 |
| 3. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten | 3.952.838,89 | 3.679.835,92 |
| 4. Technische Anlagen und Maschinen | 87.043.298,02 | 91.409.688,49 |
| 5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung | 3.816.854,74 | 3.756.748,56 |
| 6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau | 7.398.713,47 | 6.630.397,58 |
| II. Summe Sachanlagen | 154.455.513,62 | 158.520.768,53 |
| III. Finanzanlagen | | |
| 1. Beteiligungen | 344.187,25 | 0,00 |
| A. Summe Anlagevermögen | 156.256.338,40 | 159.972.221,23 |
| B. Umlaufvermögen | | |
| I. Vorräte Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe | 89.352,00 | 90.450,00 |
| II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände | | |
| 1. Forderungen gegen Mitglieder | 138.533,42 | 195.728,11 |
| 2. Sonstige Vermögensgegenstände | 347.629,95 | 982.393,44 |
| II. Summe Forderungen | 486.163,37 | 1.178.121,55 |
| III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten | 16.605.676,37 | 15.202.814,75 |
| B. Summe Umlaufvermögen | 17.181.191,74 | 16.471.386,30 |
| C. Rechnungsabgrenzungsposten | 111.489,71 | 293.258,49 |
| Summe Aktiva | 173.549.019,85 | 176.736.866,02 |



JAHRESABSCHLUSS

| Passiva | 31.12.2019 EUR | 01.01.2019 EUR |
|--|-----------------------|-----------------------|
| A. Eigenkapital | | |
| I. Stammkapital | 66.500.000,00 | 66.500.000,00 |
| II. Rücklagen | | |
| 1. Allgemeine Rücklage | 67.320.643,41 | 70.193.213,07 |
| III. Jahresfehlbetrag | -3.447.246,44 | -2.872.569,66 |
| A. Summe Eigenkapital | 130.373.396,97 | 133.820.643,41 |
| | | |
| B. Empfangene Investitionszuschüsse für Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen | 14.932.593,97 | 15.717.816,95 |
| | | |
| C. Rückstellungen | | |
| Sonstige Rückstellungen | 15.070.281,76 | 13.227.270,68 |
| D. Verbindlichkeiten | | |
| 1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 952.635,06 (Vj.: EUR 908.119,09) | 10.389.090,46 | 11.297.209,55 |
| 2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 1.111.308,92 (Vj.: EUR 1.216.736,34) | 1.193.141,81 | 1.291.167,12 |
| 3. Sonstige Verbindlichkeiten - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 1.516.850,29 (Vj.: EUR 1.301.630,07) - davon aus Steuern EUR 181.728,92 (Vj.: EUR 167.926,50) | 1.526.973,88 | 1.313.594,31 |
| D. Summe Verbindlichkeiten | 13.109.206,15 | 13.901.970,98 |
| | | |
| E. Rechnungsabgrenzungsposten | 63.541,00 | 69.164,00 |
| | | |
| Summe Passiva | 173.549.019,85 | 176.736.866,02 |



GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DAS JAHR 2019

| | 2019 EUR | 2018 EUR |
|--|-----------------------|-----------------------|
| 1. Umsatzerlöse | 50.011.502,78 | 48.552.529,75 |
| 2. Andere aktivierte Eigenleistungen | 286.153,99 | 160.358,08 |
| 3. Sonstige betriebliche Erträge | 2.170.352,87 | 8.898.572,73 |
| Erträge aus Betrieb | 52.468.009,64 | 57.611.460,56 |
| 4. Materialaufwand | | |
| 4.a. Aufw. RHB und bez. Waren | -6.786.377,16 | -6.735.034,70 |
| 4.b. Aufwendungen für bez. Leistungen | -17.410.221,69 | -15.875.173,07 |
| Summe Materialaufwand | -24.196.598,85 | -22.610.207,77 |
| 5. Personalaufwand | | |
| a) Löhne und Gehälter | -15.008.293,78 | -14.250.425,65 |
| b) Soziale Abgaben | -4.203.557,91 | -4.227.981,05 |
| Summe Personalaufwand | -19.211.851,69 | -18.478.406,70 |
| 6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen | -9.552.691,29 | -9.428.268,33 |
| 7. Sonstige betriebliche Aufwendungen | -2.281.343,57 | -9.224.382,50 |
| Ordentliches Betriebsergebnis | -2.774.475,76 | -2.129.804,74 |
| 8. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 366,05 | 3.140,25 |
| 9. Zinsen und ähnliche Aufwendungen | -619.855,16 | -716.235,70 |
| Finanzergebnis | -619.489,11 | -713.095,45 |
| Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit | -3.393.964,87 | -2.842.900,19 |
| 10. Sonstige Steuern | -53.281,57 | -29.669,47 |
| Jahresfehlbetrag | -3.447.246,44 | -2.872.569,66 |

