

BERGISCH-RHEINISCHER WASSERVERBAND



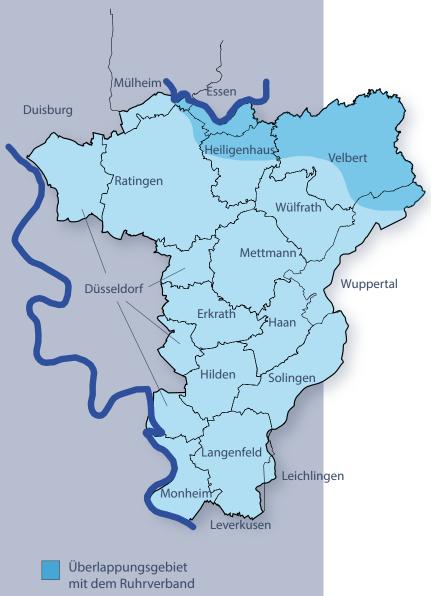




GESCHÄFTSBERICHT 2018







GESCHÄFTSBERICHT 2018





INHALT

VORWORT

BERICI	HT ÜBEI	R DIE VERBANDSVERSAMMLUNG	6
1. GES	CHÄFTS	SBEREICH VERWALTUNG	8
1.1	Gesch	äftsentwicklung	9
1.2	Wirtsc	haftsplan	10
1.3	Beitrag	gsveranlagung	11
1.4	Persor	nal	12
1.5	Recht		14
1.6	Lieger	schaften	15
1.7	Öffent	lichkeitsarbeit	16
1.8	Zentra	le IT	17
1.9	Zentra	le Dienste	18
2. GES	CHÄFTS	SBEREICH TECHNIK	
2.1	Wasse	rwirtschaftliche Grundlagen	20
2.2	Fachb	ereich Ausgleich der Wasserführung	
		Betrieb der HRB	25
		Planung und Bau der HRB	25
		Stauraum vorhandener HRB	27
2.3	Fachbe	ereich Gewässer	28
	2.3.1	Gewässerunterhaltung	30
	2.3.2	Gewässerumgestaltung	32
2.4	Fachb	ereich Abwasser	38
	2.4.1	Allgemeine Betriebsdaten	40
		Daten der Klärwerke	42
		Reinigungsleistung der Klärwerke	44
		Schmutzwasserabgabe	46
		Niederschlagswasserabgabe	47
		Bilanz der Reststoffe	48
		Energie- und Hilfsstoffverbrauch	51
		Bericht über den Anlagenbetrieb	53
	2.4.2	Niederschlagswasserbehandlungsanlagen	60
	2.4.3	Planung und Bau Abwasserreinigung	63
2.5	Labor		68
2.6		Kontroll-Kolonnen	70
27	Gewäs	serschutzheauftragter	72









ANHANG

3.	1	/_	D	D	Λ	N	C		D	C	Λ	N	IC	ΛΤ	П		N
Э.	V		п	D	А	IN	5	U	п	Ш	А	IV	13	A	ш	U	IN

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

4. JAHRESABSCHLUSS 2018

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

IMPRESSUM













VORWORT

Liebe Leserin, liebe Leser,

das Jahr 2018 bescherte uns im Verbandsgebiet gleich mehrere Wetterextreme und zeigte damit sehr eindrucksvoll die Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels. Nach mehreren kurz aufeinander folgenden niederschlagsreichen Tiefdruckgebieten zu Jahresbeginn mit Hochwasserabflüssen in allen Verbandsgewässern folgte ab Frühjahr eine langanhaltende, über weite Teile recht warme Trockenperiode, die sich bis in den Herbst erstreckte und in deren Verlauf zahlreiche Verbandsgewässer trocken fielen. Gleichzeitig gab es aber vor allem im mittleren und südlichen Verbandsgebiet Ende Mai/Anfang Juni auch mehrere lokale Extremniederschlagsereignisse mit Regenmengen von bis zu 60 l/m²/h, die erhebliche Schäden in den betroffenen Siedlungsgebieten verursachten.

Rein statistisch ist es zwar recht unwahrscheinlich, dass wir nun jedes Jahr mit diesen Wetterextremen in unserem Verbandsgebiet rechnen müssen, doch es ist davon auszugehen, dass sie zunehmend häufiger auftreten werden. Es gilt nun Strategien und Wege zu finden, wie die negativen Folgen der Klimaveränderung zumindest abgemildert werden können. Dabei werden neben zusätzlichen technischen Vorsorgemaßnahmen insbesondere auch die Kommunikation und Information in Verbindung mit der unumgänglichen Eigenvorsorge des Einzelnen wichtige Bausteine sein, um diese Herausforderungen zu meistern.

Der fortschreitende Klimawandel ist aber nur eines von zahlreichen Themen, die uns derzeit in der Wasserwirtschaft beschäftigen. Die Belastung der Gewässer mit Spurenstoffen, Mikroplastik und antibiotikaresistenten Keimen sind weitere Themen, die vor allem die Abwasserreinigung betreffen. Neue zusätzliche Verfahren bzw. Reinigungsstufen können dabei durchaus einen Beitrag zur Verminderung dieser Belastungen leisten, aber es bedarf insbesondere einer Vermeidung an der Quelle und nicht zuletzt auch einer Änderung des Verbraucherverhaltens, um nachhaltigen Erfolg zu erzielen.

Abschließend möchte ich mich noch bei allen bedanken, die sich in diesem Jahr wieder aktiv in die Verbandsarbeit eingebracht und uns Rat sowie Anregungen gegeben haben. Bedanken möchte ich mich aber insbesondere auch bei unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre gute und erfolgreiche Arbeit in diesem Jahr und nicht zuletzt gilt mein Dank allen, die an der Erstellung dieses Geschäftsberichts mitgewirkt haben.

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



J. 3. Municipal

Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher



BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNG 2018



modellen.

Zur 51. Verbandsversammlung des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes, am 3. Dezember 2018, im Forum Niederberg in Velbert, konnte der bisherige Vorsitzende des Verbandes, Herr Dipl.-Ing. Heinz-Peter Heffungs, 91,4 % der stimmberechtigten Mitglieder sowie Vertreter/innen der Aufsichtsbehörden, der Nachbarverbände und Gäste begrüßen. Satzungsgemäß hat die Gemeinschaft der Mitglieder 1.000 Stimmen, von denen in diesem Jahr 94,9 % auf die öffentlichrechtlichen (Gruppe 1) und 5,1 % auf die gewerblichen und industriellen Mitglieder (Gruppe 2) entfielen.

Nachdem die Niederschrift über die 50. Sitzung genehmigt wurde und der Wirtschaftsprüfer seinen Bericht über die Prüfung des Jahresabschlusses 2017 vorgetragen hatte, erteilte die Verbandsversammlung dem Vorstand die Entlastung für das Wirtschaftsjahr 2017.

Im Anschluss stand die Neuwahl des Vorstandes auf der Tagesordnung, da seine Amtszeit gemäß § 19 der Satzung nach fünf Jahren am 2. Dezember 2018 endete. Die überwiegende Zahl der bisherigen Vorstandsmitglieder wurde wiedergewählt. Die Herren Thomas Dinkelmann, Heinz-Peter Heffungs, Marco Ebbinghaus und Michael Eckert standen zur Wiederwahl nicht mehr zur Verfügung.

Als neue Vorstandsmitglieder wurden gewählt: Techn. Beigeordneter Herr Siegfried Petersburs, Heiligenhaus, Abteilungsleiter Herr Dr. Ing. Stephan Kopp, Mettmann, und Frau EHS-Leiterin Andrea Feldhaus, Mettmann.

Die Verbandsversammlung wählte danach Herrn Betriebsleiter Dipl.-Bio. Martin Wegner, Solingen, zum neuen Vorsitzenden des Verbandes und Herrn Bürgermeister Michael Beck, Heiligenhaus, sowie Herrn Holger Streuber, Wülfrath, zum 1. bzw. 2. stv. Vorsitzenden. Als neuer Vorsitzender übernahm Herr Wegner die Leitung der Versammlung und er bedankte sich zunächst in deren Namen bei allen ausgeschiedenen Vorstandsmitgliedern für die gute Zusammenarbeit. Sein besonderer Dank galt den Herren Heffungs und Ebbinghaus, die über 20 Jahre im Vorstand mitgearbeitet haben, zuletzt als Vorsitzender bzw. 2. stelly. Vorsitzender.

Im Weiteren beschloss die Versammlung die Aufnahme von drei neuen Mitgliedern und die Entlassung von neun bisherigen Mitgliedern aus der Mitgliedschaft.

Danach berichtete Geschäftsführer Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher über das Wasserwirtschaftsjahr 2018 und gab den Mitgliedern einen Überblick über die geleistete und die Am Anfang seines Vortrages ging Herr Schumacher ausführlich auf die Besonderheiten des Niederschlagsgeschehens im Wasserwirtschaftsjahr 2018 ein, das zunächst recht feucht begann, ehe nach drei Monaten eine außergewöhnliche "Trockenzeit" einsetzte, die sich bis in den August erstreckte. Dabei waren insbesondere die Monate Februar und Juli äußerst niederschlagsarm im Vergleich zum jeweiligen langjährigen Mittelwert. In dieser trockenen Phase gab es Ende Mai bzw. Anfang Juni allerdings an verschiedenen Orten im Verbandsgebiet auch s. g. Extremniederschläge. Hiervon waren insbesondere das mittlere und südliche Verbandsgebiet betroffen. So traten u. a. in Langenfeld innerhalb von nur acht Tagen zweimal derartige Ereignisse auf, bei denen innerhalb weniger Stunden am 1. Juni 60 Millimeter und am 10. Juni 100 Millimeter Regen niedergingen, die zu erheblichen Überschwemmungsschäden führten. Als Fazit, so der

laufende Arbeit des Verbandes und seiner Beschäftigten.

Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen berichtete Herr Schumacher über verschiedene Arbeiten aus dem Bereich der Gewässerunterhaltung, ehe er einige naturnahe Gewässerumgestaltungsmaßnahmen vorstellte, die der Verband in 2018 geplant hat bzw. umsetzen konnte. Hierzu gehörten beispielsweise Maßnahmen am Suppenheider Bach in Solingen, am Galkhausener Bach zwischen Langenfeld und Düsseldorf sowie am Flandersbach in Velbert.

Geschäftsführer, war das Niederschlagsgeschehen in diesem

Jahr ein Beleg für den fortschreitenden Klimawandel und es

bestätigt die Prognosen aus den unterschiedlichen Klima-

Im Anschluss wandte sich der Geschäftsführer dem kostenträchtigsten Aufgabengebiet, der Abwasserreinigung, zu. Nach einem Überblick zu einigen Belastungs- und Betriebsdaten der 22 Klärwerke gab er einen kleinen Einblick in die Arbeit auf den Klärwerken.

Danach stellte er verschiedene Investitionsmaßnahmen vor, die der Verband in diesem Jahr realisiert hat. In diesem Zusammenhang ging er auch auf die im Oktober 2017 begonnenen und nach kurzer Zeit unterbrochenen Bohrarbeiten für die Herstellung der Überleitung des Gruitener Abwassers zum Klärwerk Mettmann ein. Die Arbeiten wurden zwischenzeitlich endgültig abgebrochen, da es keine technisch sinnvolle und insbesondere wirtschaftlich vertretbare Lösung für die aufgetretenen hydrogeologischen Probleme gab.

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNG 2018







Im Weiteren berichtete der Geschäftsführer noch über den in einem Gemeinschaftsprojekt mit den Technischen Betrieben Solingen geplanten Staukanal Ittertal, mit dessen Bau im kommenden Jahr begonnen werden soll, sowie über die Deponie Erkrath, für die von einem Fachbüro ein Sanierungsplan für den Altanlagenteil betreffend die Becken 1–3 erarbeitet wird.

Zum Abschluss seiner Ausführungen informierte Herr Schumacher die Versammlung über den Stand der Verhandlungen zwecks Planung, Bau und Betrieb einer gemeinsamen Klärschlammverbrennungsanlage mit anderen öffentlichrechtlichen Partnern. Hier sind die Verhandlungen zwischenzeitlich so weit gediehen, dass der Vorstand voraussichtlich 2018 über das Vertragswerk sowie die Gründung der gemeinsamen GmbH in seiner 1. Sitzung 2019 abschließend beraten wird. Bei positivem Vorstandsvotum soll am 11. März 2019 in einer außerordentlichen Verbandsversammlung die erforderliche Zustimmung seitens der Verbandsversammlung eingeholt werden.

Im weiteren Verlauf der Verbandsversammlung wurden Änderungen in der Satzung des Verbandes beschlossen, welche die Bezirksregierung Düsseldorf dem Verband mit Schreiben vom März 2018 empfohlen hatte und bei denen es sich um Klarstellungen handelte, die sich aus dem Wasserverbandsgesetz ableiten. Zudem waren redaktionelle Änderungen erforderlich.

Danach erläuterte der Geschäftsbereichsleiter Verwaltung, Herr Dipl.-Kfm. Michael Peters, ausführlich den Wirtschaftsplan für das Jahr 2019, den der Vorstand vorbereitet und in seiner Sitzung am 11. Oktober 2018 aufgestellt hatte.

Laut seinen Ausführungen betrage die durchschnittliche Beitragssteigerung für das Jahr 2019 über alle Geschäftsfelder betrachtet 2,61 % und folge somit der allgemeinen Inflationsrate.

Auffällig sei jedoch, dass die Materialkosten, und das ließe sich schon aus der laufenden Jahresentwicklung ablesen, steigen. Die Ursachen hierfür seien in der guten wirtschaftlichen Auslastung in Deutschland zu suchen. Mittlerweile steige die Nachfrage an Sach- und Dienstleistungen deutlich, so dass die Preisentwicklung nach oben zeige. Stromkosten, aber auch insbesondere die Entsorgung des Klärschlamms, würden teurer.

In den Ausschreibungen zu Baumaßnahmen sei zu beobachten, dass der Verband vermehrt das Nachsehen habe, Maßnahmen wiederholt ausschreiben oder gar zurückstellen müsse.

Eine weitere Ursache liege im Fachkräftemangel aufgrund der demografischen Entwicklung. Diese Entwicklung träfe nunmehr auch den Verband unmittelbar insbesondere mit Blick auf Ingenieursberufe und technische Spezialisten. Insgesamt, so Herr Peters, sei in den nächsten Jahren mit einem Anstieg der Personalkosten zu rechnen, da der Verband, und das ist eine zusätzliche Herausforderung, aufgrund der zunehmenden technischen und verwaltungsrechtlichen Anforderungen mehr Personal benötige. Insbesondere im umsatzstärksten Aufgabenbereich, der Abwasserentsorgung, bedürfe es in den nächsten Jahren erheblicher Reinvestitionen, die der Verband nur dann umsetzen könne, wenn ihm ausreichende Personalkapazitäten zur Verfügung stünden.

Trotz der Beitragserhöhung, so Herr Peters im Weiteren, liege das geplante Jahresergebnis im negativen Bereich. Grundsätzlich könne der Verband eine solche Situation derzeit verkraften, allerdings werde er nicht umhinkommen, in den nächsten Jahren kontinuierlich Beitragssteigerungen vorzunehmen. Zwar sei die bilanzielle Eigenkapitalausstatung sehr gut, sie sei jedoch kein wirtschaftlicher Maßstab, sondern nur Ausdruck der Innenfinanzierung aller Maßnahmen. Das Eigenkapital stecke weitestgehend in den Anlagen und sei daher nicht disponibel. Wichtig bleibe, die jährlichen Betriebskosten durch die laufenden Einnahmen abzusichern.

Die Verbandsversammlung setzte daraufhin den Wirtschaftsplan 2019 im Erfolgsergebnis mit 52.775.091 € und im Vermögensplan mit 18.115.000 € einstimmig fest.

Nach Beschluss des Wirtschaftsplanes wurde im Benehmen mit der Verbandsversammlung noch der nach § 5 Abs. 5 des Gesetzes zur Gleichstellung von Frauen und Männern für das Land Nordrhein-Westfalen zu erstellende und fortzuschreibende Gleichstellungsplan für die fünf folgenden Jahren verabschiedet.

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.

GESCHÄFTSBEREICH VERWALTUNG



Dipl.-Kfm. Michael Peters Geschäftsbereichsleiter Verwaltung

Der Bergisch-Rheinische Wasserverband ist ein stabiler und mit Blick auf die wirtschaftlichen Kennzahlen gesunder Verband. Auf dieser Grundlage nutzen wir unsere Möglichkeiten, die dem Verband übertragenen hoheitlichen Aufgaben zu erfüllen und investieren konsequent in die Sicherung und die Erneuerung unserer Aufgabenbereiche, etwa in die Modernisierung und Steuerung unserer Anlagen oder in die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen der naturnahen Entwicklung und des Ausbaus der Gewässer, die gleichzeitig einen nicht unerheblichen Beitrag zur Bildung von Retentionsflächen für hohe Wasserabflüsse leisten.

rufen, sucht nach Lösungen und streitet über den Sinn und den Zweck von Einzelmaßnahmen in der Hoffnung auf einen gesellschaftlichen Kontext. Außerhalb jeglicher öffentlicher Diskussion ist es für den Verband schon seit langem selbstverständlich, mit seiner klima- und umweltorientierten Arbeit Positives für die Gewässer zu bewirken und das ganz konzentriert auf die dem Gemeinwohl dienenden Ziele. Wir sind davon überzeugt, dass der Wasserverband in seinem Verbandsgebiet großes Vertrauen bei den Bürgerinnen und Bürgern genießt. Die Abwasserentsorgung ist seit Menschengedenken eines der wichtigsten Infrastruktureinrichtungen. Sie bietet Lebensqualität, Gesundheit und Zukunft für die nächsten Generationen. Man kann auch von einer

Die Gesellschaft hat das Thema Klimaschutz für sich aufge-

Allerdings wird Zufriedenheit auch daran gemessen, ob der ökologische Einsatz in einem gesunden wirtschaftlichen Verhältnis steht. Der Verband hat über viele Jahre durch seine Beitragsstabilität zu diesem positiven Gesamteindruck beigetragen.

sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit sprechen.

Die Verwaltung des Verbandes ihrerseits trägt alles dazu bei, dass die notwendigen Ressourcen effektiv und sparsam zum Einsatz kommen, sei es durch das Beschaffungswesen, die Personalentwicklung oder die Finanzierung aller Aufgaben. Auf den nachfolgenden Seiten können Sie daher nachlesen, was die Kolleginnen und Kollegen in den unterschiedlichen Sachgebieten der Verwaltung im letzten Jahr an Anstrengungen unternommen haben, um das erklärte Ziel zu erreichen.

Das Geschäftsjahr 2018 hat der Verband mit einem negativen Jahresergebnis in Höhe von -2.873 T€ abgeschlossen. Die ursprünglich angedachte Unterdeckung in Höhe von -1.205 T€ wurde nicht realisiert. Vielmehr entstand eine nicht geplante zusätzliche Unterdeckung von -1.668 T€. Das Ergebnis wurde im Wesentlichen durch eine im Jahr 2017 abgebrochene Baumaßnahme zur Herstellung von zwei Druckleitungen mittels HDD-Bohrung im Rahmen der geplanten Überleitung des Gruitener Abwassers zum Klärwerk Mettmann belastet. In Folge des Abbruchs wurde bereits in 2017 aus handelsrechtlicher Notwendigkeit heraus eine Drohverlustrückstellung gebildet, die insbesondere durch eine weitere Forderung seitens des Auftragnehmers in 2018 noch einer Aufstockung der Rückstellung bedurfte. Ergebnis verbessernd wirkte sich der Erlös aus einem Grundstücksverkauf aus. Die tatsächliche Betriebskostenentwicklung deckte sich nahezu mit den geplanten Ausgaben des Verbandes. An Umsätzen konnten im letzten Jahr 48.553 T€ erwirtschaftet werden. Zum 31.12.2018 betrug die Bilanzsumme 176.737 T€ und verminderte sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 7.214 T€. Die Abschreibungen überkompensieren noch die Neuzugänge im Anlagevermögen.

Das Jahresergebnis hat die Vermögenslage des Verbandes annähernd konstant erscheinen lassen. Die Eigenkapitalquote stieg um 1,4 % auf 75,7 %.

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

Die Verbindlichkeiten aus Darlehen konnten um 2.482 T€ auf 11.297 T€ reduziert werden und entlasteten das wirtschaftliche Ergebnis durch geringere Zinsaufwendungen.

Das negative Jahresergebnis von -2.873 T€ soll durch Beschluss der Verbandsversammlung aus der Rücklage entnommen werden.

Mit dem Wirtschaftsplan für das Jahr 2019 wird die relative Beitragsstabilität fortgesetzt. Mit den für 2017, 2018 und 2019 erreichten bzw. geplanten negativen Jahresergebnissen ging eine durchschnittliche Beitragserhöhung für 2019 von 2,61 % 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 Hauptgrunde 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.

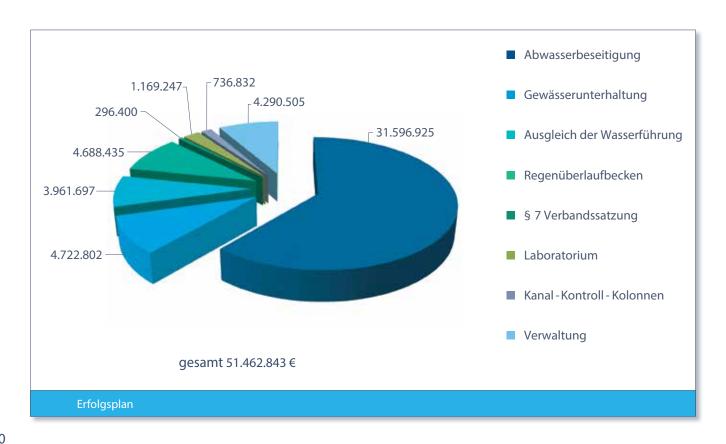




Der vom Vorstand aufgestellte Wirtschaftsplan für das Jahr 2018 wurde von der Verbandsversammlung am 4.12.2017 einstimmig beschlossen.

Erfolgsplan	51.462.843€
Vermögensplan	18.805.000€
Mitgliederbeiträge	42.768.238€
Kassenkredite max.	3.000.000 €
Kreditaufnahme	12.000.000€

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



1.3

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 2018 geltenden Beitragssätze wurden von der Verbandsversammlung am 4. Dezember 2017 beschlossen. Beitragspflichtig sind diejenigen Mitglieder, deren gesamter Jahresbeitrag den in dem Beschluss zum Wirtschaftsplan 2018 festgesetzten Mindestbeitrag erreicht oder überschreitet. Der Mindestbeitrag für 2018 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 762 Mitglieder an. 447 Mitglieder wurden zu Beiträgen in Höhe von insgesamt 43.848.985,00 € 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 41.197.579,00 € bzw. 93,95 % des Gesamtbeitrages. 2.651.406,00 € bzw. 6,05 % entfielen auf die beitragspflichtigen Mitglieder der Gruppe II (gewerbliche). Den im Wirtschaftsplan 2018 festgesetzten Mindestbeitrag erreichten 315 Mitglieder nicht und wurden beitragsfrei geführt. Die Mitglieder sind im Mitgliederverzeichnis geführt, welches jährlich aufgestellt wird.



1.4 PERSONAL

PERSONALWIRTSCHAFT

SCHULUNG VON AUSBILDUNGSVERANTWORTLICHEN

Die Berufsausbildung von Fachkräften hat einen hohen Stellenwert beim BRW. Aufgrund der aktuellen Arbeitsmarktentwicklung gilt dies umso mehr.

Um unsere Ausbildungsverantwortlichen hierbei optimal zu unterstützen, hat die Personalverwaltung in Kooperation mit einem externen Anbieter in 2018 Schulungen mit folgenden Themen organisiert:

- 1. Der Umgang mit Auszubildenden und rechtliche Rahmenbedingungen
- 2. Wie unterstütze ich "das Lernen" (z.B. Lernziele aufstellen und vorgeben) und die Motivation der Auszubildenden?
- 3. Wie gebe ich Wissen an den Auszubildenden weiter (Lernmethoden und Lernhilfen)?
- 4. Wie gehe ich mit schwierigen Auszubildenden um? Welche Methoden und Wege gibt es zur Konfliktbewältigung?