JAHRESABSCHLUSS

KAPITALFLUSSRECHNUNG/FINANZLAGE

| | 2019 TEUR | 2018 TEUR |
|---|---------------|---------------|
| Periodenergebnis vor außerordentlichen Posten | -3.447 | -2.873 |
| +/- Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens | 9.553 | 9.428 |
| +/- Sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge (z. B. Zuschüsse) | -295 | -226 |
| Cash-Flow | 5.810 | 6.330 |
| +/- Zunahme/Abnahme der übrigen Rückstellungen | 1.844 | 71 |
| -/+ Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens | 192 | -841 |
| -/+ Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva (soweit nicht Investitions- oder Finanzierungstätigkeit) | 875 | -324 |
| +/- Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva (soweit nicht Investitions- oder Finanzierungstätigkeit) | 110 | -991 |
| = Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit | 8.831 | 4.245 |
| + Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens | 0 | 947 |
| - Auszahlungen für Investitionen in das Anlagevermögen | -6.030 | -4.405 |
| + Erhaltene Zinsen | 0 | 3 |
| = Cashflow aus Investitionstätigkeit | -6.030 | -3.455 |
| + Einzahlungen aus Zuschüssen | 130 | 71 |
| - Rückzahlung von Zuschüssen | 0 | -73 |
| - Auszahlungen aus der Tilgung von Anleihen und (Finanz-)Krediten | -908 | -2.481 |
| - Gezahlte Zinsen | -620 | -716 |
| = Cashflow aus Finanzierungstätigkeit | -1.398 | -3.199 |
| Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds | 1.403 | -2.409 |
| + Finanzmittelfonds am Anfang der Periode | 15.203 | 17.611 |
| = Finanzmittelfonds am Ende der Periode | 16.606 | 15.203 |

ENTWICKLUNG DES ANLAGEVERMÖGENS IM ZEITRAUM 1.1.2019 - 31.12.2019

| | Anschaffungs- oder Herstellungskosten | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| | Anfangsbestand EUR | Zugänge EUR | Umbuchungen EUR | Abgänge EUR | Endbestand EUR |
| I. Immaterielle Vermögensgegenstände | | | | | |
| Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten | 9.761.577,57 | 86.343,91 | 150.959,11 | 1.083,89 | 9.997.796,70 |
| II. Sachanlagen | | | | | |
| 1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten | 101.100.570,43 | 187.010,78 | 806.875,94 | 2.978.432,82 | 99.116.024,33 |
| 2. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Wohnbauten | 5.126.511,79 | 0,00 | 0,00 | 63.271,55 | 5.063.240,24 |
| 3. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten | 3.679.835,92 | 252.927,00 | 20.075,97 | 0,00 | 3.952.838,89 |
| 4. Technische Anlagen und Maschinen | 335.902.385,29 | 599.616,50 | 2.030.399,72 | 5.226.885,66 | 333.305.515,85 |
| 5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung | 18.009.718,84 | 707.366,25 | 75.515,27 | 765.856,31 | 18.026.744,05 |
| 6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau | 6.630.397,58 | 3.852.141,90 | -3.083.826,01 | 0,00 | 7.398.713,47 |
| Summe der Sachanlagen | 470.449.419,85 | 5.599.062,43 | -150.959,11 | 9.034.446,34 | 466.863.076,83 |
| III. Finanzanlagen | | | | | |
| 1. Beteiligungen | 0,00 | 344.187,25 | 0,00 | 0,00 | 344.187,25 |
| Gesamtes Anlagevermögen | 480.210.997,42 | 6.029.593,59 | 0,00 | 9.035.530,23 | 477.205.060,78 |

JAHRESABSCHLUSS

| Abschreibungen | | | | | Restbuchwerte | | Kennzahlen | |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---|--|--|---|
| Anfangsbestand EUR | Zugänge EUR | Umbuchungen EUR | Abgänge EUR | Endbestand EUR | Restbuchwert am Ende des Wirtschaftsjahres EUR | Restbuchwert am Ende des voran- gegangenen WJ EUR | Durchschn. Abschrei- bungssatz v.H. | Durchschn. Restbuch- wert v.H. |
| 8.310.124,87 | 232.117,68 | 0,00 | 1.083,38 | 8.541.159,17 | 1.456.637,53 | 1.451.452,70 | 2,32 | 14,57 |
| 49.842.127,79 | 1.522.464,59 | 0,00 | 2.821.448,47 | 48.543.143,91 | 50.572.880,42 | 51.258.442,64 | 1,54 | 51,02 |
| 3.340.856,45 | 95.696,00 | 0,00 | 44.240,29 | 3.392.312,16 | 1.670.928,08 | 1.785.655,34 | 1,89 | 33,00 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.952.838,89 | 3.679.835,92 | 0,00 | 100,00 |
| 244.492.696,80 | 6.980.799,63 | 0,00 | 5.211.278,60 | 246.262.217,83 | 87.043.298,02 | 91.409.688,49 | 2,09 | 26,12 |
| 14.252.970,28 | 721.613,39 | 0,00 | 764.694,36 | 14.209.889,31 | 3.816.854,74 | 3.756.748,56 | 4,00 | 21,17 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.398.713,47 | 6.630.397,58 | 0,00 | 100,00 |
| 311.928.651,32 | 9.320.573,61 | 0,00 | 8.841.661,72 | 312.407.563,21 | 154.455.513,62 | 158.520.768,53 | 2,00 | 33,08 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 344.187,25 | 0,00 | | |
| 320.238.776,19 | 9.552.691,29 | 0,00 | 8.842.745,10 | 320.948.722,38 | 156.256.338,40 | 159.972.221,23 | 2,00 | 32,74 |

**GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DIE EINZELNEN GESCHÄFTSBEREICHE
FÜR DIE ZEIT VOM 1.1.- 31.12.2019**

| | | GB 1 |
|---|-----------------------|----------------------|
| GuV-Position | Gesamt EUR | Verwaltung EUR |
| 1. Umsatzerlöse | 50.011.502,78 | 303.291,81 |
| 2. Andere aktiv. Eigenleistungen | 286.153,99 | 0,00 |
| 3. Sonstige betriebliche Erträge | 2.170.352,87 | 291.853,15 |
| Zwischensumme der Erlöse | 52.468.009,64 | 595.144,96 |
| 4. Materialaufwand | | |
| a) Aufwand RHB / bezogene Waren | -6.786.377,16 | -180.933,24 |
| b) Aufwand bezogene Leistungen | -17.410.221,69 | -274.736,86 |
| Zwischensumme Materialaufwand | -24.196.598,85 | -455.670,10 |
| 5. Personalaufwand | | |
| a) Löhne und Gehälter | -15.008.293,78 | -2.241.739,58 |
| b) Soziale Abgaben | -4.203.557,91 | -613.889,25 |
| Zwischensumme Personalaufwand | -19.211.851,69 | -2.855.628,83 |
| 6. Abschreibungen auf immater. Vermögensgegenstände und Sachanlagen | -9.552.691,29 | -253.631,92 |
| 7. Sonstige betriebliche Aufwendungen | -2.281.343,57 | -737.570,89 |
| Zwischensumme | -2.774.475,76 | -3.707.356,78 |
| 8. Sonstige Zinsen / ähnliche Erträge | 366,05 | 366,05 |
| 9. Zinsen / ähnliche Aufwendungen | -619.855,16 | -8.297,61 |
| 10. Ergebnis gewöhnlicher Geschäftstätigkeit | -3.393.964,87 | -3.715.288,34 |
| 11. Sonstige Steuern | -53.281,57 | -948,25 |
| Verrechnung Pumpwerke | 0,00 | 0,00 |
| 12. Jahresüberschuss | -3.447.246,44 | -3.716.236,59 |
| Umlage Verwaltung | 0,00 | 3.716.236,59 |
| Umlage Labor | 0,00 | 0,00 |
| 13. Jahresüberschuss nach Umlage | -3.447.246,44 | 0,00 |