KOOPERATIONSVERTRAG MIT DER UNI KOBLENZ

Um eigene Bauingenieure/innen auszubilden wurde am 30. August 2018 mit der Hochschule Koblenz ein Kooperationsrahmenvertrag vereinbart. Die Vertragspartner kooperieren zukünftig bei der Durchführung des ausbildungsintegrierten dualen Studienganges Bachelor of Engineering Wasserbau/Bauingenieurwesen. Die Ausbildung beinhaltet ein praxisorientiertes ca. 7 semestriges Studium an der Hochschule Koblenz (Fachbereich bauen-kunst-werkstoffe/Bauingenieurwesen am RheinMoselCampus, Standort Koblenz) und einer Ausbildung in dem staatlich anerkannten Ausbildungsberuf zum/zur Wasserbauer/-in beim BRW. Die Berufsausbildung zum/zur Wasserbauer/-in beginnt ein Jahr vor Studienbeginn und verzahnt sich ab dem zweiten Ausbildungsjahr mit dem Studium an der Hochschule. Mit erfolgreichem Abschluss der dualen Ausbildung werden der Berufsabschluss Wasserbauer/-in und der Titel Bachelor of Engineering erworben. Das erste Jahr verbringen die Auszubildenden ausschließlich in der betrieblichen Ausbildung und zur überbetrieblichen Ausbildung im BBiZ Koblenz und der Berufsschule Koblenz.

EUROPÄISCHE DATENSCHUTZVEREINBARUNG

Am 24. Mai 2016 trat die europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in Kraft, welche die alte Datenschutzrichtlinie ersetzte und zahlreiche Anpassungen im Personalbereich notwendig machte.

PERSONALARCHIV

Der Arbeitgeber hat sowohl im Arbeits- als auch im Steuer- und Sozialversicherungsrecht bestimmte Unterlagen und Daten für einen festgelegten Zeitraum aufzubewahren. Diese Pflicht ergibt sich aus gesetzlichen Vorschriften, tariflichen Regelungen und verbandsinternen Normen (Geschäftsordnung). Diese Unterlagen wurden bisher aus Platzmangel in verschiedenen Aktenräumen des Verwaltungsgebäudes gelagert.

In diesem Jahr konnte ein neues Archiv bezogen werden, in dem nun alle aufzubewahrenden Personalunterlagen untergebracht sind und mittels eines gleichzeitig installierten Archivierungssystems ist nun im Bedarfsfall ein schneller Zugriff auf die Unterlagen gewährleistet.

NOVELLIERUNG DER DIENSTVEREINBARUNG ZUR UMSETZUNG DES TV-ADWW/NW

Am 9. Mai 2018 unterzeichnete der Geschäftsführer und der Personalrat eine neue Dienstvereinbarung (DV) über die Umsetzung des Tarifvertrages Arbeit und Demografie in Wasserwirtschaftsbetrieben NRW (TV-ADWW/NW). Demnach fördert der Verband die Altersvorsorge und private Krankenzusatzversicherungen seiner Beschäftigten mit einer monatlichen Zulage. Hinzu kommt ein jährlich auszuzahlender Betrag, der die Kollegen/innen bei ihren Sportaktivitäten finanziell unterstützt. Desweiteren können Beschäftigte nun bis zum 31. Dezember des jeweiligen Jahres einen Antrag auf Bezuschussung einer Qualifizierungsmaßnahme (gem. § 7 der Dienstvereinbarung) stellen, die auf Eigeninitiative und auf eigene Kosten durchgeführt wurde. Die Dienstvereinbarung trat rückwirkend zum 1. Januar 2018 in Kraft und ersetzt die bisherige Dienstvereinbarung vom 20. Dezember 2013.

KINDERGELDABGABE

Ab dem 1. Januar 2019 übernimmt die Familienkasse der Bundesagentur für Arbeit (BA) die Festsetzung und Auszahlung des Kindergeldes für die Mitarbeiter des BRW. Hintergrund ist eine Änderung des Einkommensteuergesetzes, aufgrund derer Familienkassen des öffentlichen Dienstes die Zuständigkeit für die Kindergeldbearbeitung an die Familienkasse der BA abgeben müssen.

PERSONAL 1.4

Der BRW prüft jedoch weiterhin den Kindergeldanspruch für Personen die kinderbezogene Entgeltbestandteile erhalten.

Um eine reibungslose Übergabe zu garantieren, waren umfangreiche Vorarbeiten und Abstimmungen mit der BA notwendig, die bis in die letzte Vorweihnachtswoche andauerten.

STELLENPLAN

Der Stellenplan 2018 wies 256 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. Dezember 2018 waren 248 der Stellen für Arbeitnehmer/innen sowie 14 Ausbildungsplätze besetzt.

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

VERTRAUENSPERSON SCHWERBEHINDERTER MENSCHEN ist Günter Theophil,

- 1. Stellvertreter ist Axel Schoppet und
- 2. Stellvertreterin ist Diana Erdmann

Jahresdurchschnittlich waren 8,12 % 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 Hildegard Voß.

BEM-BEAUFTRAGTE des Verbandes sind

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

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.

20 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 VORSCHLAGS-

WESEN wurden im Jahr 2018 insgesamt 11 Verbesserungsvorschläge prämiert.

40-JÄHRIGES VERBANDSJUBILÄUM

01.02.2018	Angela Thomas
01.08.2018	Hans-Bernd Schumacher

25-JÄHRIGES VERBANDSJUBILÄUM

01.03.2018	Frank Schroeter
01.03.2018	Thomas Schmald
01.04.2018	Marita Kolk
01.10.2018	Manuela Hedtfeld
01.10.2018	Uwe Sander
01.11.2018	Ewa Wiese
01.12.2018	Peter Kemnitz

AUS DEM AKTIVEN DIENST TRATEN IN DEN RUHESTAND

31.03.2018	Jürgen Trojand
30.04.2018	Ralf Bayard
31.12.2018	Dietmar Hohmann

1.5 RECHT

GERICHTLICHE VERFAHREN

Verwaltungsgerichtsbarkeit

Der Verband hatte im Jahr 2014 gegen den Festsetzungsbescheid der Bezirksregierung Düsseldorf vom 28.10.2014 für das Einleiten von Schmutzwasser aus dem Klärwerk Solingen-Ohligs für das Jahr 2013 Klage erhoben, da der Abgabesatz für den Parameter Nickel nicht gemäß § 9 Abs. 5 AbwAG um 50 Prozent ermäßigt wurde. Mit Urteil vom 12.5.2016 hatte das Verwaltungsgericht Düsseldorf die Klage abgewiesen. Zwischenzeitlich hatte der Verband Berufung beim Oberverwaltungsgericht in Münster eingelegt. Über die Zulassung der Berufung wurde in 2018 noch nicht beschieden. Aus dem o. g. Grund hatte der Verband ebenfalls gegen den Festsetzungsbescheid für das Jahr 2014 Klage erhoben, die jedoch mit Blick auf das Verfahren beim OVG Münster durch das Verwaltungsgericht Düsseldorf ausgesetzt wurde.

In einem weiteren Fall hatte der Verband den Ablehnungsbescheid zum Abwasserabgabenbescheid für das Einleiten von verschmutztem Niederschlagswasser des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NW betreffend 2 Kanalnetze eines kommunalen Mitgliedes im Verbandsgebiet für 2015 vor dem Verwaltungsgericht beklagt. Entsprechend beklagt das kommunale Mitglied den mittlerweile erstellten Nachforderungsbescheid 2015 gegenüber dem Verband. Das Verfahren ist ruhend gestellt, um zunächst das Verfahren mit dem Landesamt zum Abschluss zu bringen.

Zivilgerichtsbarkeit

Im abgelaufenen Wirtschaftsjahr hatte der Verband, abgesehen von kleinen Verfahren u. a. vor Verkehrsgerichten und dem Landgericht, keine weiteren zivilgerichtlichen Verfahren zu bestreiten. Dennoch können Leistungsmängel von Auftragnehmern oder Schadensersatzansprüche Dritter gegenüber dem Verband aus Betriebs- und Bauaktivitäten ständig Anlass für eine prozessuale Auseinandersetzung sein. Sofern außergerichtliche Vergleichsmöglichkeiten in Abstimmung mit unseren Versicherungsgebern bestehen, diese betriebswirtschaftlich und rechtlich auch tragfähig sind, greift der Verband auch auf ein solches Instrument zurück.

Außergerichtliches

Weiterhin wurde mündlich wie schriftlich mitgewirkt an der Bearbeitung rechtlicher Fragestellungen im Hause. Dies betraf insbesondere die Geltendmachung und Abwehr von Forderungen u. a. im Beitrags- und Bauwesen sowie in der Gewässerunterhaltung. Einen nicht unerheblichen Aufwand erforderte auch die Mitwirkung an der Erarbeitung des erforderlichen Vertragswerkes für die mit anderen öffentlich-rechtlichen Partnern angedachte Kooperation zwecks Bau und Betrieb einer gemeinsamen Klärschlammmonoverbrennungsanlage.

GRUNDVERMÖGEN UND VERTRÄGE

Der gesamte Flächenumsatz des Verbandes betrug 2018 ca. 4,4 Hektar. und teilte sich hälftig in Erwerbs- und Verkaufsfälle auf, sodass nur ein sehr geringer Gesamtflächenzuwachs zu verzeichnen ist. Der Zu- und Abgang beruhte im Wesentlichen auf bereits im Jahr 2017 abgeschlossenen Verträgen. Hierbei resultierte der Zugang ausschließlich aus Kaufverträgen für die Abwasserbeseitigung (RÜB Hufer Weg und RÜB Tillmannshöfchen). Die Minderung ergab sich aus einem Tauschvorgang zu o. g. Verbandsvorhaben sowie einer Baulandfläche in Haan.

Die Schlussabwicklung, für den bereits im Vorjahr angekündigten Verkauf des ZELa-Geländes in Langenfeld konnte noch nicht realisiert werden und wird erst im Grundvermögen für das Jahr 2019 erfasst werden können.

Ein größerer Flächenerwerb, der für die Bereitstellung von Ersatzland (ca. 6,5 Hektar) im Zuge von Gewässermaßnahmen angedacht war, konnte in Düsseldorf Angermund leider nicht verwirklicht werden, da unser Angebot kurzfristig von einem Mitbewerber überboten wurde.

Bei weiteren, dem Verband angebotenen Flächen, unter anderem in Ratingen Homberg, sind die Verhandlungen aufgrund der geforderten Kaufpreise von über 10 €/m² nicht weitergeführt worden.

Im Bereich der Gewässerunterhaltung konnten für die Umsetzung von Maßnahmen am Breitscheider Bach und am Sandbach die notwendigen Flächen mit Gestattungsverträgen gesichert werden.

Für den Bereich Ausgleich der Wasserführung ist mit einem Verbandsmitglied erfolgreich ein öffentlich-rechtlicher Vertrag abgeschlossen worden, in dem die Rahmenbedingungen für den Betrieb eines Hochwasserrückhaltebeckens vereinbart wurden. Dauerhafte Inanspruchnahmen von Verbandsgrundstücken sind im Jahr 2018 vermehrt genehmigt worden. Mehrere Stadtwerke erhielten auf Verbandsgrundstücken dauerhafte Leitungsrechte für Stromleitungen, Transportleitungen im Bereich der Wasserversorgung, Gasversorgung und Entwässerung. Die rechtlichen Absicherungen erfolgten jeweils durch beschränkt persönliche Dienstbarkeiten.

Weitere Gestattungen wurden durch entsprechende Gestattungsverträge abgesichert, wie unter anderem die Grundwassersanierung im Bereich Düsseldorf Kalkum.

Für das Bauvorhaben der DB AG "Rhein-Ruhr-Express" konnte nach umfangreichen Verhandlungen mit Vertretern der DB AG eine Entwurfsvereinbarung getroffen werden, die Bestandteil der Planfeststellung werden soll. Hierin sind die Belange des Verbandes hinsichtlich seiner gesetzlichen Verpflichtungen zur Gewässerunterhaltung im Bereich des Schwarzbach-Vierlingsdurchlasses voll umfänglich berücksichtigt.

GRUNDVERMÖGEN DES BERGISCH-RHEINISCHEN WASSERVERBANDES

Geschäftsbereich	Stand am 31.12.2017 in m ²	Zugang in m²	Abgang in m²	Grund des Erwerbs	Stand am 31.12.2018 in m ²
Verwaltung	541.202		13.150	Bauland Haan	528.052
Gewässerunterhaltung	652.659				652.659
Ausgleich der Wasserführung	918.564				918.564
Abwasserbeseitigung	1.048.179	22.443	8.750	RÜB Hufer Weg, RÜB Tillmannshöfchen	1.061.872
Endsumme	3.160.604	22.443	21.900		3.161.147

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 Baumaßnahmen 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 Pressenotiz 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 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 2018 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 vierten 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 2018 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.

Darüberhinaus besuchen im Rahmen von Berufserkundungstagen interessierte Schüler/innen, die kurz vor der Entscheidung ihrer Berufswahl stehen, Betriebsstellen des BRW um einen Einblick in die reale Arbeitswelt zu erhalten.

Auch für Schulklassen ist ein Besuch, i.d.R. eingebettet in eine Projektwoche, insbesondere auf einem unserer Klärwerke möglich, wenn der Betrieb aufrecht erhalten bleiben kann. Ob Schüler/innen einer Grund- oder weiterführenden Schule,

gemäß Alter und Schulform kann zumeist dem Wunsch nach einer Besichtigung nachgekommen werden. Diese Termine zu koordinieren, für das passende Informationsmaterial zu sorgen und den reibungslosen Kontakt zwischen Lehrkörpern und Betriebsstelle zu organisieren und bei Bedarf das Betriebspersonal vorort zu unterstützen, obliegt dem Sachgebiet ÖA.

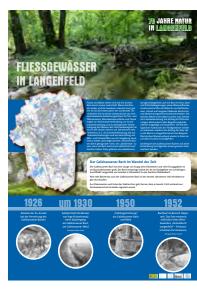
Wenn interessierte Bürgergruppen, Ortsvereine von Parteien etc. eine Besichtigung oder einen Vortrag über die Arbeit des BRW in der jeweiligen Ortslage im Verbandsgebiet anfragen, koordiniert das Sachgebiet ÖA die bestmögliche zielgruppenorientierte Betreuung.

KOOPERATION MIT STADTWERKEN SOLINGEN

Im November 2018 haben sich die Umweltberatung der Verbraucherzentrale NRW und der Kanalbetrieb der Technischen Betriebe Solingen an den BRW gewandt, um einen Kooperationspartner für die im Rahmen der Europäischen Woche der Abfallvermeidung stattfindenen Aktion "Ich sehe was, was du nicht siehst!" gegen Fremdstoffe im Abwasser zu gewinnen. Das gemeinsame Pressegespräch zur Aktion hat auf dem Klärwerk Solingen-Ohligs, als Ort, wo das Abwasser in seiner anschaulichsten Form zu sehen ist, stattgefunden. Daneben wurden im Stadtgebiet Solingen grell besprühte Kanaldeckel mit dem Aktionsspruch als Eyecatcher versehen. Wenn auch der Erfolg einer solchen konzertierten Aktion nicht unmittelbar messbar ist, so hofft der BRW doch darauf, dass der Bevölkerung bewusster wird, wie wichtig und doch einfach es ist, Fremdstoffe im Abwasser zu vermeiden.

BETEILIGUNG AN AUSSTELLUNG

Die Stadt Langenfeld hat im Herbst 2018 der Natur im Stadtgebiet eine mehrwöchige Ausstellung in den Räumlichkeiten der Stadt-Sparkasse gewidmet. An den BRW erging die Anfrage zu Informationen bzw. Beteiligung an der Ausstellung. Gerne wurde die Gelegenheit ergriffen, "unseren" Galkhausener Bach und seine Entwicklung im Laufe der Jahrzehnte bis heute darzustellen und die Informationen gemeinsam mit dem Fachbereich Gewässer aufzubereiten.



ZENTRALE IT 1.8

Zur Absicherung der elektronischen Kommunikation in Netzwerken werden Daten verschlüsselt übertragen. Das wohl bekannteste Szenario ist der Webseiten-Zugriff über https:// bei dem Daten via Secure Sockets Layer (SSL) verschlüsselt werden. Damit eine vertrauenswürdige Kommunikation stattfinden kann, muss sichergestellt sein, dass die angewählte Gegenstelle (z.B. Websites, Plattformen, Dienste etc.) auch diejenige ist, für die sie sich ausgibt.

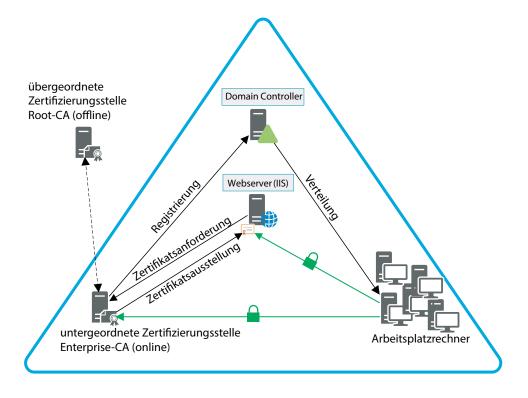
Im Internet gibt es diverse Zertifizierungsstellen (CA – Certified Authority) bei denen Zertifikate für Webseiten oder andere Dienste beantragt und für einen begrenzten Zeitraum erworben werden können (z.B. max. zwei Jahre bei einem Extended SSL Zertifikat wie zum Beispiel für die Webseite https://vergabe.brw-haan.de).

Mittlerweile erfordern auch im internen BRW-Netzwerk diverse Dienste und Programme zwingend eine SSL-Verschlüsselung. In der Vergangenheit wurden hierzu selbstsignierte Zertifikate erstellt und auf allen Computern im Netzwerk installiert. Dies war sehr aufwändig und zusätzlich auch Fehler anfällig.

Durch die Einführung einer eigenen, internen Zertifizierungsstelle (Enterprise-CA) fällt dieser administrative Aufwand zukünftig weg. Mittels einer sogenannten zweistufigen Zertifizierung (Two-Tier PKI) können vorgenannte Probleme vermieden werden.

Betreibt man allerdings nur eine einzelne, sogenannte einstufige Zertifizierungsstelle und wird diese dann korrumpiert oder ist aufgrund eines Defekts nicht mehr verfügbar, versagt nicht nur die SSL-verschlüsselte Kommunikation, sondern es muss zudem der komplette Installationsprozess erneut durchgeführt werden.

Dafür wird eine weitere, übergeordnete Zertifizierungsstelle (Root-CA) außerhalb unserer Domäne installiert. Deren Zweck ist es, die eigene, interne Zertifizierungsstelle beim BRW zu zertifizieren oder, im Fall einer Korrumption, zu sperren. Aus Sicherheitsgründen ist die Root-CA in der Regel ausgeschaltet und wird nur zur Aktualisierung der Sperrlisten hochgefahren. Die Enterprise-CA ist die eigentliche Zertifizierungsstelle innerhalb der BRW-Domäne. Die Enterprise-CA kann Zertifikate für Server oder Dienste ausstellen, die von allen Arbeitsplatzrechnern ohne weiteren Aufwand als vertrauenswürdig eingestuft und automatisch akzeptiert werden.





In einem überwiegend technisch geprägten Wasserwirtschaftsverband fallen mannigfaltige Themen an, die bearbeitet werden müssen. Im Rahmen der Zusammenarbeit der Zentralen Dienste mit den anderen Sachgebieten entsteht dadurch ein breit gefächertes Portfolio verschiedenartigster Themen, bei deren Bearbeitung es von grundlegender Bedeutung ist, funktionierende Schnittstellen zu unterhalten und Verständnis für Sachverhalte zu entwickeln, die nicht nur von kaufmännischer oder verwaltungstechnischer Natur sind. Im Gegenzug dazu ist es wichtig, den anderen Bereichen ebenfalls die Position der Verwaltungsseite zu vermitteln, um ein reibungsloses und effizientes Miteinander zu gewährleisten. Die Mitarbeiter/innen der Zentralen Dienste verfolgen bei all ihren Tätigkeiten den Grundsatz, möglichst ein gegenseitiges Verständnis für die Arbeit bzw. Vorstellungen des Anderen zu erreichen im Interesse einer guten und erfolgreichen Zusammenarbeit.

BESCHAFFUNG

Vergaben

Ein Schwerpunkt bei den Vergabeaktivitäten der Zentralen Dienste im Jahr 2018 lag in der Beschaffung von diversen Sonderfahrzeugen, Arbeitsmaschinen und technischen Geräten für den Geschäftsbereich Technik. Da die im Beschaffungswesen tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Regel nicht über das notwendige technische Knowhow verfügen, war und ist für die erfolgreiche Durchführung derartiger Vergabeverfahren ein gutes Zusammenspiel mit den technischen Bedarfsstellen erforderlich. Umso wichtiger ist daher die Berücksichtigung des eingehend erwähnten Grundsatzes. Damit konnten die benötigten Fahrzeuge, Sonderfahrzeuge und -maschinen in einem zumeist reibungslosen Ablauf und zur Zufriedenheit aller beschafft werden.

Die nationalen und EU-weiten Vergaberichtlinien zielen zunehmend auf die vollständige elektronische Abwicklung der Vergabeverfahren ab. Der BRW ist durch den Einsatz des elektronischen Vergabemanagementsystems sowie der mit dem Wupperverband gemeinsam betriebenen Vergabeplattform für die Zukunft gut gerüstet. Die Nutzung der Systeme erfordert von den dezentral agierenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern jedoch entsprechende Kenntnisse. Bei Problemen geben die Zentralen Dienste im Rahmen ihrer Möglichkeiten Hilfestellung.

Die elektronische Vergabe stellt jedoch nicht nur die Ausschreibenden, sondern ebenso die Bieterseite vor Herausforderungen. Fehlende Formatstandards schaffen aufgrund der zahlreich existierenden Vergabeplattformsysteme Handhabungsprobleme, die in der Kombination mit der aktuell guten konjunkturellen Situation die Bieterakzeptanz nicht gerade fördert. Mit dem Angebot eines Bieter-Support wird hier von den Zentralen Diensten versucht gegenzusteuern.

Elektronischer Einkauf

Die elektronische Abwicklung von workflowgesteuerten Beschaffungsprozessen hat in den letzten Jahren in vielen Bereichen Einkehr gefunden. Der BRW nutzt entsprechende Möglichkeiten bereits seit längerem und bietet seinen Bedarfsstellen eine elektronische Einkaufsplattform als Lösung an. Dort sind Kataloge hinterlegt, über die ein Warenkorb gefüllt werden kann. Des Weiteren können Freitextanforderungen formuliert und gemeldet werden. Die Zentralen Dienste nehmen diese Anforderungen an und verarbeiten sie weiter. Workflowgestützte Genehmigungsprozesse und die elektronische Dokumentation der Beschaffungsvorgänge gewährleisten einen ordnungsgemäßen Ablauf.

FUHRPARK

Die anhaltend diskutierte Abgasproblematik und die damit in Verbindung stehenden Unsicherheiten beeinflussen die Findung einer für den BRW passenden Fuhrparkstrategie. Im Rahmen jeder Neubeschaffung müssen neue Sachverhalte geprüft werden, die eine Standardisierung derzeit nahezu unmöglich erscheinen lassen. Dennoch ist es gelungen, Standardkonfigurationen zu entwickeln, die einen Großteil der an die Fahrzeuge gestellten Anforderungen erfüllen und die die Beschaffung im Einzelfall ein Stück erleichtern. Für das Jahr 2019 ist angedacht zu prüfen, inwieweit elektrisch angetriebene Fahrzeuge für unterschiedliche Aufgabenbereiche beim Verband sinnvoll eingesetzt werden können.

Die Digitalisierung der Fahrzeugakten und -daten konnte in 2018 weiter vorangetrieben werden und im Jahr 2019 soll der Weg zu einer elektronischen Verwaltung der Fahrzeuge möglichst abgeschlossen werden. Hierdurch wird nicht zuletzt auch den fahrzeugverantwortlichen Stellen die Möglichkeit der Terminverfolgung (z. B. Prüftermine) und der Dokumentation des Lebenszyklus eines Fahrzeuges gegeben. Die entsprechenden Informationen können dann von den jeweiligen Stellen eingesehen und weiter verarbeitet werden.

GEBÄUDEMANAGEMENT

Neben den Verwaltungsgebäuden des Verbandes müssen in den nächsten Jahren auch zahlreiche Dienstwohnungsgebäude modernisiert, renoviert und teilweise saniert werden. Für die Verwaltungsgebäude ist für das Jahr 2019 die Installation einer neuen Netzwerkverkabelung geplant, um den geänderten technischen Anforderungen nachzukommen und weiterhin das digitale Netzwerk sicher betreiben zu können. In Koordination mit der Zentralen IT und dem Geschäftsbereich Technik wurde die Maßnahme geplant, die in 2019 realisiert werden soll.

Derzeit wird der Zustand der Dienstwohnungsgebäude planmäßig aufgenommen. Auf der Basis des so ermittelten Status quo soll dann ein Sanierungs- und Renovierungskonzept erstellt werden, welches in den nächsten Jahren zu erarbeiten ist. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt ist absehbar, dass im Interesse der Werterhaltung und der Erhaltung der Wohnqualität umfangreiche Ertüchtigungen erforderlich sein werden. Die Umsetzung des Konzeptes wird für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentralen Dienste in den nächsten Jahren eine besondere Herausforderung.