JAHRESABSCHLUSS

| GB 2 | | | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|
| GWU EUR | ADW EUR | Abwasser EUR | Labor EUR | KKK EUR | Anlagen gem. § 7 VS EUR | RÜB EUR |
| 5.378.354,81 | 3.932.419,15 | 34.184.429,75 | 22.020,65 | 721.837,21 | 249.384,62 | 5.219.764,78 |
| 0,00 | 91.313,58 | 92.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 102.840,41 |
| 20.493,50 | 345.652,15 | 1.493.698,97 | 16.055,10 | 437,01 | 0,00 | 2.162,99 |
| 5.398.848,31 | 4.369.384,88 | 35.770.128,72 | 38.075,75 | 722.274,22 | 249.384,62 | 5.324.768,18 |
| -137.941,11 | -99.315,18 | -5.913.269,92 | -73.401,38 | -11.073,72 | -39.519,74 | -330.922,86 |
| -1.726.539,27 | -567.856,66 | -13.032.300,51 | -79.187,28 | -12.244,41 | -71.261,47 | -1.646.095,23 |
| -1.864.480,38 | -667.171,84 | -18.945.570,43 | -152.588,66 | -23.318,13 | -110.781,21 | -1.977.018,09 |
| -2.321.616,40 | -1.474.456,31 | -7.079.220,64 | -720.401,35 | -562.853,63 | 0,00 | -608.005,87 |
| -653.655,75 | -398.068,33 | -2.014.384,16 | -201.961,30 | -153.509,42 | 0,00 | -168.089,70 |
| -2.975.272,15 | -1.872.524,64 | -9.093.604,80 | -922.362,65 | -716.363,05 | 0,00 | -776.095,57 |
| -454.844,47 | -1.530.173,04 | -6.075.559,84 | -82.501,95 | -22.754,73 | 0,00 | -1.133.225,34 |
| -392.526,22 | -128.705,03 | -843.253,25 | -96.205,90 | -23.612,16 | -3.692,45 | -55.777,67 |
| -288.274,91 | 170.810,33 | 812.140,40 | -1.215.583,41 | -63.773,85 | 134.910,96 | 1.382.651,51 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 0,00 | -45.340,69 | -110,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -566.106,42 |
| -288.274,91 | 125.469,64 | 812.029,96 | -1.215.583,41 | -63.773,85 | 134.910,96 | 816.545,09 |
| -15.632,78 | -1.786,83 | -32.470,17 | -730,24 | -1.000,00 | 0,00 | -713,30 |
| 0,00 | 0,00 | 134.910,96 | 0,00 | 0,00 | -134.910,96 | 0,00 |
| -303.907,69 | 123.682,81 | 914.470,75 | -1.216.313,65 | -64.773,85 | 0,00 | 815.831,79 |
| -370.508,79 | -394.664,33 | -2.580.554,69 | | | | -370.508,79 |
| -152.768,99 | | -1.063.544,66 | 1.216.313,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| -827.185,47 | -270.981,52 | -2.729.628,59 | 0,00 | -64.773,85 | 0,00 | 445.323,00 |

ANHANG

I. ANZUWENDENDE VORSCHRIFTEN

Gemäß §§ 34 - 37 der Verbandssatzung (VS) in Verbindung mit den §21, 22 Abs. 1 und 3, 23 und 24 EigVO hat der BRW einen Jahresabschluss aufzustellen. Er besteht aus der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung sowie dem Anhang.

Es finden darin sinngemäß die allgemeinen Vorschriften, die Ansatzvorschriften, die Vorschriften über die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung, die Bewertungsvorschriften und die Vorschriften über den Anhang für den Jahresabschluss der großen Kapitalgesellschaften des Handelsgesetzbuches (HGB) Anwendung.

Der Jahresabschluss wurde unter Beachtung der Satzung, der satzungsgemäß anzuwendenden Vorschriften der Eigenbetriebsverordnung Nordrhein-Westfalen und der Vorschriften des HGB aufgestellt.

II. BILANZIERUNGS- UND BEWERTUNGSGRUNDSÄTZE

Immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen sind zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten und, soweit abnutzbar, unter Berücksichtigung planmäßiger Abschreibungen bewertet. Die Abschreibungen erfolgen nach der linearen Methode. Geringwertige Anschaffungsgüter mit einem Anschaffungswert bis 250 € werden im Jahr des Zugangs voll abgeschrieben. Bewegliche, selbständig nutzbare Wirtschaftsgüter mit einem Anschaffungswert über 250 € und bis 1.000 € werden in einem Sammelposten aufgenommen. Der Sammelposten wird über 5 Jahre abgeschrieben.

Für die Vorräte an Prozesschemikalien wurde ein Festwert gebildet.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände sind mit dem Nominalwert bewertet. Erkennbare Einzelrisiken sind durch gesonderte Wertberichtigungen berücksichtigt.

Das Stammkapital beträgt satzungsgemäß 66.500.000 €.

Erhaltene Investitionszuschüsse werden gemäß § 35 Abs. 3 VS passiviert.

Die Rückstellungen berücksichtigen die erkennbaren Risiken des Verbandes und sind in ihrer Höhe der voraussichtlichen Inanspruchnahme angesetzt.

Verbindlichkeiten sind zu Nominalwerten bzw. zum Rückzahlungsbetrag angesetzt.

III. ERLÄUTERUNG DER BILANZPOSITIONEN

1. Anlagevermögen

Die Entwicklung des Anlagevermögens ist im Anlagespiegel dargestellt.

| | Zugänge TEUR | Abschreibung TEUR |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------|
| Immaterielle Vermögensgegenstände | 86 | 232 |
| Sachanlagen | 5.599 | 9.321 |
| Finanzanlagen | 344 | 0 |
| Summe | 6.029 | 9.553 |

Unter den immateriellen Vermögensgegenständen werden die Werte für erworbene Anwendersoftware ausgewiesen.

Die Zugänge des Sachanlagevermögens betreffen im Wesentlichen die Positionen „Geleistete Anzahlungen auf Anlagen“ und „Anlagen im Bau“ mit TEUR 3.852, „Fahrzeuge und Fahrzeugzubehör“ mit TEUR 404,“ sowie „Elektro-, Mess- und Regeltechnik“ mit TEUR 128.

Zu dem in 2018 abgeschlossenen Bau des HRB Itter-Kuckesberg wurden im Jahr 2019 noch Nachaktivierungen in Höhe von TEUR 388 vorgenommen.

Die neue Beteiligung an der Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH wird unter den Finanzanlagen in Höhe von TEUR 344 ausgewiesen.

Die Umbuchungen erfolgten von den geleisteten Anzahlungen auf Anlagen und den Anlagen im Bau im Wesentlichen auf die Anlageklassen: „Bauwerke“, „Maschinen“, „Elektro-, Mess- u. Regeltechnik“ und „Installationen“.

Im Berichtsjahr hat sich das Anlagevermögen des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes um 2,32 % (TEUR 3.716) verringert.

2. Umlaufvermögen

Das Umlaufvermögen setzt sich wie folgt zusammen:

| | 2019 TEUR | 2018 TEUR |
|---|---------------|---------------|
| Vorräte | 89 | 90 |
| Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände | 486 | 1.178 |
| Liquide Mittel | 16.606 | 15.203 |
| Summe | 17.181 | 16.471 |

Zum Jahresende bestanden offene Forderungen gegen Mitglieder in Höhe von TEUR 139.

Hierbei handelt es sich um Forderungen aus den Bereichen Abwasser (TEUR 56), Labor (TEUR 2) und den KKK (TEUR 74) .

Die restlichen Forderungen bestanden größtenteils nur über den Bilanzstichtag.

Die Position „Sonstige Vermögensgegenstände“ beinhaltet im Wesentlichen Sonderbeiträge aus dem Betrieb von Pumpwerken, Versicherungserstattungsansprüchen gegen den Kommunalen Schadensausgleich (KSA), die in jeder Wirtschaftsperiode über den Schluss eines Geschäftsjahres bestehen.

Sämtliche Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände haben eine Restlaufzeit von weniger als einem Jahr.

Der Bestand an liquiden Mitteln betrug am Bilanzstichtag TEUR 16.606.

3. Rechnungsabgrenzung

Die „Aktiven Rechnungsabgrenzungsposten“ beinhalten im Wesentlichen Zahlungen im Jahre 2019 für Service- und Wartungsverträge, sowie Zahlungen für Versicherungsbeiträge des Kalenderjahres 2020.

JAHRESABSCHLUSS

4. Eigenkapital

Der Eigenkapitalspiegel zeigt folgendes Bild:

| | 2019 TEUR | 2018 TEUR |
|---------------------|----------------|----------------|
| Stammkapital | 66.500 | 66.500 |
| Allgemeine Rücklage | 67.321 | 70.193 |
| Jahresergebnis | -3.447 | -2.873 |
| Summe | 130.374 | 133.820 |

Die „Allgemeine Rücklage“ hat sich im abgelaufenen Geschäftsjahr wie folgt entwickelt:

| | 1.1.2019 TEUR | Entnahme TEUR | Einstellung TEUR | 31.12.2019 TEUR |
|---------------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Allgemeine Rücklage | 70.193 | 2.873 | 0 | 67.320 |
| Summe | 70.193 | 2.873 | 0 | 67.320 |

Die Summe des Eigenkapitals in Höhe von TEUR 130.374 reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr um TEUR 3.477. Somit ergibt sich für das abgelaufene Wirtschaftsjahr eine Eigenkapitalquote von 75,1 % (VJ 75,7 %).

5. Empfangene Investitionszuschüsse des Landes Nordrhein-Westfalen

Die „Investitionszuschüsse“ konnten Zugänge in Höhe von TEUR 130 verzeichnen. Hierbei handelt es sich um verschiedene Baumaßnahmen in den unterschiedlichen Aufgabengebieten des Verbandes. Die planmäßige Auflösung der Zuschüsse belief sich auf TEUR 915.