VERSICHERUNGSWESEN

Die Prüfung des vorhandenen Versicherungsschutzes und damit einhergehend die der ausreichenden Absicherung gegen Risiken ist aufgrund der sich permanent verändernden Grundlagen wiederkehrend erforderlich. Für das Jahr 2018 konnte sie erfolgreich abgeschlossen und ein hinreichender Schutz bestätigt werden. Daneben ist die regelmäßige Überprüfung der bestehenden Versicherungskonditionen im Hinblick auf ein ggf. vorhandenes Optimierungspotential eine fortlaufende Aufgabe, die von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentralen Dienste wahrgenommen wird.

TELEKOMMUNIKATION

Aufgrund geänderter Anforderungen an die Telekommunikationsinfrastruktur bedurfte es in diesem Jahr auf zahlreichen Betriebsstellen des Verbandes einer technologischen Umstellung bei den Telefonanschlüssen bei denen die Zentralen Dienste miteingebunden waren. Die nächste Herausforderung auf diesem Sektor stellt die bereits vorstehend erwähnte Neuinstallation der Netzwerkinfrastruktur in den Verwaltungsgebäuden dar.

Das vielfältige Themenspektrum der zu bearbeitenden Aufgaben forderte auch in diesem Jahr von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Zentralen Dienste Flexibilität sowie die Bereitschaft sich mit neuen Sachverhalten auseinander zu setzen. Ein besonderes Augenmerk lag dabei wieder auf der Betrachtung und Optimierung von Arbeitsprozessen.

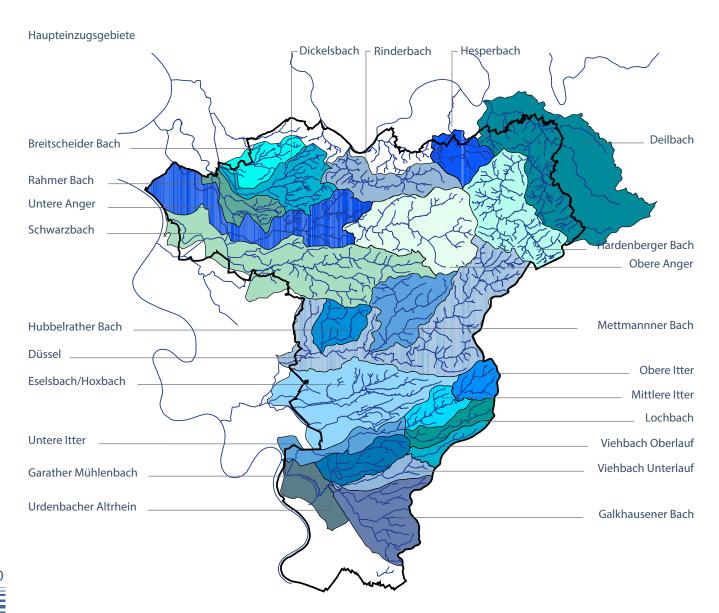
GESCHÄFTSBEREICH TECHNIK



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

WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Durch das spartenübergreifende Sachgebiet "Wasserwirtschaftliche Grundlagen" werden die wasserwirtschaftlichen Daten (Niederschlag, Temperatur und Gewässerabfluss) im Verbandsgebiet ermittelt und aufbereitet. Sie sind zusammen mit den chemischen und biologischen Güteuntersuchungen des Verbandslabors wesentliche Grundlage für die Bewertung und Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen sowohl der operativen Fachbereiche als auch der Mitgliedskommunen. Die stofflichen, hydrologischen und hydraulischen Modelle - das zweite wesentliche Aufgabengebiet des Sachgebietes - sind hierbei wichtige Instrumente für eine regionale ganzheitliche Wasserwirtschaft im dichtbesiedelten Verbandsgebiet mit seinen vielfältigen Nutzungen der Gewässer durch den Menschen.



WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

MESSNETZ

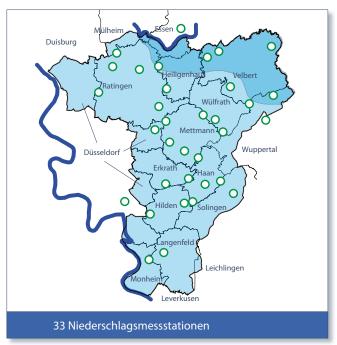
Zur Sammlung der wasserwirtschaftlichen Daten verfügt der Verband über ein umfangreiches eigenes Messnetz. Zusätzlich kann er auch auf Messstationen des Landes, der Nachbarverbände und der Mitgliedsstädte zurückgreifen. An 33 eigenen Stationen werden im Verbandsgebiet die Niederschläge gemessen. An 6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

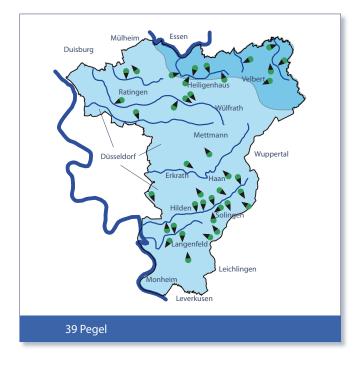
Auf die meisten dieser Stationen kann inzwischen online zugegriffen werden. Ihre Daten bilden nicht nur zusammen mit den Informationen der überörtlichen Unwetterwarndienste und den Wasserstandsmessungen in den Hochwasserrückhaltebecken die wesentlichen Grundlagen für die Entscheidungen bei drohenden und aktuell ablaufenden Hochwasserereignissen, sondern sie dienen zudem für die 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.

Die Datenübermittlung der Betriebsanlagen und des Messnetzes wurde hierbei im Zuge der bereits länger angekündigten Einstellung des ISDN-Dienstes in 2018 komplett umgestellt. Die Daten werden je nach örtlicher Verfügbarkeit nunmehr über Festnetz- oder Mobilfunkanschlüsse quasi kontinuierlich zur Hochwasserleitstelle übermittelt und nicht mehr wie in der Vergangenheit im Einwählverfahren einzeln abgerufen.









WITTERUNGSVERLAUF

Das Niederschlagsgeschehen weist im Verbandsgebiet auf vergleichsweise wenigen Kilometern große Unterschiede auf. 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 außerhalb des Verbandgebietes auch noch Werte von mehr als 1.200 mm.

Zur Verdeutlichung dieser Dynamik wird das Niederschlagsgeschehen im Verbandsgebiet traditionell anhand der drei Messstellen Ohligs, Monheim und Tönisheide exemplarisch dargestellt. Die Aufzeichnungen der Messstelle Ohligs reichen bis in das Jahr 1956 zurück. Mit mittleren Jahresniederschlägen von 912 mm repräsentiert sie das südwestliche Verbandsgebiet im Übergangsbereich zwischen rheinischer Tiefebene und den Höhenzügen des Bergischen Landes, während die Messstelle Monheim mit mittleren Jahresniederschlägen von 798 mm das Niederschlagsgeschehen im westlichen Tiefland und die im Nordosten des Verbandsgebietes gelegene Messstelle Tönisheide mit mittleren Jahresniederschlägen von 1.088 mm eher das Geschehen im regenreichen Bergischen Land wiederspiegelt. Die beiden letztgenannten Messstellen sind seit 1990 in Betrieb.

Betrachtet man die Gesamtniederschlagsmengen im Wasserwirtschaftsjahr 2018 bei den drei repräsentativen Messstellen, so erreichte die Station Monheim mit 739 mm rd. 93%, die Station Ohligs mit 800 mm knapp 90% und die Station Tönisheide mit 902 mm etwa 83% des jeweils vergleichbaren mittleren Jahreswertes. Die Niederschlagsmengen liegen damit im üblichen Schwankungsbereich und sie lassen auf den ersten Blick nicht erwarten, dass außergewöhnliche Witterungsereignisse im Wasserwirtschaftsjahr 2018 aufgetreten sind, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Das Wasserwirtschaftsjahr 2018 (November 2017 - Oktober 2018) ist uns allen mit seinem extrem trockenen und heißen Sommerhalbjahr sowie zahlreichen Starkregenereignissen als Indiz des fortschreitenden Klimawandels in Erinnerung geblieben. Dabei fing es in den Monaten November bis Ende Januar ganz anders an.



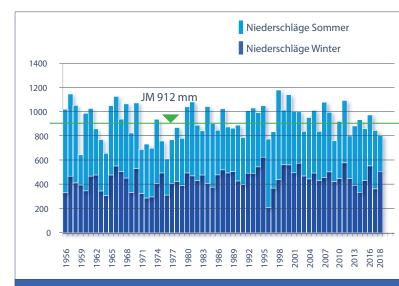


Bei milden Temperaturen verging fast kein Tag ohne Niederschläge. Teilweise kräftige Tiefdruckgebiete im Januar gipfelten am 18. Januar im Sturmtief Friederike, das einige Schäden verursachte und aufgrund von Astbruch zu etlichen Verlegungen von Gewässserdurchlässen und Rechen führte.

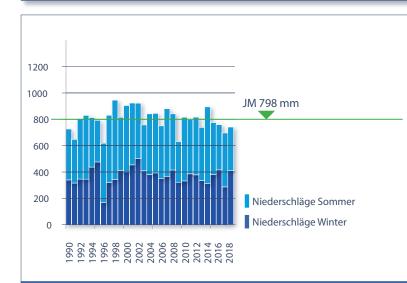
Die Niederschlagsmengen an fast allen Stationen im Verbandsgebiet lagen Ende Januar um bis zu 50% über dem Durchschnitt.

Das änderte sich im Februar sehr stark. Er kam sonnig, trocken und sehr kalt daher. Mit Temperaturen durchweg unter 0°C lag er um 3,2°C unter dem langjährigen Mittelwert. Die Niederschläge erreichten mit Werten um 20 – 25 mm nur 2/3 des üblichen Monatsmittels und lagen an den drei Referenzstationen damit jeweils nur knapp über den bisherigen monatlichen Minimalwerten für den Februar. Der März bildete den ausgewogenen Übergang zum heißen, trockenen Sommerhalbjahr. Mit Temperaturen noch etwas unter dem langjährigen Mittel lagen die Niederschläge im Verbandsgebiet durchweg im Bereich der langjährigen Mittewerte. Bereits in der zweiten Aprilwoche stiegen die Temperaturen allerdings stark an. Mit einem Durchschnitt von 13,5°C wurde die Spitzenreiterrolle als Monatshöchstmarke (13,7°C in 2003) für den Zeitraum ab 1956 nur knapp verfehlt. Das gelang dem Monat Mai ohne Mühe. Mit 17,1°C im Mittel überschritt er den bisherigen Mai-Spitzenreiter aus 1992 (16,0°C) um mehr als 1°C.

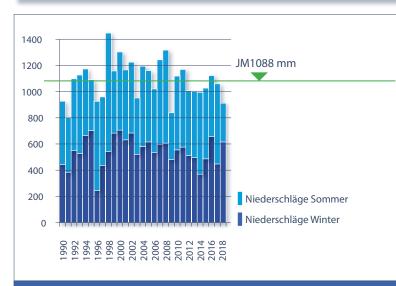
Mit dem raschen Temperaturanstieg im April startete in 2018 diesmal sehr früh die Starkregensaison. Bereits am 10. April kam es zum ersten von zahlreichen kleinzelligen Starkgewittern, die über den Sommer hindurch im Verbandsgebiet große Schäden anrichteten. Insbesondere waren betroffen am 29.05.2018 das Schwarzbacheinzugsgebiet mit rd. 70 mm Niederschlag in kürzester Zeit, am 31.05/01.06.2018 das südliche und mittlere Verbandsgebiet mit mehr als 40 mm Niederschlag und am 08.06/09.06.2018 wiederum das südliche Verbandsgebiet mit 110 mm Niederschlag jeweils in weniger als 2 Stunden. Ohne Berücksichtigung der kurzzeitigen Starkregen erreichten die Niederschläge von Mai bis August an den drei Stationen nur ein Drittel bis max, die Hälfte der üblichen Monatsmenge. Im Juli wurden an nahezu allen Stationen im Verbandsgebiet die geringsten Niederschläge seit Beginn der Aufzeichnungen gemessen. Im September stiegen die Niederschläge zwar wieder auf etwa 2/3 der üblichen Menge an, um im Oktober mit etwa 40% wiederum auf ein Allzeittief für diesen Monat seit Beginn der Stationsaufzeichnungen zu fallen.



Messstelle Ohligs Jahresmittel 912 mm (1956-2018)



Messstelle Monheim Jahresmittel 798 mm (1990-2018)



Messstelle Tönisheide Jahresmittel 1088 mm (1990-2018)



MODELLWESEN

Nachdem der erste Zyklus zur Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) Ende 2015 mit der Veröffentlichung des Managementplanes abgeschlossen wurde und nunmehr ein bis 2021 geltender und in Zukunft alle sechs Jahre zu überarbeitender Managementplan vorliegt, ist in den nächsten Jahren zusammen mit den Kommunen an der Umsetzung der in den Managementplänen genannten Maßnahmen zu arbeiten.

Umgesetzt werden konnten bereits bis Anfang 2018 unter Federführung des Verbandes eine Studie für die DÜSSEL IM BEREICH ERKRATH und eine weitere für den SCHWARZBACHUNTERLAUF AUF DÜSSELDORFER UND RATINGER STADTGEBIET. Hier sind nun in der Folge die konkreten Planungen für die aufgezeigten Schutzmaßnahmen durch die Kommunen aufzunehmen.

Die STADT LANGENFELD war in 2018 von mehreren Starkregenereignissen betroffen, bei denen die Gefährdungen des Stadtgebietes durch wilde Oberflächenabflüsse und durch über die Ufer getretene Gewässer sehr deutlich wurden. Stadt und Verband haben unter Federführung der Stadt Langenfeld als Konsequenz aus den aufgetretenen Schäden ein Schutzkonzept beauftragt, mit dem in den nächsten Jahren im gesamten Stadtgebiet Maßnahmen zur Verringerung der Starkregenproblematik auf ihre Wirksamkeit hin untersucht und umgesetzt werden sollen.

Zum Nachweis der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbehandlung in den überwiegend vom Verband betriebenen Regenüberlaufbecken hat der Verband bereits vor einigen Jahren mit der flächendeckenden AUFSTELLUNG VON SCHMUTZFRACHTNACHWEISEN (SFN) begonnen. Diese Grundlagenarbeit konnte 2015 im Wesentlichen abgeschlossen werden, so dass in den nächsten Jahren nur noch Aktualisierungen der Schmutzfrachtnachweise aufgrund der Entwicklungen in den Einzugsgebieten erforderlich werden. Neben ihrer Funktion als Bemessungsnachweis für die Mischwasserbehandlungsanlagen sind die Schmutzfrachtnachweise vor allem auch Voraussetzung für unsere Anträge auf Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe.

Im Dezember 2016 wurde ein Auftrag zur Aktualisierung des SFN FÜR DAS SOLINGER EINZUGSGEBIET DES KLÄR-WERKS SOLINGEN-GRÄFRATH erteilt, der bis Ende 2018 fertiggestellt werden konnte.

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. Hier sind inzwischen bis auf wenige Teilgebiete die Nachweise vorhanden. Mit den Arbeiten an dem als letztem noch ausstehenden NACHWEIS FÜR DEN SCHWARZBACH wurde im August 2015 begonnen. Der Auftrag war bis Ende des Berichtsjahres weitgehend abgeschlossen.

Seit Anfang 2017 werden mit eigenem Personal und unter Nutzung des NAM ESELSBACH in einer Studie die Möglichkeiten und Grenzen für gewässerverträgliche Einleitungen in den SANDBACH IN HAAN als Grundlage für Gespräche mit den Aufsichtsbehörden zusammengetragen. Die Diskussion mit den Aufsichtsbehörden gestaltet sich schwierig, so dass die Studie im Berichtsjahr nicht abgeschlossen werden konnte.

Die Schaffung der notwendigen Rückhaltungen hinter den MISCHWASSEREINLEITUNGEN IN HAAN-GRUITEN ENT-LANG DER DÜSSEL gestaltet sich aufgrund der sehr eingeschränkten Standortmöglichkeiten als sehr schwierig. Mitte 2017 wurde ein Ingenieurbüro mit der Suche nach möglichen RRB-Standorten beauftragt. Die Abstimmung der Standortvarianten mit betroffenen Grundstückseigentümern und den Aufsichtsbehörden konnte im Berichtsjahr noch nicht abgeschlossen werden.



BETRIEB

Die anhaltenden Niederschläge ab Mitte Dezember 2017 gingen mitunter einher mit starken Stürmen und gipfelten schließlich im Sturmtief Friederike am 18.01.2018. Hierdurch kam es bereits Anfang 2018 zu Einstauereignissen an etlichen Hochwasserrückhaltebecken. Insbesondere betroffen war das HRB Schwarzbach/Kalkum, das so stark beaufschlagt wurde, dass der Zwischendamm überlief. Die Mischung von größeren Abflüssen und Verlegung von Rechen verursachte nicht nur entlang der Gewässer einige Schäden sondern führte teilweise auch zu Verlegungen an Ablauforganen und Rechen der HRB durch abgerissene Äste und Geschwemmsel, deren zeitnahe Beseitigung das Betriebspersonal in Atem hielt.

Daran schloss sich -in diesem Jahr sehr früh- ab dem 10. April über einen Zeitraum von mehr als 4 Monaten bis weit in den September hinein eine ausgeprägte Starkgewitterdisposition mit einer Vielzahl von i. d. R kleinzelligen Starkgewittern an, die mit ihren Extremniederschlägen in Teilen des Verbandsgebietes große Schäden verursachten. Auch wenn der überwiegende Teil der Schäden daraus resultierte, dass die jeweilige Kanalisation die enormen Wassermengen nicht aufnehmen und abführen konnte, so sind trotz Einstau der vorhandenen HRB in Einzelfällen auch Schäden durch ausufernde Gewässer eingetreten. Letztmalig stauten etliche HRB am 29.08.2018 nach heftigen Niederschlägen im Südgebiet ein.

PLANUNG UND BAU

Die Planungs- und Bautätigkeit im Bereich der HRB wird zunehmend 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.

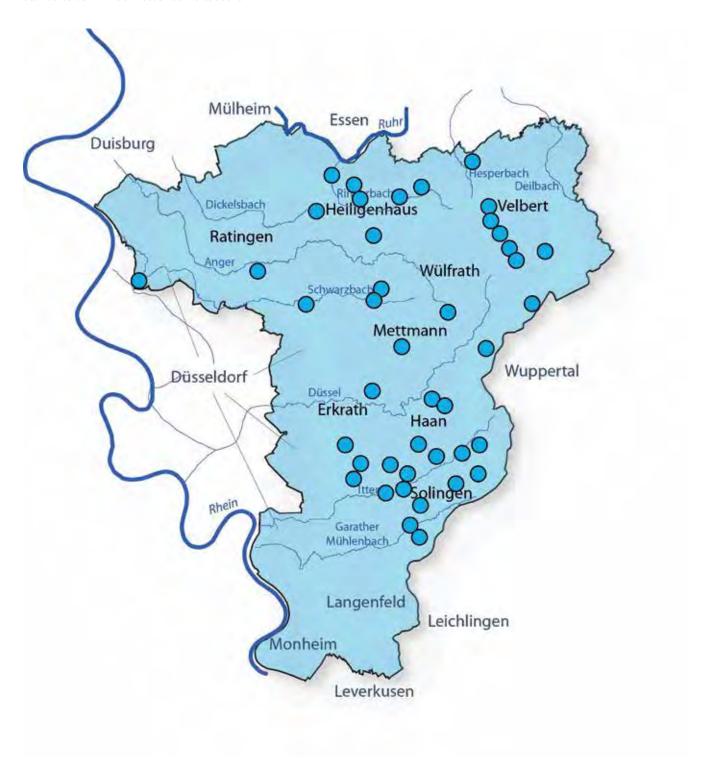
So konnte u. a. die Ausführungsplanung für das HRB SCHWARZBACH/KALKUM in 2018 noch nicht abgeschlossen werden.

Auch das seit Februar 2017 mit den Planungen zur Vergrößerung des HRB VIEHBACH IN SOLINGEN beauftragte Ingenieurbüro konnte seine Leistungen nicht wie vorgesehen im Laufe des Jahres 2018 fertigstellen.

Ähnliches gilt für das HRB ABTSKÜCHER TEICH IN HEILI-GENHAUS. 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. Inwieweit das Verfahren vielleicht im Laufe des Jahres 2019 zum Abschluss gebracht werden kann, bleibt abzuwarten.



Standorte der 42 Hochwasserrückhaltebecken



STAURÄUME VORHANDENER HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN

Name	Stadt	in Betrieb seit/ Sanierung/ Erweiterung	Stauraum m³	Regelabfluss m³/s	Bemessung Hochwasser- entlastung m³/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 Haubeeke	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	2) 3)
11 HRB Rinderbach/Laupendahl	Heiligenhaus	1998	20.180	7,50	20,60	
12 RRB Isenbügel	Heiligenhaus	2004	2.500	0,09	3,50	
	riemgermaas	200.	2.500	0,00	3,30	
Einzugsgebiet Anger	11400	1001	01 200		25.55	
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	19974) /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/Goldb.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/Ittertal	Solingen	1981	94.600	1,90	44,50	2) 3)
33 HRB ltter/Kuckesberg	Solingen	1966/2018	115.000	1,90 8,50	21,70	2) 3)
34 HRB Itter/Trotzhilden	Hilden	1957/1981/2012	93.100	20,00	66,35	<u>-</u> /
35 HRB Haaner Bach	Haan	1960/1996	18.900	20,00	13,50	
36 HRB Thienhauser Bach	Haan	1900/1990	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	4,00	11,70	-/
40 HRB Nümmener Bach	Solingen	2003	23.700	4,/3 *	2,85	
	Jonnigen	2003	25.700		2,00	
Einzugsgebiet Urdenbacher Altrhein	6.1:	1055				0.
41 HRB Viehbach	Solingen	1975	76.400	3,50	14,10	2)
42 HRB Börkhauser Bach	Solingen	1985	12.000	0,05	9,09	3)
gesamt			1.818.840			

 $^{^{\}ast}$ keine genauen Angaben 2) Sanierung/Erweiterung geplant 3) Dauerstau 4) Übernahme von Stadt



GEWÄSSER



Dipl.-Ing. Kristin Wedmann Fachbereichsleiterin Gewässer

Aktualisierung von Geodaten im Fachbereich Gewässer

Mittlerweile spielen möglichst aktuelle digitale Geodaten eine immer größere Rolle sowohl in der Gewässerunterhaltung als auch in der Planung von Gewässermaßnahmen. Zusätzlich beinhaltet unser Bauwerkskataster mehr als 8.000 Bauwerke und es wird für Kontrolltouren, Planungen usw. und für die Veranlagung von Beiträgen verwendet.

Bereits seit Ende der 1990er Jahre verwendet der Fachbereich Gewässer ein Geographisches Informationssystem (GIS) zur Erfassung von Gewässer- und Bauwerksgeometrien. Mit Hilfe aktueller und exakter Datengrundlagen werden die Bestandsdaten laufend aktualisiert und Neuaufnahmen durchgeführt.

Im Zuge der Aktualisierung der Gewässergeometrien arbeitet der BRW eng mit den Katasterämtern zusammen. Derzeit bestehen Kooperationen mit den zuständigen Stellen des Kreises Mettmann und den Städten Solingen und Wuppertal. Im Jahr 2018 konnte so mit der Stadt Solingen eine abgestimmte und aktuelle Gewässerkarte veröffentlicht werden. Im Kreis Mettmann, welcher den Großteil des Verbandsgebietes umfasst, ist die Bearbeitung des Gewässerkatasters auf Grund der Gebietsgröße zwar aufwändiger, aber ebenfalls weit fortgeschritten. Nach dem Vorbild der Kooperationen mit Solingen bzw. dem Kreis Mettmann sollen demnächst auch die Gewässergeometrien in jenem Bereich Wuppertals aktualisiert werden, welcher zum Verbandsgebiet des BRW gehört.

Aktuell bilden folgende Unterlagen die Grundlage der Gewässer- und Bauwerksaktualisierung:

- das aktuelle digitale Geländemodell des Landes NRW (DGM1L als HD-Schummerung) inkl. zugehöriger Geländeneigung
- hochaufgelöste Orthofotos
- amtliche Kartenwerke
- Bauwerkspläne, -skizzen und -fotos
- Kamerabefahrungsprotokolle von Verrohrungen
- Vermessungen
- Ortskontrollen
- Fließwegeakkumulationsberechnung (nur für das Wuppertaler Stadtgebiet verfügbar)

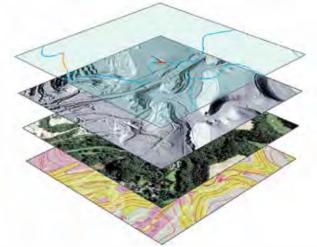
Der BRW pflegt die Gewässerachsen als Liniengeometrien, wodurch auch bei breiten Gewässern die Mittellinie erfasst wird. Die Gewässerachse ist u. a. die Grundlage für alle weiteren wichtigen Geodaten in der Gewässerunterhaltung, wie beispielsweise Unterhaltungsabschnitte, Bauwerke am Gewässer oder Maßnahmenabschnitte. Die Bauwerke werden entweder als Punktgeometrien (z. B. Rechen, Wehre, Sohlabstürze) oder ebenfalls als Liniengeometrien (z. B. Verrohrungen, Durchlässe, Ufermauern, Sohlgleiten) verortet.

Im Zuge der Datenaktualisierung wird jede Geometrie zuerst anhand der DGM-Schummerung auf Lageplausibilität geprüft. Die Schummerungsdarstellung hat gegenüber Orthofotos insbesondere in bewaldeten Gewässerabschnitten den Vorteil, dass die Geländeform erkennbar ist. Hilfreich ist dabei auch die Anzeige der Geländeneigung, welche Rückschlüsse auf die Lage der Gewässerböschung zulässt. Die hohe Genauigkeit des DGM und die lückenlose Abdeckung des Verbandsgebietes sind dabei von grundlegender Bedeutung.

Zusätzlich erfolgt ein Abgleich mit den Orthofotos, welche insbesondere in wenig bewaldeten, nicht verrohrten Bereichen die Lage des Gewässers erkennen lassen. Aber auch im Bereich von Verrohrungen helfen Orthofotos, um – beispielsweise in Kombination mit den Bauwerksskizzen und -fotos – die Lage von Schächten zu prüfen, da durch die hohe Auflösung der Orthofotos das Auffinden bzw. Identifizieren von Schachtdeckeln möglich ist.

In einigen Fällen wird auch auf andere amtliche Datenwerke zurückgegriffen, beispielsweise um die genaue Lage von Schächten bei bekannten Abständen zu Flurstücksgrenzen oder Gebäuden anzupassen. Sofern Vermessungsdaten vorhanden sind, werden daraus sowohl Gewässer- als auch Bauwerksgeometrien übernommen. Außerdem werden Bestandspläne von Bauwerken georeferenziert, wodurch ebenfalls eine sehr genaue Geometrieanpassung erfolgt.

Bei unklaren Gegebenheiten, die sich mittels der vorliegenden Grundlagendaten nicht aufklären lassen und bei Neuaufnahmen von Gewässern werden schließlich durch den zuständigen Gewässerwart zusätzlich Ortskontrollen durchgeführt, ggfs. Aufnahmen von Gegebenheiten vorgenommen, welche anschließend in den Geodatenbestand einfließen. Nicht zuletzt können im Rahmen der regelmäßigen Bauwerkskontrollen neben der Schadensprüfung auch die geometrischen Attribute (wie z. B. Lage, Länge und Durchmesser von Verrohrungen) kontrolliert und gegebenenfalls anschließend im Geodatenbestand aktualisiert werden.



Datengrundlagen: Gewässer und Bauwerke, DGM, Orthofotos, amtliche Kartenwerke



Bauwerksaktualisierung und Ortskontrolle



Aktualisierung der Gewässergeometrie

GEWÄSSERUNTERHALTUNG

BETRIEB GEWÄSSERUNTERHALTUNG

Der Betrieb der Gewässerunterhaltung orientiert sich in jedem Jahr an dem mit den Wasser- und Landschaftsbehörden abgestimmten Gewässerunterhaltungsplan. In diesem sind die notwendigen Tätigkeiten wie Mähen, Gehölzpflege und Räumen an den knapp 800 Verbandsgewässern festgelegt. Mit Räumen wird in diesem Zusammenhang das in bestimmten Abschnitten notwendige Beseitigen von Treibgut, Ästen, Wohlstandsmüll und das Entfernen von unerwünschten Auflandungen bezeichnet.

Aus ökologischen Gründen ist es uns besonders wichtig, die Unterhaltungsarbeiten an den Gewässern auf ein naturverträgliches Maß zu minimieren. Damit wir nur da mähen und räumen, wo es auch unbedingt nötig ist, überprüfen und legen wir regelmäßig fest, welche Gewässerabschnitte in welchem Ausmaß zu unterhalten sind. Dabei ist eine sorgfältige Vorgehensweise notwendig. Es muss beurteilt werden, ob ein Schadenspotenzial vorhanden ist oder ob seltene Ausuferungen zugelassen werden können. Im ersten Fall ist eine Mahd und Räumung des Gewässers notwendig, im zweiten Fall, können Äste und Totholz gegebenenfalls im Gewässer belassen werden oder es kann die Häufigkeit von Unterhaltungsarbeiten reduziert werden.

Die Gewässerunterhaltungsarbeiten orientieren sich aber auch an dem Ziel, einen ordnungsgemäßen Wasserabfluss sicherzustellen. Hierzu gehört u. a. das Reinigen von Rechen, welche sich häufig vor Verrohrungen und Durchlässen befinden und verhindern sollen, dass sich Treibgut und Müll innerhalb der Verrohrung festsetzen und zu einem Verschluss führen. Über 300 Rechen im gesamten Verbandsgebiet müssen in diesem Zusammenhang von uns regelmäßig inspiziert werden.

Im Verbandsgebiet gibt es gegenwärtig ca. 700 Verrohrungen und ca. 1.950 Durchlässe, mit einer verrohrten Gewässerstrecke von insgesamt 90 Kilometern. Trotz der vielfach vorgelagerten Rechen lassen sich in diesen geschlossenen Gewässerabschnitten abflussbehindernde Sedimentablagerungen nicht verhindern. Um größere Überschwemmungsschäden zu vermeiden, bedarf es im Rahmen der Gewässerunterhaltung für besonders gefährdete verrohrte Abschnitte nicht nur einer regelmäßigen Prüfung sondern ggfs. auch Reinigung bzw. Spülung unabhängig von der Kontrolle im Hinblick auf den baulichen Zustand.









GEWÄSSERUNTERHALTUNG

Zu den ebenfalls notwendigen Arbeiten in der Gewässerunterhaltung gehört die Gehölzpflege. Hierunter verstehen wir zum einen, da wo es notwendig ist, im Abflussprofil wachsende Bäume oder auch überhängende Äste zu entfernen, um die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers zu erhalten. Zum anderen sind wir verpflichtet, auf den eigenen Verbandsgrundstücken die Standsicherheit von Bäumen sicherzustellen. Hierzu werden Begehungen von Sachverständigen durchgeführt und daraufhin die Bäume je nach Erfordernis mittels Hubsteiger oder Klettertechnik beschnitten oder soweit unvermeidbar gefällt. Das Holz wird gehäckselt und für den Betrieb unserer beiden Hackschnitzelheizungen auf den Betriebshöfen in Heiligenhaus und Hilden verwendet.

Die Gehölzpflege beschränkt sich allerdings nicht nur auf bereits vorhandene Gehölze, sondern sie umfasst zunehmend auch das Anpflanzen neuer standortgerechter Gehölze entlang der Ufer. Hierdurch ist auf Dauer eine bessere Beschattung der Gewässer gegeben, welches wiederum eine wichtige Voraussetzung für eine ökologische Verbesserung ist.

Weitere Bestandteile der routinemäßigen Arbeiten in der Gewässerunterhaltung sind das Räumen von Sandfängen, das Befestigen von Uferböschungen sowie das Beseitigen von ungewünschten Gewässererosionen.

Auch wenn es sich bei all den vorgenannten Tätigkeiten in aller Regel um routinemäßige Arbeiten im Rahmen der Gewässerunterhaltung handelt, so bedarf es vielfach doch konkreter Festlegungen und entsprechender Arbeitsanweisungen. Dies gilt insbesondere für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der uns unterstützenden Fremdfirmen, deren Einsatz im Übrigen von unseren beiden Betriebshöfen koordiniert und begleitet wird.









NATURNAHE GESTALTUNG DES GARATHER MÜHLENBACHES IM SCHLOSSPARK DÜSSELDORF - GARATH

Derzeit ist der Gewässerabschnitt des Garather Mühlenbachs unterhalb des Garather Forstes bis zum Durchlass unter der Frankfurter Straße im Düsseldorfer Stadtteil Garath in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand und seine Strukturgüte ist als stark verändert zu bewerten. Auf der genannten Strecke durchfließt er u. a. die Parkanlage des Schlosses Garath und hier mündet auch der Viehbach in den Garather Mühlenbach.

Allerdings ist die aquatisch durchgängige Anbindung des Viehbachs gegenwärtig noch durch zwei hohe Sohlabstürze gestört. Im Rahmen eines Gesamtprojektes ist nunmehr geplant, den Garather Mühlenbach auf dem o.g. Gewässerabschnitt umzugestalten und gleichzeitig den Viehbach wieder ökologisch durchgängig anzuschließen. Die Planung des Vorhabens erstreckte sich über mehrere Jahre, denn es galt einen Lösungsweg zu finden, zwischen bestehendem Denkmalschutz für die Parkanlage des Schlosses und der erforderlichen, naturnahen Gewässerumgestaltung.

Nach ersten Gesprächen mit der Gartendenkmalpflege, dem Denkmalschutzamt und dem Landschaftsverband Rheinland (LVR) wurde im April 2014 die Vorplanung beauftragt, in der die Ergebnisse der Vorgespräche Eingang fanden. Weitere Abstimmungsgespräche folgten, in denen Schritt für Schritt die unterschiedlichen Zielsetzungen von Denkmalschutz und Gewässerökologie aufeinander abgestimmt wurden. Letztendlich führte dies zu der nunmehr vorliegenden Planung einer Aufweitung des Garather Mühlenbaches, der die Umrisse eines ehemaligen Teiches an derselben Stelle nachbildet. Zudem wurden die Sohlabstürze am Viehbach durch eine Riegelgleite ökologisch durchgängig gestaltet und dabei können die aus besonderem Kalkstein bestehenden Uferwände erhalten bleiben.

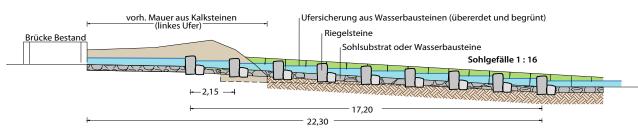
Daneben tangiert die Maßnahme noch zahlreiche Grundstücke von anderen Eigentümern. Um alle Belange zu bündeln und alle Betroffenen zu beteiligen, hat der Verband die Durchführung einer Planfeststellung beantragt, für die er Anfang des Jahres 2018 die Unterlagen bei der Unteren Wasserbehörde der Stadt Düsseldorf eingereicht hat.





Die Realisierung des naturnahen Ausbaus des Garather Mühlenbaches vom Garather Forst bis zur Frankfurter Straße stellt einen Lückenschluss zwischen einem bereits renaturierten 1,5 Kilometer langen Abschnitt im Oberlauf und der ebenfalls fertiggestellten Renaturierung des Urdenbacher Altrheines im Unterlauf dar. Die renaturierten Abschnitte werden dabei erheblich von der Redynamisierung des Urdenbacher Altheins profitieren, welche bereits in 2014 erfolgte. Wasserlebewesen haben zukünftig die Möglichkeit einen weitaus größeren Lebensraum im Einzugsgebiet zu erreichen. Hierzu gehört auch der im Jahr 2017 renaturierte Galkhausener Bach auf einer Länge von rund 4 Kilometern. Somit entsteht ein rund 15 Kilometer langes Verbundsystem, das über die naturnahe Mündung des Urdenbacher Altrheins einen Anschluss an den Rhein hat.

Schnitt Sohlgleite





Zwischen Benrath und Urdenbach fließt die Itter derzeit durch ein mit Betonschalen befestigtes Flussbett entlang des Benrather Schlossparks und mündet über eine steile Verrohrung in den Rhein. In Fließrichtung linksseitig der Itter wurde in der Vergangenheit zum Zweck des Hochwasserschutzes ein Deich angelegt, der eine Funktion als Rückstaudeich des Rheins erfüllt. Der Bestandsdeich entspricht nicht mehr den aktuellen technischen und gesetzlich vorgegebenen Anforderungen und bedarf daher einer Ertüchtigung. Zudem muss aus gewässerökologischen Gründen der Mündungsbereich der Itter umgestaltet werden.

Beide Maßnahmen sollten ursprünlich im Rahmen eines Gesamtprojektes realisiert werden. Dabei zeigte sich jedoch schon bei den zahlreichen Behördenterminen in der Vorplanungsphase, dass es sinnvoll ist, die Maßnahmen genehmigungsrechtlich voneinander zu trennen, um die dringend gebotene zeitnahe Realisierung von Teilen des Hochwasserschutzes durch die Ertüchtigung des linken Rhein-Rückstaudeiches gewährleisten zu können. Das Gesamtprojekt aus der Vorplanung wurde dementsprechend in zwei Teilprojekte aufgeteilt. Teil A beinhaltet die Ertüchtigung des linken Rhein-Rückstaudeiches an der Itter, Teil B umfasst die Gewässerumgestaltung sowie den Hochwasserschutz im Bereich des westlichen Schlossgrabens. Für die Teile A und B werden getrennte Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

Das Planungsziel der Deichertüchtigungsmaßnahme an der Itter umfasst die Anpassung der vorhandenen Hochwasserschutzanlagen an die aktuellen Regelwerke bzw. die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Rheindeiche, da der Rhein hier in die Itter zurückstaut.

Es setzt sich aus folgenden Teilzielen zusammen:

- Sicherstellung des Hochwasserschutzes bis auf eine Höhe von 41,03 mNN
- Herstellung eines Freibords von 1,0 m bis zur Höhe von 42,03 mNN
- Sicherstellung der Standsicherheit

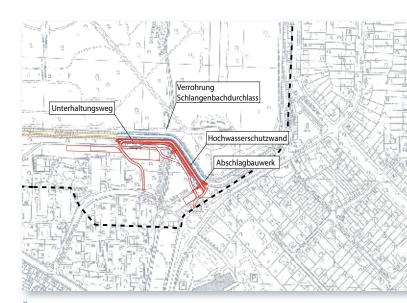
Der maßgebende Bemessungshochwasserstand BHW2004 = 41,03 mNN resultiert aus dem Rückstau des Rheins in die Itter infolge des Bemessungsereignisses BHQ2004 am Rhein und dient in Kombination mit einem Freibord von 1,0 Meter als Bemessungsgrundlage für die Planung. Die Deichertüchtigung erstreckt sich über eine Länge von ca. 220 Metern zwischen den Gewässerkilometern km 0+750 bis km 0+970 der Itter.

Für die Erreichung des Schutzziels ist zudem der Neubau des Abschlagsbauwerkes zur Alten Itter geplant, welches als Stahlbetonbauwerk mit Doppelschieberkonstruktion ausgeführt wird. Zur Bestimmung und Regulierung des abgeschlagenen Abflusses in die Alte Itter sind innerhalb des Bauwerkes zwei Schieber und ein Thomson-Wehr angeordnet. Die Planfeststellungunterlagen für den wasserrechtlichen Antrag gemäß § 68 WHG bestehend aus technischer Objektplanung und umfangreichen Fachgutachten wurden

prüfung vorgelegt.

Nach Rückmeldung der Genehmigungsbehörde und ggfs.
Einarbeitung geforderter Ergänzungen ist geplant, den konkreten Antrag auf Planfeststellung für die Sanierung des Rückstaudeiches in 2019 zu stellen.

im Dezember 2018 nach jahrelanger Abstimmungs- und Planungsphase bei der Bezirksregierung Düsseldorf zur Vor-



Übersichtslageplan



SANIERUNGSMASSNAHMEN AN DER ANGER IN DÜSSELDORF-ANGERMUND, ABSCHNITT I

Die Gewässerausbaumaßnahme der Anger im Bereich Angermund gliedert sich in mehrere Abschnitte. Der Abschnitt II beinhaltete den Ausbau der Anger in der direkten Ortslage Angermund. Er wurde auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses vom 24.08.2005 in 2014 weitgehend fertig gestellt. Wesentliche Auflage des Genehmigungsbescheides war seinerzeit, dass die hydraulischen Randbedingungen des in Fließrichtung unterhalb gelegenen Abschnittes I so eingehalten werden, wie dies aus der zusammenhängenden Gesamthydraulik vorgegeben war. Die Randbedingung in Bezug auf die Einhaltung eines definierten Unterwasserstandes an der Schnittstelle der Abschnitte I und II war danach planerische Voraussetzung für den zeitlich nachfolgenden und hier betrachteten Abschnitt Anger I.

Dieser erstreckt sich auf über 4 Kilometer Länge von der Eisenbahnlinie in Angermund bei km 8,375 bis kurz oberhalb der Autobahn A524, die die Verbandsgrenze zur Stadt Duisburg bildet, bei km 4,232. Am Beginn des Abschnittes I liegt die Einleitung Bilkrather Weg, aus der bei Regenwetter bis zu 3,7 m³/s in die Anger gelangen und hieraus resultiert für den weiteren Verlauf eine Bemessungswassermenge von 13,5 m³/s.

Das Teileinzugsgebiet des Abschnittes I ist zudem nur gering bebaut und bietet entsprechend weitreichende Freiräume. Allerdings zeigt die erhobene ökologische Bestandsanalyse, dass trotz der Freiräume und den damit verbundenen Entwicklungspotentialen Defizite bzgl. der Zielsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie festzustellen sind. Der für das berichtspflichtige Gewässer aufgestellte Umsetzungsfahrplan beinhaltet vor diesem Hintergrund insbesondere strukturelle Verbesserungen für den Bachlauf und seine Aue mit den Zielen die Anger als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu verbessern und die Aue als natürliches Überschwemmungs- und Retentionsgebiet wieder zu gewinnen.

Mit der erarbeiteten Planung werden daher zwei gleichrangige Hauptziele verfolgt:

- 1. die Senkung des Wasserspiegels bei BHQ (Bemessungshochwasser) an der Schnittstelle der Ausbauabschnitte Anger I und II
- 2. die Beseitigung der strukturellen Degradation durch die ökologische Verbesserung der Strukturvielfalt im gesamten Abschnitt I und damit die Erreichung des ökologisch guten Zustands und die Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers.

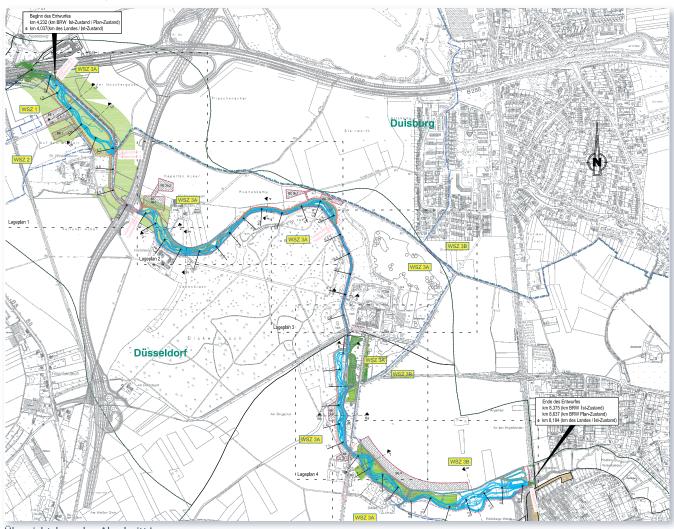
Im Rahmen der Planung mussten zahlreiche Vorbelastungen und Restriktionen des Raumes – u. a. Bodendenkmal Ölmühle, denkmalgeschütztes Schloss Heltorf mit Park, Altablagerungen/Bodenbelastungen/Grundwasser, Leitungen mit Schutzstreifen, Einleitungen, Kompensationsmaßnahmen Dritter, Landschafts- und Wasserschutzgebiete, Neophytenbestände – berücksichtigt und in zahlreichen Gesprächen mit Behörden und Institutionen Lösungen abgestimmt werden.



Ein wesentlicher Garant für die naturnahe Entwicklung der Anger ist die nunmehr vorgesehene ökologisch optimierte Umgestaltung des Gewässers, die neben der Laufverlegung und Neugestaltung des Gewässerbettes auch die Modellierung eines gewässerbegleitenden, wechselseitig eingetieften Auenbereiches umfasst. Dadurch wird der nötige Raum für eine eigendynamische Laufentwicklung bereitgestellt und gewässerbett- und auendynamische Prozesse ermöglicht. Begleitende Gewässerrandstreifen dienen der Sicherung des Wasserabflusses und vor allem der Verminderung von Stoffeinträgen aus dem intensiv landwirtschaftlich d. h. ackerbaulich genutzten Umfeld.

Ein in Fließrichtung gesehen am Startpunkt der Maßnahme positionierter Sandfang im Nebenschluss reduziert den Sedimenteintrag aus dem oberhalb liegenden Einzugsgebiet und beugt übermäßigen Sedimentablagerungen im aufgeweiteten Gewässerprofil vor.

Als Ausgleich für die im Zuge der Umsetzung benötigten, zum Großteil im Privateigentum stehenden, Flächen wurden bereits in direkter Nähe zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Ersatzflächen erworben. Der getätigte Grunderwerb wurde mit Landesmitteln gefördert. Die gesamten Planfeststellungunterlagen für den wasserechtlichen Antrag gemäß § 68 WHG bestehend aus technischer Objektplanung, Umweltverträglichkeitsuntersuchung, artenschutzrechtlichem Fachbeitrag, landschaftspflegerischen Begleitplan, Bodenschutzkonzept und Boden- und Grundwasseruntersuchungskonzept konnten im Dezember 2018 der Unteren Wasserbehörde Düsseldorf zur Vorprüfung vorgelegt werden.



Übersichtslageplan Abschnitt I



OFFENLEGUNG DES SUPPENHEIDER BACHES IN SOLINGEN

Der Suppenheider Bach in Solingen ist eigentlich ein kleines Nebengewässer des Lochbaches. Er tritt nördlich der Hochstraße am Fuß einer Anschüttung zu Tage und fließt zunächst als offenes Gewässer. Im weiteren Verlauf war er in der Vergangenheit durchgehend verrohrt und derzeit mündet er noch im Bereich der Tunnelstraße in einen Mischwasserkanal. Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes mit den Technischen Betrieben Solingen (TBS) ist daher geplant, den Suppenheider Bach auf Dauer wieder möglichst weitgehend offen zu legen und an den Lochbach anzubinden. In diesem Jahr konnte als erster Bauabschnitt ein ca. 110 Meter langes verrohrtes Teilstück geöffnet und in eine naturnahe Gewässerstrecke umgewandelt werden. Es schließt unmittelbar an den oberhalb liegenden natürlichen Gewässerabschnitt an. Die Chance zur Realisierung dieses ersten Abschnittes ergab sich, nachdem die Walter-Horn-Gesellschaft e.V. das betroffene Gelände erworben hatte, auf dem sie ein Planetarium in einem alten Kugelgasbehälter einrichten und gleichzeitig eine neue Sternwarte bauen möchte. Die Ableitung des Bachwassers erfolgt vorläufig weiterhin über den Mischwasserkanal, da der nächste Bauabschnitt, die Querung der Tunnelstraße mit einem gitterrostabgedeckten Kastenprofil und anschließener Anbindung an den Lochbach gegenwärtig noch nicht realisiert werden kann. Seitens der TBS muss zunächst in der Tunnelstraße noch ein fehlender Stauraumkanal für den Mischwassersammler gebaut werden, in dessen Zuge dann auch die Straßenguerung des Suppenheider Baches verwirklicht werden soll.









RÜCKBAU DES MISCHWASSERKLÄRBECKENS MWKB 3.21 AM FLANDERSBACH IN VELBERT WIEDERHERSTELLUNG DES FLANDERSBACHES ZWISCHEN KM 2,5 UND KM 2,7 EINSCHLIESSLICH DES ANSCHLUSSES DER DALBEEKE

Nachdem ein im Hauptschluss des Flandersbaches liegendes altes Mischwasserklärbecken (MKB) in Velbert nicht mehr benötigt wurde, konnte es im Berichtsjahr zurückgebaut werden, d. h. der vorhandene Damm abgetragen sowie Ein- und Auslaufbauwerk abgerissen werden.

Anschließend wurde im ehemaligen Beckenbereich ein neues, naturnahes Gewässerprofil für den Flandersbach und die einmündende Dalbeeke angelegt, bei dem eingebrachtes Totholz und andere organische Materialien wie Weidengeflecht zur ökologischen Strukturverbesserung beitragen. Vier versetzt angeordnete Querriegel sorgen zudem dafür, dass die Fließgeschwindigkeit nicht nur reduziert wird, sondern bei größeren Abflussmengen auch zusätzlicher Retentionsraum aktiviert wird.