6. Rückstellungen

Die Rückstellungen haben sich insgesamt wie folgt entwickelt:

| | 1.1.2019 TEUR | Inanspruchnahme TEUR | Auflösung TEUR | Zuführung TEUR | 31.12.2019 TEUR |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Rückstellungen f. Personal | 1.953 | 1.594 | 15 | 1.806 | 2.149 |
| Rückstellungen sonstige | 11.274 | 1.000 | 777 | 3.424 | 12.921 |
| Summe | 13.227 | 2.595 | 792 | 5.230 | 15.070 |

Die „Sonstigen Rückstellungen“ beinhalten im Wesentlichen die voraussichtlich zu zahlenden Abwasserabgaben, die Kosten für die Deponienachsorge und für Drohverluste.

7. Verbindlichkeiten

Für Verbindlichkeiten bestanden folgende Restlaufzeiten:

| | Summe TEUR | bis zu 1 Jahr TEUR | 1-5 Jahre TEUR | über 5 Jahre TEUR |
|--|---------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten | 10.390 | 953 | 3.909 | 5.528 |
| Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen | 1.194 | 1.121 | 73 | 0 |
| Sonstige Verbindlichkeiten | 1.527 | 1.517 | 7 | 3 |
| Summe | 13.111 | 3.591 | 3.989 | 5.531 |

Zur Absicherung gegen Zinsänderungsrisiken wurden im Zusammenhang mit langfristigen Kommunaldarlehen auf der Basis des 3-M-Euribor langfristige Zinsswaps abgeschlossen.

Der bestehende Zinsswap über einen Gesamtbezugsbetrag von TEUR 1.883 zum 31.12.2019 hat insgesamt einen beizulegenden Zeitwert von TEUR -780. Der beizulegende Zeitwert wurde nach der Barwertmethode auf Basis von Bankmitteilungen bemessen. Die Bildung einer Drohverlustrückstellung wegen negativen Marktwertes entfällt, weil die Voraussetzungen zur Bildung einer Bewertungseinheit gegeben sind.

Die „Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistungen“ bestehen gegenüber Lieferanten.

Bei den „Sonstigen Verbindlichkeiten“ werden u. a. Verbindlichkeiten für Zinsabgrenzungen gegenüber Kreditinstituten ausgewiesen.

8. Haftungsverhältnisse, sonstige finanzielle Verpflichtungen

Haftungsverhältnisse i. S. d. § 251 HGB und sonstige finanzielle Verpflichtungen bestanden nicht. Die sonstigen finanziellen Verpflichtungen aus Bestellobligos belaufen sich auf TEUR 20.141.

IV. ERLÄUTERUNGEN ZUR GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

1. Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse setzen sich wie folgt zusammen:

| | 2019 gesamt TEUR | 2018 gesamt TEUR |
|--|---------------------|---------------------|
| Verbandsbeiträge | 48.368 | 46.777 |
| Kostenerstattung KKK | 722 | 742 |
| Kostenerstattung für Anlagen gem. § 7 VS | 246 | 231 |
| Sonderbeiträge | 244 | 383 |
| Vermietungserlöse | 296 | 299 |
| Sonstige Umsatzerlöse | 137 | 120 |
| Summe | 50.013 | 48.552 |

2. Andere aktivierte Eigenleistungen

Unter „Anderen aktivierten Eigenleistungen“ werden die Eigeningenieurleistungen für Planung und Durchführung von Bauvorhaben zusammengefasst.

3. Sonstige betriebliche Erträge

Die „Sonstigen betrieblichen Erträge“ enthalten im Wesentlichen Erträge aus der Auflösung von Investitionszuschüssen (TEUR 915) und der Auflösung von Rückstellungen (TEUR 792).

4. Materialaufwand

| | 2019 TEUR | 2018 TEUR |
|--|---------------|---------------|
| Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe | 6.786 | 6.735 |
| Aufwendungen für bezogene Leistungen | 17.410 | 15.875 |
| Summe | 24.197 | 22.610 |

5. Abschreibungen

Die Abschreibungen haben sich gegenüber dem Vorjahr im Saldo um TEUR 124 erhöht.

6. Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die wesentlichen „Sonstigen betrieblichen Aufwendungen“ betreffen Versicherungsbeiträge TEUR (309), Aufwendungen für Telekommunikation TEUR (159) und Reparaturen (TEUR 601).

7. Sonstige Steuern

Im laufenden Jahr fielen Kfz-Steuern in Höhe von TEUR 30 an.

Für die Betreibung der BHKW fiel erstmalig Energiesteuer in Höhe von TEUR 24 an.