Die unterhalb des Beckens vorhandene Sohlbefestigung wurde ebenfalls entfernt und gleichzeitig kleinere Gewässeraufweitungen vorgenommen. Im Zuge der Maßnahme bedurfte es auch noch des Neubaus von zwei Durchlässen, die heute mittels naturnaher Sohlgleiten durchgängig an die Ober- und Unterwasserbereiche angebunden sind.

Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gemeinschaftsprojekt mit den Technischen Betrieben Velbert (TBV), die zunächst den Abbruch der Betonbauwerke und den Dammrückbau beim MKB sowie den Neubau der beiden Durchlässe vornahmen. Anschließend erfolgten verbandsseitig die notwendigen wasserbaulichen Arbeiten für den neuen naturnahen Gewässerverlauf. Sie wurden im November abgeschlossen.









ABWASSERREINIGUNG



Dipl.-Wirt. Ing. Markus Koch Fachbereichsleiter Abwasser

Die lange Trockenzeit im Sommer 2018 hat die Diskussion zum Thema Klimawandel wieder deutlich aufleben lassen. Unabhängig davon, ob dieser Sommer tatsächlich ein Indiz für einen Klimawandel ist, bringt eine solche Trockenwetterperiode konkrete Veränderungen bei den Abwasseranlagen, deren zufließende Wassermengen jedoch nicht erst in diesem Jahr abgenommen haben. Allerdings wurden, wie im nachfolgenden Bericht dargestellt, in 2018 historische Tiefwerte erreicht. Dies hat auf der einen Seite den positiven Effekt, dass der Energieverbrauch rückläufig ist, denn fällt weniger Abwasser an, so muss auch weniger Wasser mit Hilfe von Pumpen gefördert werden. Andererseits bedeuten geringere Wassermengen aber auch geringere Fließgeschwindigkeiten im Kanalnetz mit den Problemen der Ablagerungen von Feststoffen und verstärkter Geruchsbildung. Gleichzeitig ist bei lang anhaltendem Trockenwetter die Eigenwasserführung der verhältnismäßig kleinen Gewässer im Verbandsgebiet sehr gering und um so wichtiger ist es dann, dass die Klärwerksabläufe eine entsprechende Reinigungsqualität aufweisen. Der hohe Anteil gereinigten Abwassers macht es schwer, den Zielen, die sich u.a. aus der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) ableiten, zu genügen. Wir arbeiten ständig daran, die Reinigungsprozesse noch weiter zu verbessern und hierbei wird unter Immissionsgesichtspunkten voraussichtlich auch das ein oder andere Verbandsklärwerk eine s. g. 4. Reinigungsstufe für Mikroschadstoffe erhalten müssen.

Dabei geht das Spektrum der zu betrachtenden Mikroschadstoffe von chemischen Spurenstoffen, die beispielsweise aus der Produktion und Verwendung von Körperpflegeund Waschmitteln, aus Textilien, aus Pflanzenschutzmitteln oder aus dem Bereich der Human- und der Tiermedizin stammen, über Mikro-Plastikpartikel bis hin zu antibiotikaresistenten Keimen. Die Verminderung all dieser Mikroverunreinigungen erfordert unterschiedliche Behandlungsverfahren und insofern kommt der Verfahrenskombination einer 4. Reinigungsstufe im Einzelfall eine hohe Bedeutung zu.

Derzeit werden die Verminderung und Vermeidung von Gewässerbelastungen durch pharmazeutische und chemische Spurenstoffe im Stakeholderdialog "Spurenstoffe des Bundes" intensiv betrachtet und kontrovers diskutiert.

Auf die Ergebnisse und daraus resultierende Anforderungen an die Abwasserreinigung darf man gespannt sein. Eine 4. Reinigungsstufe bei der Abwasserreinigung als flächendeckende End-of-pipe-Lösung wird dabei sicherlich nicht der einzige Lösungsansatz sein können.

Klimawandel und weitergehende Anforderungen aus Immissionsgründen sind nur ein kleiner Ausschnitt aus den zukünftigen Herausforderungen für die Abwasserwirtschaft. Der nachfolgende Bericht gibt weitere Einblicke in die Themenvielfalt und die interessanten Aufgaben, die uns täglich beschäftigen.

ABWASSERREINIGUNG

ÜBERSICHT ÜBER DIE AN VERBANDSKLÄRWERKE ANGESCHLOSSENEN EINWOHNER

Stadt mit Einwohnerzahlen	davon im Verbandsgebiet	Abwasseranlagen	Einwohner im Einzugsbereich der	davon an Verbandsanlagen		
			Abwasseranlagen	angeso	hlossen	
	Е		E	Е	%	
Düsseldorf	66.469	KW Hilden	229	229	100,0	
642.016		KW Hubbelrath-Dorf	487	421	86,4	
		KW Hubbelrath-Sauerweg	150	130	86,7	
		SA Lintorf-Angermund	6.626	6.381	96,3	
		KW Ratingen	2.898	2.505	86,4	
		SA Wittlaer	10.204	10.024	98,2	
Erkrath	46.118	SA Erkrath	12.979	12.856	99,1	
46.118	40.110	KW Hochdahl	32.369	32.228	99,6	
40.110		KW Neandertal	770	734	95,3	
Essen	3.002	KW Nearidertai	770	734	73,3	
590.611	3.002					
	21 107	IOM Courtouth	1.010	1.000	00.0	
Haan	31.197	KW Gräfrath	1.010	1.009	99,9	
31.197		KW Gruiten	5.725	5.528	96,6	
		KW Hilden	9.875	9.740	98,6	
		KW Ohligs	14.587	14.556	99,8	
Heiligenhaus	27.717	KW Angertal	11.382	11.242	98,8	
27.717						
Hilden	57.867	KW Hilden	57.759	57.668	99,8	
57.867		KW Ohligs	108	108	100,0	
Langenfeld	60.680	KW Monheim	60.680	60.459	99,6	
60.680						
Leichlingen	3.034					
28.800						
Mettmann	39.571	KW Gruiten	51	51	100,0	
39.571		KW Hubbelrath-Dorf	14	14	100,0	
		KW Mettmann	33.543	32.864	98,0	
		KW Metzkausen	4.425	4.179	94,4	
		KW Neandertal	66	66	100,0	
		KW Obschwarzbach	1.450	1.225	84,5	
		KW Angertal	22	22	100,0	
Monheim	42.675	KW Monheim	42.675	42.646	99,9	
42.675	42.073	KW MOINEIN	42.073	42.040	33,3	
Mülheim	2.844	KW Breitscheid	2.844	2.822	99,2	
172.740	2.044	KW Dieltscheid	2.044	2.022	33,2	
Ratingen	90.690	KW Angertal	1.878	1.750	93,2	
90.690	90.090	_	4.003	3.684		
90.690		KW Breitscheid			92,0	
		KW Hösel-Bahnhof	5.603	5.520	98,5	
		KW Hösel-Dickelsbach	2.344	2.307	98,4	
		KW Homberg-Süd	2.811	2.638	93,8	
		SA Lintorf-Angermund	15.835	15.803	99,8	
		KW Ratingen	58.216	57.907	99,5	
Solingen	84.637	KW Gräfrath	10.295	10.241	99,5	
164.349		KW Hilden	58	58	100,0	
		KW Monheim	151	151	100,0	
		KW Ohligs	74.133	74.039	99,9	
Velbert	14.305	KW Angertal	11.759	11.614	98,8	
84.836		KW Tönisheide	2.546	2.546	100,0	
0 1.030	21.535	KW Angertal	19.724	19.437	98,5	
Wülfrath	21.555		I .	348	92,1	
Wülfrath	21.555	KW Aprath	378	340	72,1	
	21.333	KW Aprath KW Düssel		1.193		
Wülfrath 21.557		KW Düssel	1.433	1.193	83,3	
Wülfrath 21.557 Wuppertal	2.969	KW Düssel KW Düssel	1.433 1.955	1.193 1.945	83,3 99,5	
Wülfrath		KW Düssel	1.433	1.193	83,3	



ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Als Maß für die Schmutzfracht, die mit häuslichem Abwasser in eine Kläranlage gelangt, dient die Einwohnerzahl (EZ). Sie entspricht der Anzahl der tatsächlichen Einwohner, die an eine Kläranlage angeschlossen sind. Die Einwohnerzahl im Einzugsgebiet der Verbandsanlagen betrug gegen Ende des Berichtszeitraumes 527.064 Einwohner. Davon waren 521.799 Einwohner an unseren 22 Verbandsklärwerken und den 3 Überleitungskanälen, die Abwasser nach Düsseldorf und Duisburg überleiten, angeschlossen.

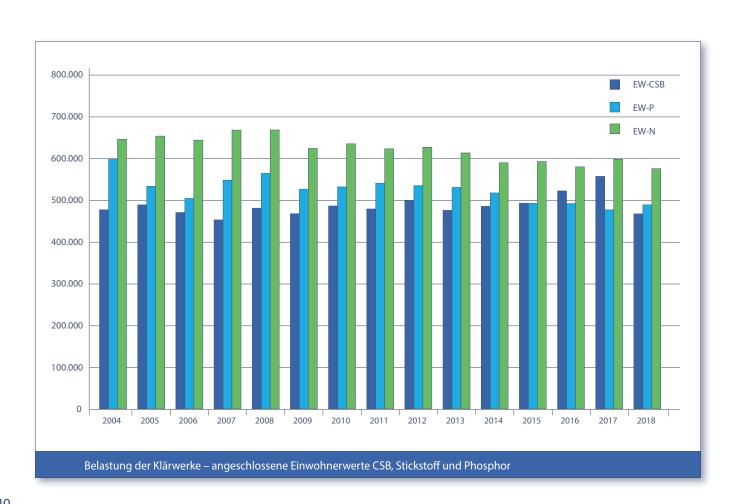
Als Maß für die Schmutzfracht, die mit gewerblichem Abwasser in eine Kläranlage gelangt, dient der Einwohnergleichwert (EGW). Er ermittelt sich aus der Schmutzfracht eines gewerblichen Abwassers dividiert durch die spezifische Schmutzfracht eines Einwohners. Letztere beträgt beim Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), d.h. bei der organischen Belastung 120 g/d.

Für Stickstoff liegt die spezifische tägliche Schmutzfracht je Einwohner bei 11 g/d und für Phosphor bei 1,8 g/d.

Die Summe aus Einwohnerzahl und Einwohnergleichwerten ergibt den Einwohnerwert (EW = EZ + EGW), der den in der Wasserwirtschaft gebräuchlichen Vergleichswert für die im Abwasser enthaltenen Schmutzfrachten darstellt.

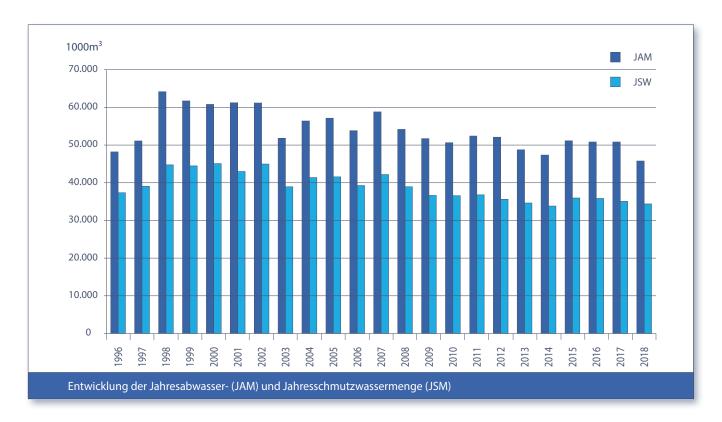
Wie aus unten stehender Grafik ersichtlich, unterliegen die den Verbandsklärwerken zugeleiteten Schmutzfrachten gewissen Schwankungen. Im Berichtsjahr lagen sie für den CSB im Mittel bei etwa 56.000 kg/d, für Stickstoff bei rd. 6.320 kg/d und für Phosphor bei etwa 880 kg/d.

Daraus ergeben sich folgende Einwohnerwerte: a) für den CSB rd. 466.780 EW, b) für Stickstoff rd. 574.900 EW und c) für Phosphor rd. 488.450 EW.



Aufgrund des trockenen Sommers sind die den Klärwerken zugeleiteten Abwassermengen deutlich zurückgegangen. Die Jahresabwassermenge (JAM), sie setzt sich aus der behandelten Schmutz- und Niederschlagsmenge zusammen, betrug im Berichtsjahr 45,71 Mio. m³ und lag damit um 10 % unter der Vorjahresmenge (50,75 Mio. m³). Die JAM hat damit in 2018 einen historischen Tiefstand erreicht.

Auch die Jahresschmutzwassermenge (JSM), d. h. das Abwasser aus Haushalten, Industrie und Gewerbe sowie das bei Trockenwetter damit abfließende Wasser (Fremdwasser) ist gegenüber dem Vorjahr rückläufig, allerdings nicht so gravierend wie bei der JAM. Die JSM betrug im Berichtsjahr 34,34 Mio. m³ gegenüber 34,99 Mio. m³ in 2017.



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 4,13 Mio. m³ (Vorjahr 4,12 Mio. m³).

Kanäle	anschließbare E + EG	Ableitung nach	Länge m	am 31.12.2018 angeschl. E+EG	abgeleitetes Abwasser m³/a	in Betrieb seit
Lintorf/Angermund	23.000	Duisburg	1.580	23.572	1.725.804	1958
Erkrath	16.000	Düsseldorf	1.730	13.216	1.794.603	1961
Wittlaer	7.500	Duisburg	1.556	10.042	614.387	1981
gesamt	46.500			46.829	4.134.794	



2.4.1

ABWASSERREINIGUNG ·

BETRIEB

DATEN DER KLÄRWERKE

lfd. Nr	Anlage	anschließb. Einwohner- werte	Bezeichnung	Inhalt	am 31.12.18 angeschl. (geschätzte) EinwWerte	Ergebnis behandelte Abw- Menge	zurück- gehaltene Schlamm- Menge	in Betrieb seit
		E + EG*		m³	E + EG**	m³/a	m³/a	
1	KW Angertal	60.000	2 Vorklärbecken4 Belebungsbecken9 Nachklärbecken2 Faulbehälter	2x 683 2x 1.290 2x 5.740 2x 1.450 7x 1.400 2x 2.086	48.482	4.987.640	32.913	1975 und 1996
2	KW Aprath	1.350	2 Nacheindicker 1 Schreiberklärwerk Absetzraum Faulraum Tropfkörper Nachklärung 2 Belüftungsteiche 1 Schönungsteich	30 54 75 16 1.600/1.050 750	484	66.644	130	1975 und 1988
3	KW Breitscheid	9.000	1 Ausgleichsbecken 2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter	124 2x 1.590 2x 960 134/90	5.940	770.498	6.635	1969 und 1991
4	KW Düssel	4.000	Gegenstrom-Rundbecken Belebungsbecken Nachklärbecken Schlammstapelbehälter	1.100 440 318	3.185	268.662	3.065	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	12.049	2.154.055	22.175	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	5.633	521.842	3.481	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	73.830	5.718.329	31.867	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	33.563	2.652.725	19.061	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	5.531	428.979	4.510	1999
10	KW Hösel-Dickelsb.	2.800	1 Ausgleichsbecken 1 Belebungsbecken 3 Membranbecken 1 Schlammstapelbehälter	650 470 120 130	2.368	181.069	1.760	1964 1978 und 2017
11	KW Homberg-Süd	5.000	1 Vorklärbecken 1 Tropfkörper 1 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter	350 1.000 420 127	2.571	242.798	1.246	1972 und 1985

 $^{^*) \,} nach \, den \, jeweils \, zum \, Zeitpunkt \, der \, Entwurfsaufstellung \, geltenden \, Bemessungsrichtlinien$

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

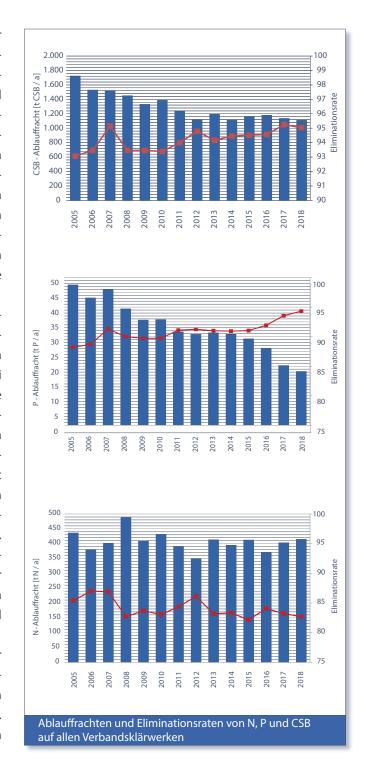
lfd. Nr	Anlage	anschließb. Einwohner- werte E + EG*	Bezeichnung	Inhalt m³	am 31.12.18 angeschl. (geschätzte) EinwWerte E + EG**	Ergebnis behandelte Abw- Menge m³/a	zurück- gehaltene Schlamm- Menge m³/a	in Betrieb seit
		2 1 20			2 1 20	11174	11174	
12	KW Hubbelrath-Dorf	1.300	Belebungsbecken Nachklärbecken Schlammstapelbehälter	315/175 203/66 63	876	90.725	527	1978
13	KW Hubbelrath- Sauerweg	150	1 Emscherbrunnen Absetzraum Faulraum 1 Tropfkörper 1 Nachklärbecken	9 20 48 12	132	7.430	14	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	35.755	4.272.735	26.810	1967 1985 und 2001
15	KW Metzkausen	7.500	2 Belebungsbecken2 Nachklärbecken2 Schlammstapelbehälter	1.530/780 695/318 151/380	4.208	354.747	2.926	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 2x 750	112.697	7.806.989	108.008	1981 1992 2002 und 2016
17	KW Neandertal	2.500	2 Belebungsbecken1 Nachklärbecken2 Schlammstapelbehälter	2x 252 209 2x 32	800	67.555	1.095	1986
18	KW Obschwarzbach	2.500	Belebungsgraben Nachklärbecken Schlammstapelbehälter	400 215 96	1.230	104.417	874	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	93.099	9.380.350	93.500	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	64.506	5.273.099	38.662	1964 1970 und 1997
21	KW Schöller	900	2 SB-Reaktoren 1 Schlammstapelbehälter	2x 270 1x 64	898	28.493	308	1976 und 2010
22	KW Tönisheide	3.500	1 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 1 Faulbehälter 1 Schlammstapelbehälter	345 2x 300 622 78	2.733	275.532	2.464	1979
		645.500			510.570	45.655.313	402.031	

REINIGUNGSLEISTUNG DER KLÄRWERKE

Die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Gewässer des Verbandes erfolgt auf der Grundlage der wasserrechtlichen Erlaubnisse mit den darin enthaltenen Anforderungen bezüglich Qualität und Quantität. Dabei ist der Verband entsprechend dem Stand der Technik und gemäß den gesetzlichen Grenzwertvorgaben grundsätzlich zur weitergehenden Kohlenstoff-, Phosphat- und Stickstoffelimination verpflichtet. Bei diesen Vorgaben handelt es sich um einzuhaltende Mindestanforderungen. Soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar, versuchen wir mit unseren Verbandsanlagen bessere Reinigungsleistungen zu erzielen. Dies kommt nicht nur den Gewässern zugute, sondern macht sich auch durch eine geringe Schmutzwasserabgabe positiv bemerkbar.

Die dauerhaft hohe Reinigungsleistung, die sich in den letzten Jahren noch weiter verbessert hat, ist aus der nebenstehenden Abbildung zu entnehmen. Beim Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) liegt der Abbaugrad inzwischen bei über 95 % und beim Phosphor (P) erreichen wir sehr gute 94,3 %. Bei letzterem zeigen sich deutlich die positiven Auswirkungen durch betriebliche Optimierungsmaßnahmen - insbesondere verbesserte Regelstrategien für die Fällmitteldosierung. Der Stickstoffabbau beträgt ca. 83 % und liegt damit deutlich über dem nach EU-Recht vorgeschriebenem Wert von 70 %. Hier sehen wir aber durchaus noch Möglichkeiten weiterer Steigerungen in den kommenden Jahren. Insbesondere der geplante Bau weiterer Deammonifikationsanlagen für die Behandlung der Zentratwasser aus der maschinellen Schlammentwässerung auf den Klärwerken Angertal, Mettmann, Ratingen und Solingen-Ohligs wird hierzu beitragen.

Aufgrund der vorgenannten guten Reinigungsleistung der Verbandsklärwerke verringerte sich in 2018 die in die Gewässer abgeleitete Restfracht beim CSB auf 1.120 t/a, beim Stickstoff auf rd. 415 t/a und beim Phosphor auf 18,2 t/a. Letztere hat sich damit in den vergangenen zehn Jahren mehr als halbiert.



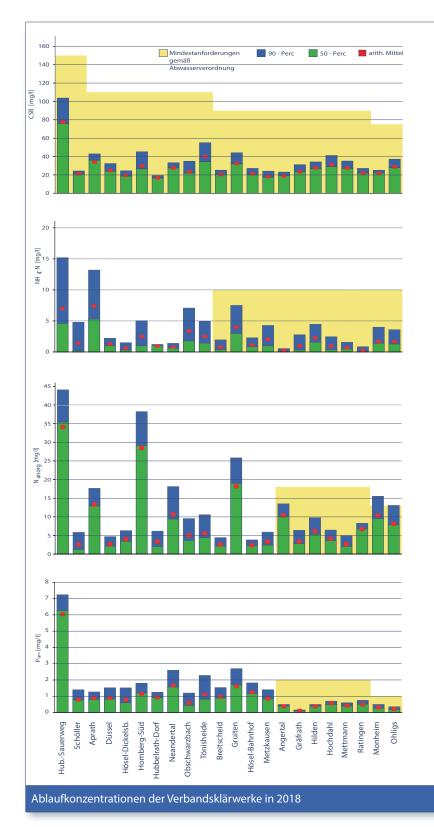


In der nebenstehenden Grafik sind die Ablaufwerte als 90- bzw. 50-Percentil sowie als arithmetisches Mittel für die 22 Verbandsklärwerke einzeln bzgl. der Parameter CSB, Phosphor und Stickstoff - bei letzterem getrennt nach Ammonium (NH₄-N) und N_{anorg} (Summe aus NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N) - einzeln dargestellt. Gleichzeitig enthält die Grafik die jeweiligen Mindestanforderungen gemäß Abwasserverordnung für vorgenannte Parameter, soweit sie für Klärwerke der unterschiedlichen Größenklassen vorgegeben sind.

Wie ersichtlich, werden die Mindestanforderungen - mit einer Ausnahme - nicht nur eingehalten, sondern z. T. deutlich überschritten. Bei der Ausnahme handelt es sich um den Ablaufwert N_{anorg} des Klärwerks Monheim, auf dem wir seit dem letzten Jahr eine Deammonifikationsanlage zur Stickstoffreduzierung bei dem Zentratwasser der maschinellen Schlammentwässerung betreiben. Diese Vorbehandlungsanlage lief in 2018 noch nicht zufriedenstellend und nach einer notwendigen verfahrenstechnischen Änderung musste die Anlage noch einmal neu eingefahren werden.

Im Hinblick auf die Phosphorelimination verfügen zwischenzeitlich mit Ausnahme des Klärwerks Hubbelrath-Sauerweg, an dem lediglich 876 Einwohner angeschlossen sind - alle anderen Verbandsanlagen über eine chemische Fällung, die in Abhängigkeit von der Größe der einzelnen Anlage mit unterschiedlicher Mess-, Regel- und Dosiertechnik ausgestattet sind.

Letzteres resultiert aus der Erfordernis, dass auf den kleinen, nicht ständig besetzten Klärwerken, einfachere und weniger störanfällige Technik eingesetzt werden muss, deren Steuerungsgenauigkeit etwas schlechter ist, was sich auch in der Betriebsstabilität wiederspiegelt, d. h. aus der die größere Spanne zwischen 90-Percentil und arithmetischen Mittel erkennbar wird.





SCHMUTZWASSERABGABE

Die Höhe der Schmutzwasserabgabe richtet sich nach der in der wasserrechtlichen Erlaubnis für jede Klärwerkseinleitung festgelegten Jahresschmutzwassermenge und den einzuhaltenden Überwachungswerten für die Parameter CSB, Stickstoff und Phosphor. Die ermittelten stoffbezogenen Schadstofffrachten werden dann in sogenannte Schadeinheiten umgerechnet. Der Abgabebetrag pro Schadeinheit liegt bei 35,79 €. Bei Einhaltung des Standes der Technik reduziert er sich um 50 %.

Die Entwicklung der Schmutzwasserabgabe seit 1993 ist in der unten stehenden Grafik dargestellt. Für das Veranlagungsjahr 2018 liegen 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.

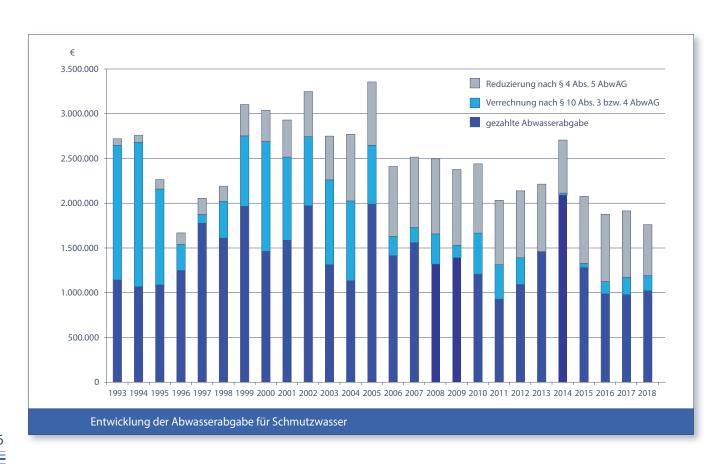
Das Gesetz bietet auch die Möglichkeit zur Reduzierung der Schmutzwasserabgabe. Zum einen können niedrigere Werte als die den in der jeweiligen wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegten Überwachungswerten erklärt werden (§ 4 Abs. 5 AbwAG) und zum anderen lassen sich Kosten für Investi-

tionen, die zu einer Verbesserung der Reinigungsleistung der Abwasserbehandlungsanlage beitragen, mit der zu leistenden Schmutzwasserabgabe verrechnen (§ 10 Abs. 3 bzw. 4 AbwAG).

Der Verband nutzt regelmäßig beide Reduzierungsmöglichkeiten. So können aufgrund der guten Reinigungsleistung der Klärwerke inzwischen für 15 von 22 Klärwerken Erklärungen nach § 4 Abs. 5 AbwAG abgegeben werden.

Bei den übrigen 7 Klärwerken werden zwar ebenfalls sehr gute Reinigungsleistungen erzielt, die Kosten für das durchzuführende Messprogramm würden dort aber die möglichen Einsparungen bei der Abwasserabgabe übersteigen. Auf eine entsprechende Erklärung wird daher in diesem Falle verzichtet. In den letzten Jahren konnte der Verband über Erklärungen gem. § 4 Abs. 5 AbwAG jährlich bis zu 750.000 € Schmutzwasserabgabe einsparen.

Durch die Verrechnung von Investitionen gemäß § 10 Abs. 3 bzw. 4 AbwAG kann der Verband im Berichtsjahr zusätzlich rd. 200.000 € an Schmutzwasserabgabe sparen.





NIEDERSCHLAGSWASSERABGABE

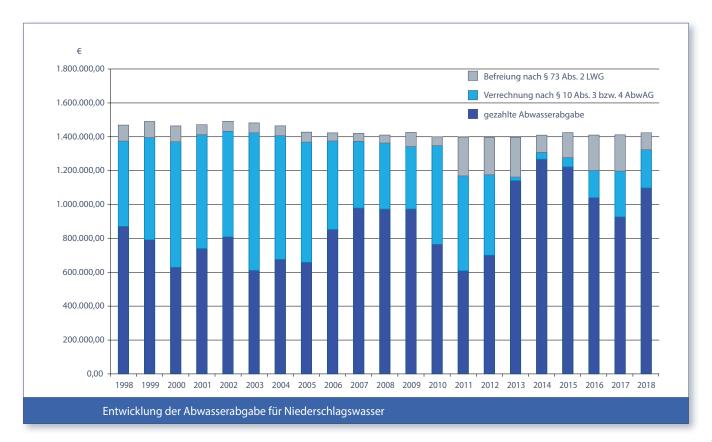
Die Ermittlung der Niederschlagswasserabgabe erfolgt auf der Grundlage der an das jeweilige öffentliche Kanalnetz angeschlossenen Einwohner. An den Verbandsklärwerken sind per Definition 51 Kanalisationsnetze angeschlossen, für die der Verband abgabepflichtig ist.

Die unten stehende Grafik zeigt die Entwicklung der Niederschlagswasserabgabe seit 1998. Bei den Jahren 2017 und 2018 handelt es sich aufgrund noch ausstehender Festsetzungsbescheide um Schätzwerte, die entsprechend der von den Kommunen angegebenen Einwohnerzahlen ermittelt wurden.

Die Höhe der Niederschlagswasserabgabe beträgt jährlich rund 1,4 Mio. €. Die Abgabe kann jedoch reduziert werden, in dem für einzelne Kanalisationsnetze ein Antrag auf Abgabefreiheit gemäß § 8 Abs. 2 AbwAG NRW gestellt wird.

Voraussetzung ist, dass das Kanalisationsnetz technisch in Ordnung ist und entsprechend betrieben wird. Gleichzeitig müssen die Anforderungen an die Einleitung von dem jeweiligen Klärwerk eingehalten werden. In den letzten Jahren konnte für rund 20 Netze eine Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe erzielt werden. Sie führte zu Einsparungen von bis 200.000 €.

Für das Veranlagungsjahr 2018 wurde neben der Einhaltung der emissionsbezogenen Anforderungen an eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung erstmalig von der Festsetzungsbehörde auch die Gewässerverträglichkeit der Niederschlags- bzw. Mischwassereinleitungen zur Befreiungsvoraussetzung abgefragt. Hintergrund ist ein Urteil des OVG NRW vom 20.11.2017, in dem über diese zusätzliche Anforderung zur Abgabenbefreiung entschieden wurde. Die Möglichkeit der Verrechnung von Maßnahmen (gemäß § 10 Abs. 3 und 4 AbwAG) wird regelmäßig auch bei der Niederschlagswasserabgabe genutzt. In der Vergangenheit reduzierte sich dadurch der Abgabebetrag um 400.000 bis 500.000 €. Für die Jahre 2017 und 2018 wird mit einer Entlastung von jährlich rund 250.000 € gerechnet.

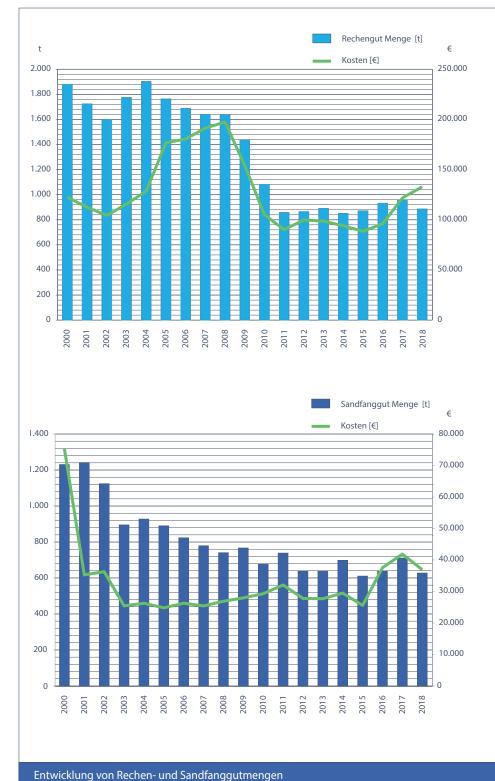




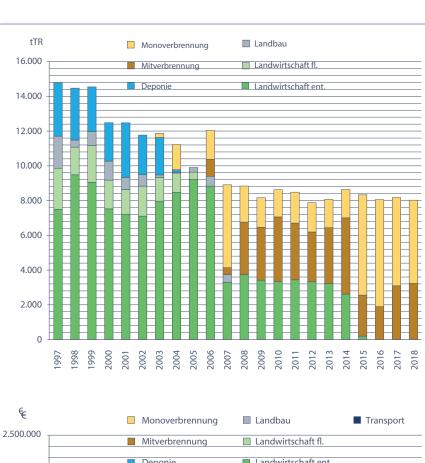
BILANZ DER RESTSTOFFE

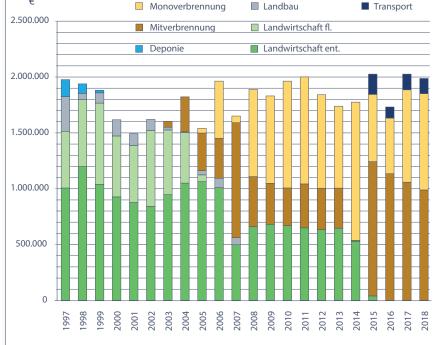
Das den Klärwerken zufließende Abwasser wird zunächst mittels mechanischer Siebund Rechenanlagen von Grobstoffen befreit. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 883 t Rechengut (Vorjahr 952 t) zurückgehalten und in den Müllheizkraftwerken in Wuppertal und Solingen und in der Klärschlamm- und Rechengutverbrennungsanlage der Emschergenossenschaft thermisch entsorgt. Trotz geringerer Entsorgungsmengen sind die Kosten für das Rechengut wegen deutlicher spezifischer Preissteigerungen gestiegen.

Auch die in den nachfolgenden Sandfängen zurückgehaltenen mineralischen Bestandteile waren im Berichtsjahr leicht rückläufig. Ihre Menge betrug 628 t (Vorjahr 711 t). Das Sandfanggut gelangte wie in den Vorjahren in eine Recyclinganlage für mineralische Abfälle, wo es zur Wiederverwendung im Straßen-, Landschaftsoder Deponiebau aufbereitet wurde.



Der bei der mechanischen Reinigung in den Vorklärungen zurückgehaltene Primärschlamm sowie der Überschussschlamm (Sekundärschlamm) aus den biologischen Reinigungsstufen ergeben zusammen den sogenannten Rohschlamm, der in die Faulbehälter gelangt. Diese Rohschlammmenge betrug in 2018 ca. 402.000 m³. Hierin enthalten sind auch 29.200 m³ extern angelieferte Fäkalschlämme. Durch Ausfaulung und anschließende statische Eindickung reduzierten sich diese Mengen auf 357.460 m³, die mit den Faulschlammzentrifugen auf den Klärwerken Angertal, Mettmann, Monheim, Solingen-Ohligs und Ratingen maschinell entwässert wurden. In o. g. Mengen sind auch rd. 65.000 m³ Rohschlamm enthalten, die per Saugewagen zu den fünf Entwässerungsstandorten transportiert wurden. 42.720 m³ Faulschlamm des Klärwerks Hilden wurden über die vorhandene Schlammdruckleitung zum Klärwerk Monheim gepumpt. Durch die maschinelle Entwässerung reduzierte sich die zu entsorgende Klärschlammmenge auf 33.482 t. Hiervon wurden 20.540 t in der Monoverbrennungsanlage Wuppertal-Buchenhofen verbrannt. Weitere 11.315 t gelangten zur Mitverbrennung in Kraftwerken und 1.627 t wurden in einem Zementwerk thermisch verwertet.





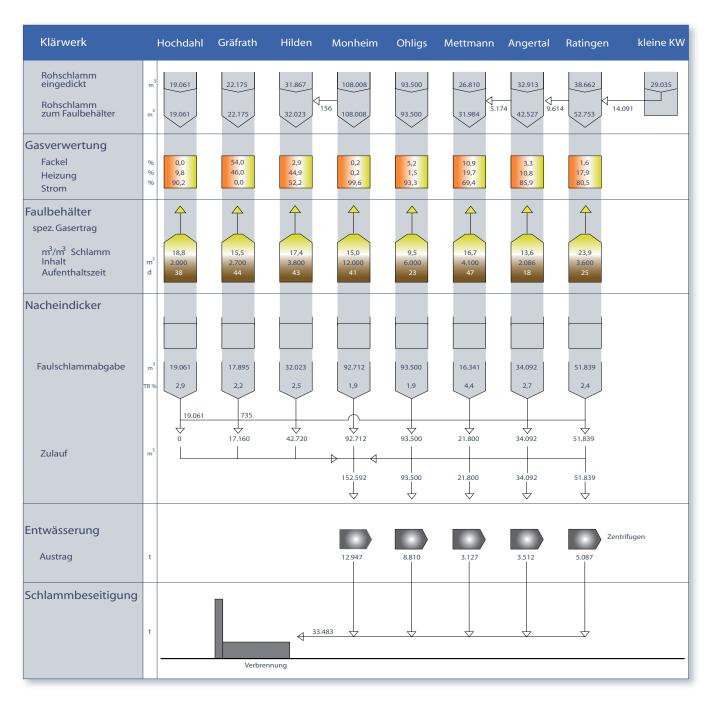
Entwicklung der Klärschlammentsorgung



ABWASSERREINIGUNG

BETRIEB

SCHLAMMBEHANDLUNG





ENERGIE- UND HILFSSTOFFVERBRAUCH

Der anfallende Rohschlamm wird wie bereits erwähnt anerob behandelt, d. h. ausgefault, ehe er maschinell entwässert wird. Die Ausfaulung erfolgt auf acht größeren Klärwerken, die über ein Gesamtfaulraumvolumen von 42.670 m³ verfügen. Das bei der Ausfaulung anfallende Klärgas - es besteht hauptsächlich aus Methan - wird überwiegend zur Stromerzeugung in Blockheizkraftwerken (BHKW) eingesetzt. Die dabei anfallende Abwärme dient zur Beheizung der Faulbehälter und Betriebsräume.

In den BHKW wurden in diesem Jahr etwa 4,9 Mio. m³ Klärgas verbraucht. Damit konnten ca. 9,7 Mio. kWh Strom erzeugt werden. Das sind etwa 600.000 kWh mehr als im Vorjahr. Bei einem Gesamtstromverbrauch aller Klärwerke von etwa 24,47 Mio. kWh ergibt sich somit eine Eigenerzeugungsquote über alle Anlagen gerechnet von rd. 39,6 %. Weitere ca. 852.000 m³ Klärgas wurden unmittelbar zu Heizzwecken eingesetzt. Nur knapp 5 % der Gesamtklärgasmenge konnten technisch nicht genutzt werden, sondern mussten über die Gasfackel verbrannt werden.





241

SCHLAMMANFALL UND KLÄRGASGEWINNUNG

Klärwerk	Rohschlamm eingedickt zum Faulbehälter m³	Faulschlamm Anfall m³	Klärgas Anfall m³	Klärgas zur Heizung m³	Klärgas zur Energie- erzeugung m³	Eigenstrom- erzeugung kWh
Angertal	42.527	34.092	576.950	62.329	495.754	966.997
Gräfrath	22.175	17.895	342.749	157.700	0	0
Hilden	32.023	32.023	556.392	250.000	290.519	838.938
Hochdahl	19.061	19.061	358.000	35.029	322.971	602.104
Mettmann	31.984	16.341	534.074	105.000	370.740	927.287
Monheim	108.008	92.712	1.620.964	4.089	1.613.928	2.939.172
Ohligs	93.500	93.500	885.791	13.011	826.616	1.874.196
Ratingen	52.753	51.839	1.259.220	225.000	1.014.000	1.554.490
gesamt	402.031	357.463	6.134.140	852.158	4.934.528	9.703.185

Die nebenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die im Berichtsjahr im Wesentlichen benötigten Betriebsmittel auf den Abwasserbehandlungsanlagen. Gegenüber dem Vorjahr wurden deutlich weniger Betriebsmittel benötigt. Insbesondere der Bezug von externer Energie zu Heizzwecken ist geringer ausgefallen. Dies ist begründet in den milden Wintermonaten, aber auch der verbesserten Klärgasausbeute zu verdanken. Des Weiteren konnte durch verbesserte Regelstrategien bei der Phosphorelimination und durch Einsatz von Fällmitteln mit höherer Wirksubstanz der Verbrauch von Fällmittelprodukten reduziert werden. Die Qualität der Phosphorreduzierung hat darunter nicht gelitten.

Trinkwasser	8.901	m³
Grund-, Betriebswasser	235.036	m³
Heizöl	92.884	I
Erdgas	7	m³
Flüssiggas	3.078	I
Diesel	2.798	I
Fällmittel - Grünsalz	501	t
Fällmittel - Fe Lösung	787	t
Fällmittel - PAC etc.	2.181	t
Flockmittel - Lösung	276	t
Flockmittel - Pulver	8	t
Kalk	219	t
Methanol etc.	451	t



BERICHT ÜBER DEN ANLAGENBETRIEB

Von lokalen Unwetterereignissen waren im Berichtsjahr auch zahlreiche Anlagen des Fachbereiches Abwasser betroffen. Besonders heftige Niederschläge führten dabei im Mai zu Überflutungen einiger Kellerräume durch oberflächlich abfließendes Wasser. Stärkere Windböen verursachten zudem - durch umstürzende Bäume - einige Schäden an den baulichen Anlagen. Der ordnungsgemäße Betrieb der Abwasseranlagen war durch diese Unwettereinflüsse aber zu keiner Zeit gefährdet.

Um die Bausubstanz der Abwasserbecken zu schützen und zu erhalten, bedarf es regelmäßig der Entfernung von Moos, Unkraut und sonstigem Bewuchs von den Oberflächen der Beckenwände und insbesondere aus den Bauwerksfugen. Dies kann teilweise nur händisch erfolgen und dabei sind die Innenwände der Becken häufig nur schwer zugänglich. In diesen Fällen muss dann von Pontons oder Booten gearbeitet werden.











Alle Abwasseranlagen werden regelmäßig durch einen Sachverständigen hinsichtlich der Anforderungen an Blitzschutz und Potentialausgleich geprüft. Nach der diesjährigen Prüfung mussten bei verschiedenen Anlagen u. a. defekte Verbindungen und Halterungen ausgetauscht, Betriebsmittel und leitfähige Konstruktionen in den Potentialausgleich mit eingebunden sowie zusätzliche Tiefenerden gesetzt werden.

ZULAUF

Immer wieder führen unerlaubte Einleitungen aus den Kanalnetzen zu einem erhöhten betrieblichen Aufwand auf den Klärwerken. So wurden beispielsweise in diesem Jahr erneut im Ablauf des KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS mehrfach erhöhte Nickelwerte festgestellt. Daraufhin wurden in Zusammenarbeit mit der Unteren Wasserbehörde Solingen eingehendere Untersuchungen an den verschiedenen Einlaufsammlern durchgeführt und schließlich ein möglicher Verursacher ausfindig gemacht, der vermutlich mehrfach Abwasser mit erhöhter Nickelkonzentration in die Kanalisation eingeleitet hat.

In einem anderen Fall gelangten größere Mengen Öl in den Zulauf des KLÄRWERKS METTMANN. Durch Abschalten der Luftzufuhr bei Sandfang und Vorbelüftung und das Anlegen einer Ölsperre im Ablauf der Vorklärung seitens der hinzugerufenen Feuerwehr konnte ein Großteil des Öls abgesaugt und ordnungsgemäß entsorgt werden. Der Verursacher ließ sich, trotz direkter Einschaltung der Kanal-Kontroll-Kolonne (KKK), nicht mehr ermitteln.







ZULAUF-/ZWISCHENHEBEWERKE

Auf dem KLÄRWERK MONHEIM wird das Abwasser und der Rücklaufschlamm über ein Zwischenhebewerk in die neue Belebung gefördert. Dazu dienen vier Rohrschachtpumpen mit einer Förderleistung von 2 x 4.000 m³/h und 2 x 1.800 m³/h. Im März fiel erst eine der beiden kleineren Pumpen aus, ehe im September dann auch an einer der größeren Pumpen ein Schaden auftrat. In beiden Fällen war eine Instandsetzung nach Befundung im Herstellerwerk nicht mehr wirtschaftlich sinnvoll, so dass neue Pumpen angeschafft und eingebaut wurden.

Nach einer routinemäßigen Inspektion sämtlicher Schneckenpumpen auf dem KLÄRWERK MONHEIM mussten jeweils an einer Schneckenpumpe des Einlaufpumpwerkes sowie der Flockungsfiltration die Kopf- und Fußlager erneuert werden.

RECHEN

Im Zulauf des KLÄRWERKS SOLINGEN-GRÄFRATH befinden sich zwei Rechen, die die Grobstoffe aus dem zufließenden Abwasser entnehmen. Bedingt durch starken Verschleiß an den Ketten und Lagern wurde der Rechen 1 in diesem Jahr ausgebaut und auf dem Klärwerk Ohligs durch die Betriebsschlosser komplett überholt und instandgesetzt.





SANDFANG

Die Luftzufuhr in einem belüfteten Sandfang ist so ausgelegt, dass vorwiegend Sand und grobes organisches Material abgeschieden werden. Im Sandfang des KLÄRWERKS ANGERTAL waren die Belüfterelemente altersbedingt derart verschlissen, dass das Absetzen des Sediments durch den Lufteintrag nicht mehr ausreichend unterstützt wurde. Die Abscheidung von Ölen und Fetten an der Oberfläche war ebenfalls unzureichend. Deshalb wurden die Belüfterelemente durch das Betriebspersonal erneuert.

An dem Sandfangräumer des KLÄRWERKS METT-MANN erfolgten größere Sanierungsarbeiten. Neben der Sandräumpumpe mussten auch Teile der Rohrleitungsinstallation ersetzt werden.

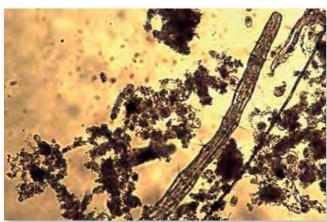
Zur Sandabscheidung im Zulauf des KLÄRWERKS TÖNIS-HEIDE dient ein s.g. Dorr-Sandfang, der über ein Krählwerk verfügt. Dieses musste im Sommer altersbedingt durch den Hersteller komplett überholt werden.



BELEBUNG

Mitte Mai trat beim Belebtschlamm des KLÄRWERKS GRÄFRATH erneut eine zunehmende Fädigkeit auf, die nach den Erfahrungen der Vergangenheit wieder auf einen Phosphatmangel hindeutete. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit Zugabe von Kunstdünger wurde auch diesmal Anfang Juni mit einer entsprechenden Dosierung begonnen, die zur Eindämmung der Fädigkeit führte.





VOR-/ZWISCHENKLÄRUNG

Ein defekter Endschalter war im August Auslöser für einen Schaden am Vorklärbeckenräumer des KLÄRWERKS GRUITEN, bei dem die Hubseile des Bodenschildes rissen, so dass der Räumer vorübergehend außer Betrieb genommen werden musste. Die Erneuerung der Hubseile und des Endschalters konnte kurzfristig durch das Betriebspersonal vorgenommen werden.

Anfang des Jahres wurde auf dem KLÄRWERK HILDEN eines der drei Belebungsbecken für zwei Wochen außer Betrieb genommen, um Korrosionsschäden an den Luftversorgungsleitungen zu beseitigen.

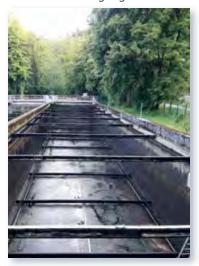
Die Membranbelebungsanlage auf dem KLÄRWERK HÖ-SEL-DICKELSBACH verfügt über eine höhere automatisierungs- und verfahrenstechnische Komplexität als konventionelle Kläranlagen. Insbesondere wurden regelmäßig zur Beurteilung des Membranzustandes bestimmte wichtige Betriebsparameter online gemessen und registriert sowie durch Labormessungen kontinuierlich überwacht. Hierzu gehören beispielsweise der Druckverlust und die Permeabilität der Membranen, aber auch die gleichmäßige Crossflow-Belüftung der Module als Grundvoraussetzung für deren stabilen Betrieb, bedarf der Kontrolle, damit es zu keinem Aufwuchs von Belebtschlamm an den Membranen kommt. Bei Anstieg der Druckwiderstände und Minderung der Durchsatzleistung der Membranen sind diese dann zu reinigen. Hierzu müssen die Membranen aus den Becken gehoben und mechanisch wie auch unter Einsatz von Chemikalien intensiv gereinigt werden. Eine entsprechende, leider recht zeit- und personalintensive Reinigung erfolgte im Sommer des Berichtsjahres bei allen Membranmodulen der dreikammerigen Anlage.





ZWISCHEN-/NACHKLÄRUNG

Auf dem KLÄRWERK ANGERTAL mussten in zwei der sieben Nachklärbecken die Antriebseinheiten der Bandräumer überholt werden. Nach gut 10-jähriger Betriebszeit waren die Antriebsketten und -ritzel derart verschlissen, dass ein Austausch unumgänglich wurde.







Für die Beseitigung einer Verstopfung in der Schlammabzugsleitung der Nachklärung des KLÄRWERKS HOMBERG-SÜD musste im April das Becken kurzfristig außer Betrieb genommen werden. Bei dieser Gelegenheit wurden gleichzeitig auch die Laufräder des Räumers erneuert.