Kennzahlen zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Quoten des Aufwandes geben Aufschluss über die Anteile der einzelnen Aufwandsarten im Verhältnis zu der Summe aller Erträge des BRW.

| | Prozent der Aufwendungen/Erträge | TEUR absolut |
|--|----------------------------------|---------------|
| Erträge insgesamt | 100,00 | 52.468 |
| Zinserträge insgesamt | 0,00 | 0 |
| Erträge aller Art | 100,0 | 52.468 |
| Material | 12,93 | 6.786 |
| Bezogene Leistungen | 33,18 | 17.410 |
| Personal | 36,62 | 19.212 |
| Abschreibungen | 18,21 | 9.553 |
| Sonstige betriebliche Aufwendungen | 4,35 | 2.281 |
| Sonstige Steuern | 0,10 | 54 |
| Zinsaufwand | 1,18 | 620 |
| Jahresfehlbetrag | -6,57 | -3.447 |
| Saldo aller Aufwendungen und Jahresfehlbetrag | 100,0 | 52.468 |

ERGÄNZENDE ANGABEN

Bezüge der Organe

Die Aufwandsentschädigungen und Sitzungsgelder des Vorstandes betragen in 2019 insgesamt EUR 3.810,00.

Die Gesamtsumme der Aufwendungen des Verbandes für den Geschäftsführer und den für den Verband in leitender Funktion tätigen Personen beläuft sich in 2019 auf insgesamt EUR 454.984,94. Die Angaben der individualisierten Bezüge unterbleibt analog § 286 Abs. 4 HGB.

Arbeitnehmer/innen

| | 2019 TEUR | 2018 TEUR |
|--------------------|---------------|---------------|
| Löhne und Gehälter | 15.008 | 14.250 |
| Soziale Abgaben | 4.204 | 4.228 |
| Summe | 19.212 | 18.478 |

Anzahl der durchschnittlich beschäftigten Mitarbeiter/innen

| | 2019 | 2018 |
|-------------------|------------|------------|
| Mitarbeiter/innen | 257 | 256 |
| Auszubildende | 12 | 14 |
| gesamt | 269 | 270 |

Weitere Vorgänge von besonderer Bedeutung sind nach dem Bilanzstichtag nicht eingetreten.

Honorar des Abschlussprüfers

Das Honorar für die Abschlussprüfung beträgt TEUR 20 (ohne Umsatzsteuer) und für die steuerrechtliche Beratung beträgt TEUR 14 (ohne Umsatzsteuer).

Vorschlag zur Ergebnisverwendung

Der Jahresabschluss weist zum 31.12.2019 einen Jahresfehlbetrag von EUR 3.447.246,44 aus. Es wird vorgeschlagen, die „Allgemeine Rücklage“ um das Ergebnis zu reduzieren.

Haan, im Juni 2020
Bergisch-Rheinischer Wasserverband

Hans-Bernd Schumacher
- Geschäftsführer-

BESTÄTIGUNGSVERMERK DES UNABHÄNGIGEN ABSCHLUSSPRÜFERS

Prüfungsurteile

Wir haben den Jahresabschluss des Bergisch-Rheinischer Wasserverband, Haan, – bestehend aus der Bilanz zum 31.12.2019 und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019 sowie dem Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Lagebericht des Bergisch-Rheinischer Wasserverband, Haan, für das Geschäftsjahr vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Jahresabschluss in allen wesentlichen Belangen den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage der Gesellschaft zum 31.12.2019 sowie ihrer Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 01.01.2019 bis zum 31.12.2019 und

- vermittelt der beigefügte Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Verbandes. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Lagebericht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Jahresabschlusses und des Lageberichts geführt hat.

Grundlage für die Prüfungsurteile

Wir haben unsere Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Unsere Verantwortung nach diesen Vorschriften und Grundsätzen ist im Abschnitt „Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts“ unseres Bestätigungsvermerks weitergehend beschrieben. Wir sind von dem Verband unabhängig in Übereinstimmung mit den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und zum Lagebericht zu dienen.

Verantwortung der gesetzlichen Vertreter für den Jahresabschluss und den Lagebericht

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Jahresabschlusses, der den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Verbandes vermittelt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie in Übereinstimmung mit den deutschen Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Jahresabschlusses zu ermöglichen, der frei von wesentlichen - beabsichtigten oder unbeabsichtigten - falschen Darstellungen ist.