ABWASSERREINIGUNG





Die Zwischenklärung auf dem KLÄRWERK METTMANN besteht aus vier Längsbecken, deren Schlammräumung durch Bandräumer erfolgt. An den Bandräumern der Becken 1 und 4 wurden im Herbst die Antriebsräder und -ketten erneuert. Für die Dauer der Arbeiten wurden die Becken sukzessive außer Betrieb genommen.

Die biologische Reinigung auf dem KLÄRWERK METZ-KAUSEN geschieht in zwei runden Kombibecken, d. h. jeweils einem Belebungsbecken mit innenliegender Nachklärung. Die Nachklärung des Kombibeckens 1 wurde Anfang Februar zu Revisionszwecken außer Betrieb genommen und das Räumschild erneuert. Gleichzeitig erfolgte eine Kamerabefahrung bei der unter dem Becken verlaufenden Rücklaufschlammleitung, die eine fortschreitende Korrosion in der Leitung zeigte. Deshalb wurde die Rohrleitung DN 200 über eine Länge von ca. 17 Metern mittels Inliner saniert.



Die Erneuerung von zwei Stahlseilen am Räumer eines der beiden runden Nachklärbecken des KLÄRWERKS SOLIN-GEN-GRÄFRATH erforderte die komplette Entleerung des Beckens. Die Gelegenheit wurde gleichzeitig genutzt, um die Laufräder und die Gummileisten der Bodenschilder zu erneuern.

ZENTRATWASSERBEHANDLUNG

Nach ersten positiven Ergebnissen beim Einfahrbetrieb der neuen Zentratwasserbehandlung auf dem KLÄRWERK MONHEIM traten zum Jahreswechsel 2017/2018 erhebliche Betriebsprobleme bei dem Deammonifikationsprozess auf, die schließlich zum vollständigen Einbruch bei dem angestebten Stickstoffabbau führten. Daraufhin wurden die beiden SBR-Reaktoren mit Bakterien von drei Fremdanlagen neu angeimpft. Da der Stickstoffabbau in der Anlage im Weiteren aber immer noch sehr schleppend verlief, wurde in Abstimmung mit dem den Einfahrbetrieb begleitenden Ingenieurbüro die Prozesswasserbehandlungsanlage vom Parallelbetrieb auf Reihenbetrieb umgestellt. In dem nunmehr zweistufigen Betrieb erfolgt die Sauerstoffversorgung für den ersten biologischen Verfahrensschritt der Nitritation durch Dauerbelüftung im 1. Reaktor unabhängig von der im zweiten, unbelüfteten Reaktor stattfindenden Deammonifikation. Hierzu bedurfte es diverser Änderungen an den Rohrleitungen und der Nachrüstung einer trocken aufgestellten Pumpe.



SCHLAMMBEHANDLUNG

In einem der beiden Faulbehälter des KLÄRWERKS ANGERTAL wurde der Faulschlammmischer gewartet und instandgesetzt. Dazu wurde der Faulschlammmischer mit Hilfe eines Autokrans durch den Faulbehälterkopf gezogen und ins Herstellerwerk gebracht, wo u. a. die Laufräder und Lager ersetzt wurden.





Auf dem KLÄRWERK HOCHDAHL musste im März kurzfristig ein defekter Teilabschnitt von der Saugleitung zwischen Voreindicker zu den Faulbehälterbeschickungspumpen erneuert werden. Die alte PE-Leitung war unmittelbar an der Wanddurchführung des Voreindickers gebrochen. Wegen des gealterten und daher nicht mehr schweißbaren Materials musste die Rohrleitung komplett ab der Trichterspitze im Voreindicker bis zum nächsten Flansch außerhalb des Behälters erneuert werden.





In einem der beiden Voreindicker des KLÄRWERKS METTMANN wurde im November der defekte Schwimmschlammschieber erneuert. Dazu musste die Abdeckung des Voreindickers abgenommen werden. Hierbei offenbarten sich starke Korrosionsschäden an der Unterkonstruktion, die daraufhin teilweise demontiert und durch verzinkte Stahlträger ersetzt wurde.





FAULGASVERWERTUNG

Das auf dem KLÄRWERK HILDEN anfallende Klärgas wird seit 2006 in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verstromt, das eine elektrische Leistung von 150 kW besitzt und inzwischen eine Laufleistung von über 95.000 Betriebsstunden aufweist. Die Erneuerung der Aggregate ist für 2019 geplant. Anfang 2018 erhielt das BHKW noch einen Austauschgenerator, nach dem ein irreparabler Schaden am Altgenerator auftrat, um einen Weiterbetrieb der Eigenstromerzeugung bis zum nächsten Jahr zu gewährleisten.



Im Dezember wurde auf dem KLÄRWERK MONHEIM die jährliche Wartung des Gasbehälters durch eine Fachfirma durchgeführt. Dazu war es erforderlich, den Gasbehälter komplett zu entleeren, um die innenliegende Membran zu begutachten. Während der mehrtägigen Wartungsarbeiten erfolgte keine Eigenstromerzeugung durch die beiden vorhandenen BHKW.

Im Zuge der erforderlichen Wartung am BHKW des KLÄR-WERKS SOLINGEN-OHLIGS bedurfte es im März u. a. auch des Austausches der beiden verbauten Turbolader.



MASCHINELLE FAULSCHLAMMENTWÄSSERUNG

An den zur Faulschlammentwässerung eingesetzten Zentrifugen müssen in regelmäßigen Abständen s. g. UVV-Prüfungen erfolgen, im Rahmen dessen gleichzeitig auch die erforderlichen Wartungsarbeiten vorgenommen werden.



Neben der Faulschlammzentrifuge des KLÄRWERKS METTMANN bedurfte es im Berichtsjahr auch bei den beiden Entwässerungsmaschinen des KLÄRWERKS MON-HEIM einer entsprechenden Prüfung. Hierbei zeigten sich verstärkte Anhaftungen in den Maschinen, bei denen es sich nach näherer Prüfung um Eisenphosphatverbindungen handelte, ebenso wie in der Zentratleitung. Durch die Dosierung von Natriumhydroxid im Rahmen des Entwässerungsprozesses sollen die störenden Ablagerungen möglichst vermindert bzw. vermieden werden.

NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN UND SONDERBAUWERKE

Bezeichr	nung		Vol. m³	Gemeinde	Gewässer	Eigentümer
Einzugsg	ebiet Klärwerk Düsseld	lorf-Süd	<u> </u>			
1	RÜB	Düsselaue	971	Erkrath	Düssel	Stadt Erkrath
Einzugsg	jebiet Klärwerk Angerta	al				
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
		Kocherscheidt		Wülfrath		
8	RKB		290		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
				Velbert		
19	RÜB	Tillmannshöfen	420		Flandersbach	BRW
20	RÜB	Vogelsmühle	1.223	Wülfrath	Anger	BRW
	ebiet Klärwerk Breitsch					
21	AGB	KW Breitscheid	124	Ratingen	Breitscheider Bach	BRW
Einzugsg	ebiet Klärwerk Düssel					
22	SK	Kirchenfeld	209	Wuppertal	Tillmannsdorfer Graben	BRW
23	RÜB	KW Düssel	170	Wülfrath	Düssel	BRW
inzuasa	ebiet Klärwerk Gräfrath					
24	RÜB	Bandesmühle	1.300	Solingen	Itter	Stadt Solingen
25	RÜB	Bausmühle	1.900	Solingen	Itter	Stadt Solingen
26	RÜB	Blumental	220	Solingen	Itter	
	RÜB					Stadt Solingen
27		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	ltter	BRW
Einzugsg	ebiet Klärwerk Gruiten					
31	RÜB	Heinhauser Weg	840	Haan	Düssel	BRW
32	RÜB	Sinterstraße	862	Haan	Düssel	Stadt Haan
inzuasa	ebiet Klärwerk Hilden					
33	RÜB	Diekermühle	850	Haan	Hühnerbach	BRW
34	RRB	Diekermühle I	1.200	Haan	Hühnerbach	BRW
		Erkrather Straße			Moorbirkenbach/Sandbach	Stadt Haan
35	RKB		180			
36	RÜB	Erkrather Straße	1.150	Haan	Moorbirkenbach/Sandbach	Stadt Haan
37	AGB	KW Hilden	3.160	Hilden	ltter	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
Einzugsg	ebiet Klärwerk Hochda	hl				
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
Einzuasa	ebiet Klärwerk Hombei	rg-Süd				
	RÜB	KW Homberg-Süd	640	Ratingen	Schwarzbach	BRW
49	ebiet Klärwerk Hösel-B					
			===	Ratingen	Schlebrucher Bach	BRW
Einzugsg		KW Hösel-Rahnhof	500			
Einzugsg 50	AGB	KW Hösel-Bahnhof	500	natingen	Schleblucher Bach	Ditty
Einzugsg 50			650	Ratingen	Dickelsbach	BRW

 $RBF = Retentions boden filter \qquad RRB = Regenr\"{u}ckhaltebecken \qquad RRB-K = Regenr\"{u}ckhaltebecken im Kanalnetz$

 ${\sf RVB} = {\sf Regenversickerungsbecken}$

RÜB = Regenüberlaufbecken

Bezeich	Bezeichnung			Gemeinde	Gewässer	Eigentümer
Einzugs	gebiet Klärwerk Mettma	ann				
52 53	RBF RÜB	Benninghofer Weg Benninghofer Weg	2.650 1.240	Mettmann Mettmann	Hellenbrucher Bach Hellenbrucher Bach	Stadt Mettmann 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
	gebiet Klärwerk Metzka	usen	,			
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 gebiet Klärwerk Monhe	Kantstraße	784	Mettmann	Krumbach	Stadt Mettmann
66	gebiet Klarwerk Monne 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.	1431	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 83	RKB RRB-K	Siemensstraße Steglitzer Platz	400	Langenfeld Monheim	Burbach Rückführung ins Kanalnetz	BRW Stadt Monheim
	gebiet Klärwerk Neande		4.825	Monneim	Ruckiumung ms Ranametz	Staut Monnellin
84	RUB	Erkrath-Neandertal	190	Erkrath	Düssel	BRW
85	RÜB	Mettmann-Neandertal	50	Mettmann	Düssel	Stadt Mettmann
	gebiet Klärwerk Obschv					
86	RÜB	KW Obschwarzbach	800	Mettmann	Hausmannsgraben	BRW
Einzugs	gebiet 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 Thienhauser Bach	Stadt Solingen
93	SK SK	Hahscheidt Keusenhof	104	Haan Solingen	Lochbach	Stadt Solingen Stadt Haan
94 95	AGB	KW Solingen-Ohligs	1.059 2.900	Solingen	Lochbach	BRW
95	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
	gebiet Klärwerk Ratinge					
102	RRB-K	Hubbelrath-Nord	450	Düsseldorf	Rückführung ins Kanalnetz	BRW
103	RÜB	KW Ratingen	1.100	Ratingen	Anger	BRW
	gebiet Klärwerk Schölle					
104	RÜB	KW Schöller	50	Wuppertal	Düssel	BRW
	gebiet Klärwerk Tönishe			V-II	List dayle offers	DDW
105	RÜB	KW Tönisheide	760	Velbert	Heiderhofbach	BRW
106	SK	Theodor-Körner-Straße	540	Velbert	Heiderhofbach	BRW

BETRIEB DER SONDERBAUWERKE

Im Zusammenhang mit dem Betrieb der Sonderbauwerke waren auch in diesem Jahr wieder die eine oder andere Reparatur bzw. kleinere Erneuerungsmaßnahmen seitens des Betriebspersonals durchzuführen.

So mussten u. a. im **RÜB HUFER WEG** in Mettmann die Schieberarmaturen im Mess- und Regelschacht ausgetauscht und im **RÜB FREISTEIN** in Mettmann ein Schneckengetriebe der Antriebseinheit für einen Spülarm der Beckenspüleinrichtung erneuert werden.



Beim **PUMPWERK FLIETHE** in Wülfrath bedurfte es der Erneuerung einer der beiden Förderpumpen, ebenso wie beim **RÜB/PW Neandertal** in Mettmann.

Im Rahmen einer Großbaustelle im Umfeld des Neandertal-Museums wurde zudem die zum **KLÄRWERK NEANDER-TAL** führende Druckleitung in einem Teilbereich von der ausführenden Baufirma umgelegt. Dazu war eine eintägige Außerbetriebnahme des Pumpwerkes erforderlich.





Mit Hilfe des HOCHWASSERPUMPWERKS KAPELLEN-STRASSE in Monheim wird ab definierten Rheinwasserständen der Klärüberlauf des Regenüberlaufbeckens mit Elektro- und Dieselpumpen in den Rhein gefördert.

Anfang des Jahres musste das Elektropumpwerk (3 Pumpen je 500 l/s) kurzfristig außer Betrieb genommen werden, da in der anschließenden Druckleitung DN 800 mehrere Leckagen auftraten. Um schnellstmöglich einen weiteren Betrieb gewährleisten zu können, wurden die schadhaften Stellen zunächst zugeschweißt. Anschließend wurde eine Fachfirma beauftragt, die durch Aufbringen einer Polymer- oder Carbonbeschichtung von außen auf die Leitungen, eine dauerhafte Schadensbeseitigung vornahm. Während der Sanierung konnte die Druckleitung weiter betrieben werden und so eine komplette, aufwändige Demontage und Erneuerung der v. g. Rohrleitung vermieden werden.

Außerdem wurde in diesem Jahr die Abgasführung an den Dieselpumpen durch eine Fachfirma erneuert und mit elektrisch betriebenen Klappen versehen, da durch Undichtigkeiten in den vorhandenen Leitungen austretendes Abgas in das Betriebsgebäude gelangte.

Anfang Juni wurde das Drosselorgan im **RÜB ESCHBACH**, Solingen erneuert. Zum Einsatz kommt seitdem ein System, das nicht nur als Drossel im Niederschlagsfall arbeitet, sondern auch eine genauere Erfassung der bei Trockenwetter zum Klärwerk Gräfrath weitergeleiteten Schmutzwassermengen ermöglicht. Dadurch kann zukünftig der erforderliche Nachweis für dieses letzte Becken im Kanalnetz gem. RdErl. vom 3. Januar 1995 (Mischerlass) durchgeführt werden, der u. a. Voraussetzung für die Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe ist.



Auch in diesem Jahr wurde das Erneuerungsprogramm für die Überschussschlammentwässerung auf diversen Klärwerken fortgeführt, konkret auf dem KLÄRWERK HOCH-DAHL. Hier erfolgte die Überschussschlammeindickung bisher mittels zweier Zentrifugen, die durch eine neue Bandeindickeranlage ersetzt wurden. Nach Demontage der beiden Zentrifugen wurde zunächst der Fußboden mit einem neuen Estrichbelag und einer Beschichtung ausgestattet, um den Anforderungen nach § 19 WHG und AwSV (Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) zu genügen. Anfang November erfolgte dann die Montage der neuen Bandeindickeranlage und nach erfolgreichem Probebetrieb nahm sie kurz vor Weihnachten den regulären Betrieb auf. Der Vorteil der Entwässerung mit Bandeindickern liegt in den erheblich geringeren jährlichen Betriebskosten gegenüber einem Zentrifugenbetrieb, da sie einen deutlich geringeren Energieverbrauch haben sowie einen erheblich niedrigeren Wartungs- und Instandhaltungsaufwand verursachen. Während der Umbauphase kam bereits eine mobile Bandfilteranlage zum Einsatz.





Mit Fertigstellung des Straßenbaus und Herstellung der Außenanlage konnte in diesem Jahr der Ausbau des KLÄR-WERKS HÖSEL-DICKELSBACH endgültig zum Abschluss gebracht werden.





Auf dem KLÄRWERK METTMANN werden neben dem eigenen Klärschlamm auch Fremdschlämme anderer kleinerer Verbandsklärwerke behandelt und anschließend entwässert. Das dabei anfallende Zentratwasser weist eine sehr hohe Ammoniumkonzentration auf, die eine erhebliche Belastung für das Klärwerk sind und im normalen Klärprozess insbesondere einen erhöhten Energieeinsatz verursachen. Durch eine Vorbehandlung des Zentratwassers in Form einer Deamonifikationsanlage lässt sich der Energieaufwand deutlich verringern. Der Planungsauftrag für eine entsprechende Vorbehandlungsanlage wurde in diesem Jahr erteilt.

Das seit 1974 in Betrieb befindliche KLÄRWERK OB-SCHWARZBACH wurde nach seinerzeitigen Bemessungsansätzen als einstufige Stabilisierungsanlage für eine Kapazität von 2.500 E+EG gebaut. Seit Ende 1996 wird die biologische Stufe mit intermittierender Denitrifikation betrieben, um eine gezielte Stickstoffelimination zu gewährleisten. Damit hat sich nach heutigen Bemessungsansätzen für gezielte Denitrifikation und aeroben Vollstabilisierung die Kapazität der Biologie auf ca. 1.800 E+EG verringert und sie besitzt derzeit keinerlei Kapazitätsreserven mehr. Da auch die vorhandene Nachklärung unter hydraulischen Aspekten deutlich zu klein ist, wurde ein Ingenieurbüro mit einer Machbarkeitsstudie beauftragt, in der die Varianten "Ertüchtigung des Klärwerkes" und "Ersatz des Klärwerks durch Bau eines Pumpwerks mit Überleitung zum Klärwerk Angertal" unter verschiedenen Aspekten und Kriterien gegenübergestellt werden.

Mit den Vorarbeiten für die Aufstellung des neuen Speicher- und Dosierbehälters für kohlenstoffhaltige Substrate wurde auf dem KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS Mitte April begonnen und Ende 2018 war die Anlage weitestgehend fertiggestellt. Der errichtete Behälter verfügt über ein Volumen von rd. 300 m³ und in einem Technikcontainer ist die maschinen- und elektrotechnische Peripherie zur Bewirtschaftung des Behälters untergebracht. Über die Substratzugabe wird zukünftig das erforderliche Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff im Abwasser für eine ausreichende biologische Denitrifikation sichergestellt. Mit der Baumaßnahme verbunden war gleichzeitig die Herstellung eines Abfüllplatzes für die anliefernden Fahrzeuge. Noch ausstehende Restarbeiten sowie die Wiederherstellung der Geländeoberflächen sollen im Frühjahr 2019 erfolgen.



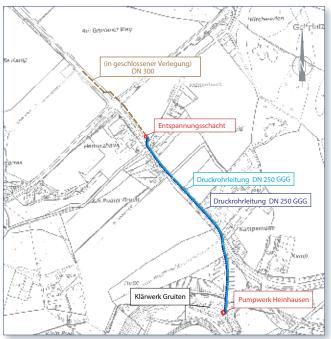








Im Rahmen des Projektes **PUMPWERK HEINHAUSEN**, **HAAN-GRUITEN**, soll die Druckleitung vom Klärwerk Gruiten bis zur Kreuzung im Bereich Potherbruch nunmehr in offener Bauweise in den Gruitener Weg verlegt werden. Mit der dazu erforderlichen Planungen wurde im März ein Ingenieurbüro beauftragt, welches einen ersten Trassenvorschlag im Spätsommer vorlegte. Vor Weiterführung der Planungen sind nun Grundstücksverhandlungen erforderlich, um die erforderlichen Flächen bzw. entsprechende Grunddienstbarkeiten zu erlangen.



Übersichtslageplan Pumpwerk Heinhausen

Die älteren drei Becken 1 - 3 der **DEPONIE in ERKRATH** befinden sich seit 1992 in der Nachsorgephase, bei der im Rahmen eines in den letzten Jahren durchgeführten Grundwassermonitorings einzelne erhöhte Stoffkonzentrationen im Grundwasser festgestellt wurden. Der Verband beauftragte daraufhin eine Gefährdungsabschätzung mit dem Ergebnis, dass die Belastungen im Grundwasser zwar keine unmittelbare Gefahr darstellen, sie aber dennoch einer Sanierung bedürfen. Im Nachgang zu der Gefährdungsabschätzung wurde dann seitens des Gutachters eine Ausarbeitung zu denk- und realisierbaren Sanierungsmöglichkeiten erstellt, im Rahmen derer er eine Oberflächenabdeckung in Form einer profilierten Übererdung mittels Boden favorisiert, deren Gestaltung so erfolgt, dass das Niederschlagswasser den Deponiekörper nicht mehr durchsickert.

Nach Vorlage der Gefährdungsabschätzung und des Sanierungsvorschlages hat die Bezirksregierung mit Schreiben vom 25. Mai 2018 die Aufstellung eines Sanierungsplans unter Zugrundelegung des v. g. Sanierungsverfahrens angeordnet, mit dessen Fertigstellung in 2019 gerechnet wird.



Übersichtslageplan Deponie Erkrath



Im Ittertal an der Stadtgrenze Haan/Solingen betreibt der BRW seit mehr als 60 Jahren den s. g. Ittersammler. Dieser verläuft weitestgehend entlang der Itter und nimmt beginnend an der Heidberger Mühle im weiteren Verlauf bis zum Klärwerk Solingen-Ohligs noch an anderen Stellen Abwasser aus Teileinzugsgebieten der v. g. Städte auf. Aufgrund seines Alters bedarf der Sammler einer Erneuerung und zudem ist auf Dauer eine hydraulische Leistungserhöhung erforderlich. Gleichzeitig entsprechen die derzeit vorhandenen Regenwasser behandlungs an lagen in den Solinger Teile in zugsgebieten nicht mehr dem heutigen Stand der Technik. Vor diesem Hintergrund haben der BRW und die Technischen Betriebe Solingen (TBS) gemeinsam eine Studie erstellen lassen, nach deren Ergebnis es aus landschaftsökologischen und insbesondere aber auch aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll ist, einen neuen Stauraumkanal zu bauen, der sowohl die Funktion der Abwasserableitung als auch eineden Regeln der Technik entsprechende Regenwasserbehandlung für die Solinger Stadtgebiete übernimmt.

Über die Realisierung dieses Gemeinschaftsprojektes STAUKANAL ITTERTAL, der eine Länge von etwa 1,6 Kilometern erhält mit einer Nennweite DN 2400, haben BRW und TBS eine Verwaltungsvereinbarung geschlossen, nach der die Federführung für das Projekt bis zum Vorliegen der wasser- und aufsichtsbehördlichen Genehmigung dem BRW oblag. Mit Beginn der Ausführungsplanung haben die TBS die Federführung übernommen und Ende 2018 erfolgte die öffentliche Ausschreibung zur Herstellung des Staukanals. Die Auftragsvergabe ist für März 2019 geplant und im Sommer 2019 sollen die Bauarbeiten beginnen, im Rahmen derer zunächst ein 40 Meter tiefer Zentralschacht zu errichten ist, von dem aus dann der erforderliche Rohrvortrieb erfolgt.



Am 24. Juli 2018 wurde die Tiefenwasserbelüftung im REST-SEE des SEDIMENTATIONSBECKENS EIGENER BACH in Velbert in Betrieb genommen. Die Maßnahme dient der Bindung von Nährstofffrachten, die über die Mischwasserentlastungen des RÜB Burgfeld und des von der Stadt Velbert betriebenen RÜ Teichstraße bei Starkregen in den See gelangen. Über den Sauerstoffeintrag der Tiefenwasserbelüftungsanlage soll eine Oxidation insbesondere der gelösten Eisen- und Phosphorfrachten im Wasserkörper und eine Remineralisation abgestorbener organischer Materie am Seegrund erfolgen, um die Gefahr einer übermäßigen Entrophisierung des Sees zu vermeiden und langfristig das nach EG-WRRL geforderte gute ökologische Potential zu erreichen. In den kommenden drei Jahren werden die Auswirkungen der Anlage auf den See im Rahmen eines begleitenden biologischen Monitorings überprüft. Die Anlage wurde vom Verband nach § 7 der Satzung für die Stadt Velbert errichtet und wird zukünftig auch vom BRW betrieben.









2.5 LABOR

OUALITÄTSANFORDERUNGEN

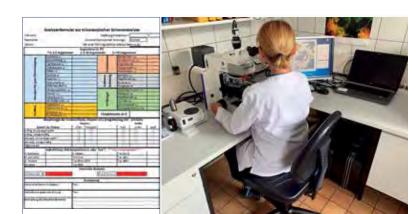
Das Qualitätsmanagement gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 ist immer häufiger ein Thema bei den gesetzlich geforderten Untersuchungen und hat im Verbandslaboratorium einen hohen Stellenwert. Insbesondere seit der Akkreditierung im Jahr 2015 auf das o. g. QM-System wird ein hoher organisatorischer und personeller Aufwand erforderlich, der sich im gesamten Arbeitsprozess von Probenahme bis zur Ergebnisübermittlung widerspiegelt und jährlich durch externe Auditoren geprüft wird. So wurden auch im Mai 2018 die gesamten Qualitätsmanagementdokumente durch einen Auditor der deutschen Akkreditierungsstelle – mit einem positiven Ergebnis von nur 4 Abweichungen – begutachtet. Damit konnten zahlreiche Vorgaben der Auditoren seit 2015 in das QM-System implementiert und in die Praxis umgesetzt werden. Der akkreditierte Bereich wurde zudem auf die Probenehmer der Kanal-Kontroll-Kolonnen erweitert, um die Akzeptanz der Ergebnisse bei den Städten und Kommunen zu erhöhen.