Bei der Aufstellung des Jahresabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit des Verbandes zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu beurteilen. Des Weiteren haben sie die Verantwortung, Sachverhalte in Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit, sofern einschlägig, anzugeben. Darüber hinaus sind sie dafür verantwortlich, auf der Grundlage des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu bilanzieren, sofern dem nicht tatsächliche oder rechtliche Gegebenheiten entgegenstehen.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des Lageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Verbandes vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Vorkehrungen und Maßnahmen (Systeme), die sie als notwendig erachtet haben, um die Aufstellung eines Lageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im Lagebericht erbringen zu können.

Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Jahresabschluss als Ganzes frei von wesentlichen - beabsichtigten oder unbeabsichtigten - falschen Darstellungen ist, und ob der Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Verbandes vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss sowie mit den bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt, sowie einen Bestätigungsvermerk zu erteilen, der unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und zum Lagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus Verstößen oder Unrichtigkeiten resultieren und werden als wesentlich angesehen, wenn vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie einzeln oder insgesamt die auf der Grundlage dieses Jahresabschlusses und Lageberichts getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Adressaten beeinflussen.

Während der Prüfung üben wir pflichtgemäßes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher- beabsichtigter oder unbeabsichtigter - falscher Darstellungen im Jahresabschluss und im Lagebericht, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zu dienen. Das Risiko, dass wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist bei Verstößen höher als bei Unrichtigkeiten, da Verstöße betrügerisches Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen bzw. das Außerkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.

- gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Prüfung des Jahresabschlusses relevanten internen Kontrollsystem und den für die Prüfung des Lageberichts relevanten Vorkehrungen und Maßnahmen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit dieser Systeme des Verbandes abzugeben.

- beurteilen wir die Angemessenheit der von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der von den gesetzlichen Vertretern dargestellten geschätzten Werte und damit zusammenhängenden Angaben.

- ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie, auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit des Verbandes zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können. Falls wir zu dem Schluss kommen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, im Bestätigungsvermerk auf die dazugehörigen Angaben im Jahresabschluss und im Lagebericht aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser jeweiliges Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Bestätigungsvermerks erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch dazu führen, dass der Verband seine Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen kann.

- beurteilen wir die Gesamtdarstellung, den Aufbau und den Inhalt des Jahresabschlusses einschließlich der Angaben sowie ob der Jahresabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellt, dass der Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Verbandes vermittelt.

- beurteilen wir den Einklang des Lageberichts mit dem Jahresabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage des Verbandes.

- führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im Lagebericht durch. Auf Basis ausreichender geeigneter Prüfungsnachweise vollziehen wir dabei insbesondere die den zukunftsorientierten Angaben von den gesetzlichen Vertretern zugrunde gelegten bedeutsamen Annahmen nach und beurteilen die sachgerechte Ableitung der zukunftsorientierten Angaben aus diesen Annahmen. Ein eigenständiges Prüfungsurteil zu den zukunftsorientierten Angaben sowie zu den zugrunde liegenden Annahmen geben wir nicht ab. Es besteht ein erhebliches unvermeidbares Risiko, dass künftige Ereignisse wesentlich von den zukunftsorientierten Angaben abweichen.

Wir erörtern mit den für die Überwachung Verantwortlichen unter anderem den geplanten Umfang und die Zeitplanung der Prüfung sowie bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschließlich etwaiger Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung feststellen.

Lüdenscheid, den 15.06.2020

gez. Stolz
Wirtschaftsprüfer

gez. Christmann
Wirtschaftsprüfer

Der Abdruck des geprüften Jahresabschlusses erfolgt vorbehaltlich der Beratung im Vorstand und der Abnahme durch die Verbandsversammlung.



IMPRESSUM

Der Geschäftsbericht 2019
des BERGISCH-RHEINISCHEN WASSERVERBANDES
wurde aufgestellt von Geschäftsführer
Direktor Hans-Bernd Schumacher
unter wesentlicher Mitarbeit von:

Heike Berlin-Brack
Jörg Broda
Jörg Clauberg
Jörg Conrady
Siegfried Daniels
Ina Dittmar
Wolfgang Frings
Stephan Froelich
Andreas Gladbach
Manuela Hedtfeld
Andreas Kahl
Dennis Karpa-Ehl
Markus Koch
Sebastian Kowal
Christoph Nietfeld
Kerstin Pape
Wolfgang Papke
Michael Peters
Astrid Schäfer
Peter Schu
Jürgen Schulte
Philipp Strecker
Kristin Wedmann

Auflage: 850 Stück



**BERGISCH-RHEINISCHER
WASSERVERBAND**

Hausanschrift

Düsseldorfer Straße 2
42781 Haan-Gruiten

Postanschrift

Postfach 10 17 65
42761 Haan

Telefon 02104 69 13 0
Telefax 02104 69 13 66
E-Mail brw@brw-haan.de

www.brw-haan.de