Anfang des Jahres 2018 wurden die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die zuständigen Gremien, mit dem Fokus auf die Validität der Ergebnisse, die Kompetenzüberprüfung der Mitarbeiter/innen und eine Risikomanagementbetrachtung für das Labor – welche die praktischen Umsetzungen in einem Labor unserer Größenordnung vor eine nicht unerhebliche Herausforderung stellte – erweitert. Die neuen Anforderungen wurden im laufenden Betrieb in das bestehende QM-System eingearbeitet und in die Praxis umgesetzt. Aufgrund der Anforderungen ist es schon eine Selbstverständlichkeit, dass nahezu alle angewandten analytischen Verfahren durch diverse nationale und internationale Vergleichsuntersuchungen auf Richtigkeit geprüft werden. Das Verbandslaboratorium ist deshalb auch ein Ansprechpartner für die Verbandsklärwerke bei zahlreichen OM-Fragestellungen und unterstützt sie mit seinem Know-how bei der Umsetzung des Regelwerks DWA A 704 für die Betriebsmethoden.

ALLGEMEINE LABORTÄTIGKEITEN UND PROJEKTE

Das Verbandslaboratorium unterstützt die Geschäfts- und Fachbereiche bei der Erfüllung ihrer Aufgaben mit der erforderlichen Analytik und ist beratend tätig. Einen Schwerpunkt bilden hierbei die gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen für die vom Verband betriebenen Klärwerke. Neben der Untersuchung von 15 Klärwerken zum Nachweis über die Einhaltung der nach § 4 Abs. 5 Abwasserabgabengesetz niedriger erklärten Ablaufwerte, der amtlichen Probenahme, wird die Selbstüberwachung nach SüwV für 9 Klärwerke der Größenklasse A und B durchgeführt. Darüber hinaus werden Untersuchungen zur Beurteilung der Reinigungsleistung, zur Betriebsoptimierung innerhalb der Verfahrensstufen und bei möglichen Störungen zur Einleiterermittlung z. B. anhand von Proben aus Fällmittel- und/oder Fäkalschlamm-Anlieferung durchgeführt.

Darüber hinaus hat das Verbandslaboratorium in diesem Jahr die mikroskopischen Untersuchungen des Belebtschlammes stärker in den Fokus gerückt, als ein unentbehrliches Instrument zur Beurteilung der Lebensgemeinschaft der Mikroorganismen, die für den Substratabbau hauptverantwortlich sind. Hierzu wurde ein neues leistungsstarkes Mikroskop angeschafft, welches mittels Gensonden-Tests auch in der Lage ist, spezifisch die für die Nitrifikation verantwortlichen Bakterien quantitativ zu erfassen, um Aussagen über die Nitrifikationsleistung des Belebtschlammes treffen zu können. Durch die Arbeitsgruppe Mikroskopie wurde eine einheitliche Vorgehensweise festgelegt und eine vereinfachte Vorlage für die Beurteilung des mikroskopischen Bildes erstellt. Aus diesem Projekt heraus werden seit Mitte 2018 die Ergebnisse des mikroskopischen Bildes der biologischen Stufen gesammelt und einer systematischen Zustandsbewertung unterzogen.



LABOR



Das offiziell durch die Bezirksregierung initiierte Monitoringprogramm zur Feststellung der Wasserqualität oberhalb, unterhalb und im Ablauf unserer 22 Verbandsklärwerke mit vierteljährlich jeweils 60 Proben, die auf 25 chemisch-physikalischen Parameter und einige spezifische Spurenstoffe vor Ort und im Verbandslaboratorium zu untersuchen waren, wurde im laufenden Jahr beendet. Es wird jedoch in reduzierter Form weiter fortgeführt, um umfassenderes Datenmaterial zu bekommen. Unter anderem gehört zu diesem Programm auch die Feststellung und Bewertung biologischer Parameter, insbesondere in Form der in und auf der Gewässersohle lebenden Invertebraten (Makrozoobenthos). Hieran zeigen sich insbesondere langwierige Änderungen der biologischen Gewässergüte.

Für die Kanal-Kontroll-Kolonnen wurden wieder auffällige Proben der Vor-Ort-Untersuchungen mit Verdacht auf Überschreitungen von Grenzwerten der jeweiligen Ortssatzung im Verbandslaboratorium mit genormten Verfahren analysiert. Die Anzahl der Untersuchungen variiert jährlich. Dabei ist die Anzahl der Untersuchungen auf schwerflüchtige lipophile Stoffe im Vergleich zum Vorjahr um 22 % angestiegen.

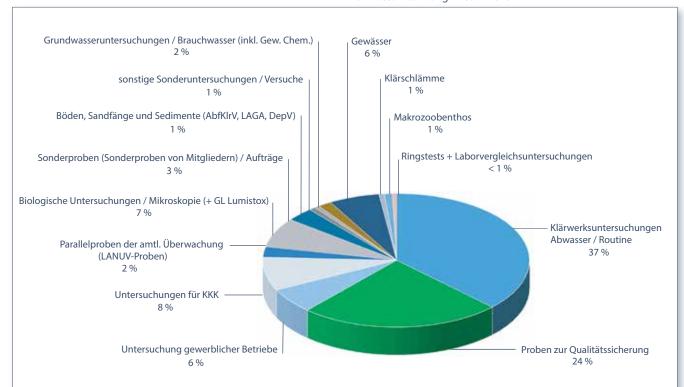


In gleicher Weise wie letztes Jahr erforderten die Untersuchungen von Bodenaushub bei Baumaßnahmen, Gewässersediment sowie Kanalreinigungs- und Sandfangmaterial einen nicht unerheblichen Personalaufwand – für das eher kleine Verbandslaboratorium. Die Anzahl der Untersuchungen ist hier aber aufgrund geringerer Anzahl an Entsorgungsmaterialien zurückgegangen.

Gleiches gilt für die Anzahl der Untersuchungen zur Beitragsveranlagung entsprechend § 56 und die Anzahl an Sonderuntersuchungen für die Mitglieder nach § 41 Verbandssatzung. Sie haben im Vergleich zum Vorjahr um 4 % abgenommen, da einige Mitglieder aufgrund nachgewiesener geringer Verschmutzung des Abwassers, seltener beprobt wurden.

In Zusammenarbeit mit dem Gewässerschutzbeauftragten hat das Verbandslabor zudem in 2018 im Rahmen seiner Beratungsaktivitäten mehreren Mitgliedern, in Hinblick auf die Inkraftsetzung der 42. BImSchV, die die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider regelt, unterstützend zur Seite gestanden.

Anteile der unterschiedlichen Untersuchungen am Gesamtumfang im Jahr 2018





MOBILE INDIREKTEINLEITERÜBERWACHUNG

Im Geschäftsjahr 2018 wurden von den acht Außendienstmitarbeitern der Kanal-Kontroll-Kolonnen mit ihren vier Einsatzfahrzeugen insgesamt 1.550 Tagewerke geleistet. Im Rahmen ihrer Kontrolltätigkeiten für die neun beteiligten Mitgliedskommunen haben sie dabei insgesamt 3.600 Abwasserproben entnommen und vor Ort einer ersten feldanalytischen Probenbeurteilung unterzogen. Auffällige Proben wurden dem Verbandslabor in Haan-Gruiten zur Analyse mittels genormter Verfahren übergeben. Bei festgestellten, unzulässigen Schadstoffeinleitungen bzw. Verstößen gegen die städtische Entwässerungssatzung erfolgte eine Mitteilung an die jeweilige Mitgliedskommune, die dann im Rahmen ihrer Zuständigkeit tätig werden konnte, um die unerlaubte Einleitung zu unterbinden und/oder ordnungsrechtliche Maßnahmen einzuleiten.

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

- Überprüfungen und analytische Überwachung von Fettund Ölabscheidern
- Kontrolle von Betrieben über Nacht (automatische Probenahme über 24 Stunden)
- Suche nach Fehlanschlüssen in den kommunalen Kanalnetzen
- Kontrolle von Grundwasserabsenkungen und Geothermalbohrungen auf Baustellen
- Messungen des Schwefelwasserstoffgehalts (H₂S) in der Kanalatmosphäre
- Optische Kontrolle von Kanalisationsbauwerken gemäß SüwVO Abwasser
- Betriebsbegehungen mit Vertretern/innen der zuständigen Tiefbauämter

SONDERAUFGABEN

ÜBERWACHUNG VON LEICHTFLÜSSIGKEITSABSCHEIDERN

Im Abwasser enthaltene Öle und Fette können zu schweren Störungen und sogar Schäden in der Kanalisation und auch in der Kläranlage führen. Sie können sich nicht nur an Rohrwandungen festsetzen und so Verstopfungen hervorrufen, sondern bilden durch Zersetzung auch aggressive Säuren, die Korrosionsschäden in Kanälen oder auch Pumpwerken verursachen. Durch faulendes Fett kommt es im Übrigen zu erheblichen Geruchsbelästigungen. Gleichzeitig sind Fettablagerungen ein idealer Nährboden für Krankheitserreger und locken Ungeziefer an.



Schwefelwasserstoff (H2S) Korrosion in einem Pumpwerk



Fettablagerungen in einem Pumpwerk müssen durch BRW-Mitarbeiter manuell abgetragen und durch Fachfirma entsorgt werden

Aus diesen Gründen überprüfen die KKK im Auftrag der Kommunen seit einigen Jahren regelmäßig mehr als 450 Fettabscheider im Verbandsgebiet. Bei diesen Überprüfungen hat sich gezeigt, dass es bereits bei der Auswahl eines geeigneten Fettabscheiders, sowie dem Betrieb und der Durchführung der erforderlichen Wartungsarbeiten der Abscheider, aufgrund mangelnder fachlicher Kenntnisse der Betreiber zu Problemen kommt. Diese Probleme führen u.a. dazu, dass der Grenzwert der städtischen Entwässerungssatzung für den Parameter schwerflüchtige lipophile Stoffe von 250 mg/l am Ablauf des Abscheiders häufig nicht eingehalten wird.

Nicht zuletzt aus v. g. Gründen führen die Mitarbeiter der KKK im Auftrag der Kommunen regelmäßig Beratungsgespräche mit den Betreibern von Fettabscheideranlagen. Hierbei übergeben Sie u. a. den in Zusammenarbeit mit den Mitgliedskommunen erstellten Informationsflyer "Hinweise zu Einbau, Betrieb und Wartung von Fettabscheideranlagen", in dem in verständlicher Form die rechtlichen und technischen Hintergründe für den Einbau sowie die Auflagen für den ordnungsgemäßen Betrieb eines Fettabscheiders erläutert wird.



Fettklumpen aus einem Kanal

AKKREDITIERUNG DER KKK-PROBENEHMER

Rechtliche Rahmenbedingungen machen es erforderlich, dass die Probenehmer der KKK für die Durchführung einer gerichtsfesten Probenahme, akkreditiert sein müssen. Aus diesem Grund sind in diesen Jahr die KKK in den akkreditierten Bereich des Verbandslaboratoriums aufgenommen worden. In enger Zusammenarbeit mit der AQS-Beauftragten des Verbandslabors, wurden zunächst alle Dokumente für die Implementierung angepasst und die Kollegen der KKK nahmen an entsprechenden internen Laborvergleichsuntersuchungen zur Überprüfung der Vor-Ort Parameter teil. Im Mai 2018 wurden bei einem Systemaudit des Verbandslabors durch die DAkkS, auch alle KKK relevanten Qualitätsmanagementdokumente kontrolliert und anschließend erfolgte die Akkreditierung der KKK-Probenehmer in das bestehende Qualitätsmanagementsystem (QMS) des Verbandslabors.

INDIREKTEINLEITERKATASTER/LIMS

Im Indirekteinleiterkataster des Labor-Informations-Management-Systems (LIMS) befinden sich bereits mehr als 1500 Messstellen in katalogisierter Form und es wird von den Mitarbeitern der KKK kontinuierlich auf dem aktuellen Stand gehalten. Mit dem Labor-Informations-Management-System erfolgt u. a. auch die Dokumentation und statistische Auswertung der analysierten Abwasserproben.

Dies dient nicht zuletzt dem Ziel, bei erneut auftretenden, unzulässigen Schadstoffeinleitungen den Kreis der potentiellen Einleiter schneller eingrenzen zu können.

Im Geschäftsjahr 2018 wurde das Indirekteinleiterkataster mit Unterstützung eines Datenbankspezialisten des BRW weiterentwickelt. Es beinhaltet jetzt zusätzlich nicht nur eine Fotoübersicht der KKK-Probenahmestellen sondern auch die zugehörigen Anfahrtskizzen.

Verbandsseitig wurde den Mitgliedskommunen im Jahr 2018 ein gesicherter Internetzugang auf das Indirekteinleiterkataster eingerichtet. Die zuständigen Mitarbeiter/innen bei den jeweiligen Kommunen testen zurzeit die Nutzung und werden ggf. Verbesserungspotentiale aufzeigen.

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 Umweltrelevanz im Blick haben und u. a. auf die Anwendung geeigneter Abwasserbehandlungsverfahren hinwirken. Die o. g. Aufgaben des GSB sind in der Dienstanweisung für den Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz des BRW vom 8. April 2012 näher geregelt.

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.

Dosieranlage zur Schlammbehandlung (mit Spritzschutz)



AUFGABENSCHWERPUNKTE

Bei den GSB Klärwerksbegehungen im Geschäftsjahr 2018 wurde ein Schwerpunkt auf die Erfassung von Bauwerksmängeln und der Bewertung der Maschinentechnik in den folgenden Verfahrensstufen bzw. Bauwerken der Klärwerke gesetzt:

- Einlaufpumpwerk
- Rechen, Rechengutpresse, Rechengutwäscher, Rechengutcontainer
- Sandfang, Sandklassierer, Sandgutwäscher, Sandgutcontainer
- Biologische Reinigungsstufe
- Nachklärung
- Schlammbehandlung
- P-Elimination
- Betriebsgebäude, Nebenanlagen usw.

Aufgrund der diffizilen Anforderungen zur Beurteilung des Zustands der Bauwerke und der Bewertung der Maschinentechnik, haben neben dem GSB bei diesen Begehungen der Fachbereichsleiter Abwasser, ein/e Mitarbeiter/in aus dem Bereich Planung/Bau sowie die jeweils zuständigen Betriebsleiter und Betriebsstellenleiter teilgenommen. Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme wurden im Geschäftsjahr 2018 die Klärwerke Angertal, Hilden, Mettmann, Solingen-Gräfrath und Ratingen besichtigt. Die Begehungen der anderen Klärwerke sind für das Geschäftsjahr 2019 geplant. Die festgestellten Mängel bzw. das ermittelte Optimierungspotential, wurden vom GSB dokumentiert. Ziel der o.g. Bestandsaufnahme ist, die Erstellung eines Bauwerkskataster und die Erarbeitung eines Planes für erforderliche Sanierungen bzw. die Durchführung von Optimierungsmaßnahmen.

Abfüllstation für Entschäumungsmittel







Lagertank für Fällmittel (mit Anfahrtschutz)

Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt des GSB im Geschäftsjahr 2018 lag erneut in der 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 über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), kamen neue Anforderungen auf den anlagenbezogenen Gewässerschutz zu. An der Stelle der bisherigen landesrechtlichen, teils stark divergierenden Regelungen sind zwischenzeitlich bundesweit einheitliche Anforderungen betreffend Planung und Errichtung sowie den Betrieb und die Stilllegung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen getreten. Das Regelwerk orientiert sich zwar an den bisherigen Vorgaben, geht aber in den Anforderungen und im Detaillierungsgrad weit darüber hinaus.

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.

Dem GSB wurde zur Nutzung von Synergieeffekten ebenfalls die Funktion eines BVP für die betriebliche Organisation des Fachbetriebs nach WHG mit folgenden Aufgaben übertragen:

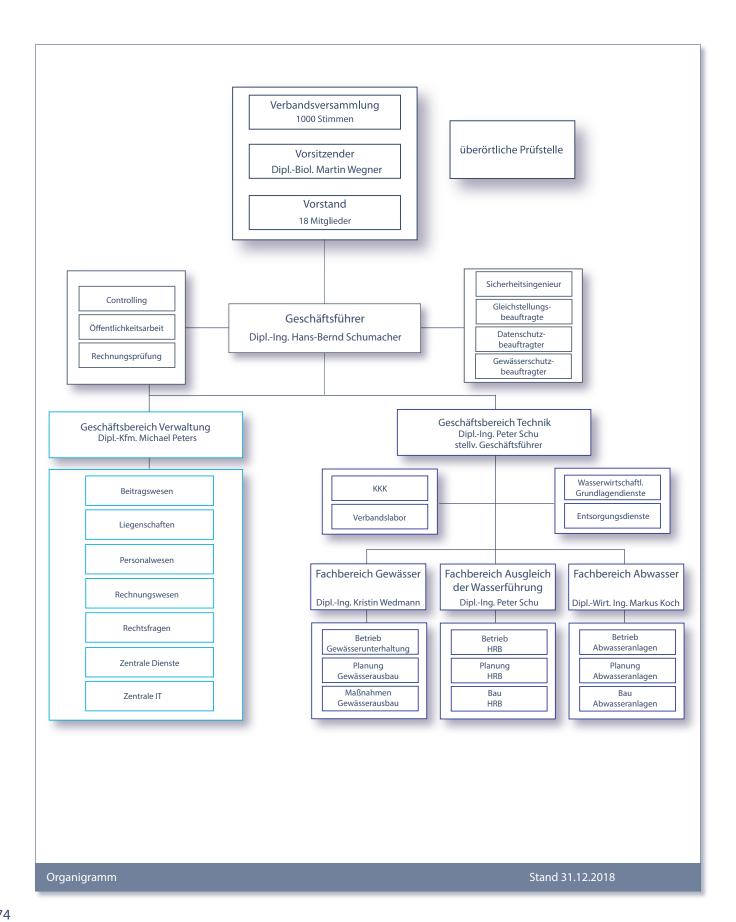
- Prüfung und Freigabe von Installations- und Instandhaltungsarbeiten an AwSV-Anlagen
- Mitarbeit bei der Planung von Neubau bzw. Umbau von AwSV-Anlagen
- Prüfung der Eignung von AwSV-Produkten (z.B. Leckagemelder) bei Bestellungen
- Erstellung und Verwaltung von Betriebsanweisungen gemäß § 44 AwSV
- Verwaltung von AwSV-Protokollen (TÜV, Bezirksregierung, Umweltämter etc.)
- Durchführung von Schulungen für die TVP und anderen Mitarbeitern/innen des BRW

Die sechs TVP sind die direkten Ansprechpartner vor Ort auf den Klärwerken und übernehmen je nach Einsatzgebiet folgende Aufgaben:

- Installation sowie Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben an AwSV-Anlagen
- Planung, Beschichtung und Auskleidung von Dichtflächen an AwSV-Anlagen
- Installation- sowie Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben an Heizölverbrauchsanlagen

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. Weiterhin konnten die BVP die Bau-/Projektleiter/innen beim Neu- bzw. Umbau von AwSV-Anlagen konstruktiv beraten.

Da im Bereich der VAwS ständiger Handlungsbedarf besteht, wird die Problematik der wassergefährdenden Stoffe auch zukünftig ein Schwerpunkt 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 2018 hatte der BRW insgesamt 762 Mitglieder, davon waren 447 beitragspflichtig.

DER BRW HAT FOLGENDE AUFGABEN:

- fließende Gewässer im Verbandsgebiet zu unterhalten (Gewässerunterhaltung),
- 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,
- den Wasserhaushalt zu schützen und zu pflegen.

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

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.

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.



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

(Stand 31.12.2018)

ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED	STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED
Bürgermeisterin Birgit Alkenings	1. Beigeordneter Norbert Danscheidt
Hilden	Hilden
Technischer Beigeordneter DiplIng. Engin Alparslan Haan	1. Beigeordnete Dagmar Formella Haan (bis 02.12.2018) Bürgermeisterin Dr. Bettina Warnecke Haan (ab 03.12.2018)
Bürgermeister Michael Beck, 1. Stv. Vorsitzender	Technischer Dezernent Siegfried Peterburs
Heiligenhaus	Heiligenhaus
Fachbereichsleiter Ulrich Beul	Referatsleiter DiplIng. Franz Frank
Langenfeld	Langenfeld
Tiefbauamtsleiter DiplIng. Ekkehard Deußen	Technischer Beigeordneter DiplIng. Jochen Kral
Ratingen	Ratingen
Bürgermeister Thomas Dinkelmann	Fachbereichsleiter DiplIng. Kurt Werner Geschorec
Mettmann (bis 02.12.2018)	Mettmann (bis 02.12.2018)
Fachbereichsleiter DiplIng. Kurt Werner Geschorec	Abteilungsleiter Dr. Stephan Kopp
Mettmann (ab 03.12.2018)	Mettmann (ab 03.12.2018)
DiplIng. Heinz-Peter Heffungs Städt. Baudirektor, Werkleiter Abwasserbetrieb Erkrath, Vorsitzender (bis 02.12.2018)	Bürgermeister Christoph Schultz Erkrath
Sven Lindemann	Geschäftsbereichsleiter DiplIng. Bernhard Wieneck
Vorstand Technische Betriebe Velbert	Technische Betriebe Velbert
Velbert	Velbert
Betriebsleiter DiplIng. Ingo Noppen	Städt. Baudirektor DiplIng. Kristian Lütz
Düsseldorf	Düsseldorf
Bürgermeisterin Dr. Claudia Panke	1. Beigeordneter Rainer Ritsche
Wülfrath	Wülfrath
Bereichsleiter DiplIng. Thomas Waters	Bereichsleiter DiplIng. Andreas Apsel
Monheim	Monheim
Betriebsleiter DiplBiol. Martin Wegner Technische Betriebe Solingen Vorsitzender (ab 03.12.2018)	Teilbetriebsleiter DiplVerww. Jochen Gottke Technische Betriebe Solingen



ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED	STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED
Geschäftsführer Marco Ebbinghaus Ebbinghaus Verbund GmbH, Solingen 2. stv. Vorsitzender (bis 02.12.2018)	N.N.
Geschäftsführer Goran Popovic Lindau Langenfeld GmbH Langenfeld	Claudia Becker Leiterin Umwelt u. Prozessentwicklung, BIA Solingen
DiplIng. Martin Reinelt GF Casting Solutions Mettmann GmbH & Co KG Mettmann	DiplIng. Michael Eckert 3M Deutschland GmbH, Hilden (bis 12.06.2018) Andrea Feldhaus 3M Deutschland GmbH, Hilden (ab 11.07.2018)
Dr. Simone Rosche Leiterin Site Services, Bayer Crop Science Monheim	DiplIng. Tobias Rauschning Qiagen GmbH Hilden
DiplIng. Holger Streuber Lhoist Western Europe Rheinkalk GmbH Wülfrath 2. stv. Vorsitzender (ab 03.12.2018)	Produktionsleiter DiplIng. Stefan Schäfers apt Hiller GmbH Monheim
N.N.	N.N.

GESCHÄFTSLEITUNG

VORSTAND GRUPPE 2

Direktor Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Peter Schu

Leiter Geschäftsbereich Technik, stv. Geschäftsführer

Dipl.-Kfm. Michael Peters

Leiter Geschäftsbereich Verwaltung



4

BILANZ ZUM 31. DEZEMBER 2018

Aktiva	31.12.18 EUR	01.01.18 EUR
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte		
und ähnliche Rechte und Werte sowie		
Lizenzen an solchen Rechten und Werten	1.451.452,70	1.437.960,15
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte		
mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten	51.258.442,64	50.581.577,72
2. Grundstücke und grundstücksgleiche		
Rechte mit Wohnbauten	1.785.655,34	1.882.180,83
3. Grundstücke und grundstücksgleiche		
Rechte ohne Bauten	3.679.835,92	3.744.802,20
4. Technische Anlagen und Maschinen	91.409.688,49	94.627.052,09
5. Andere Anlagen, Betriebs- und		
Geschäftsausstattung	3.756.748,56	3.335.346,76
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	6.630.397,58	9.492.831,63
II. Summe Sachanlagen	158.520.768,53	163.663.791,23
A. Summe Anlagevermögen	159.972.221,23	165.101.751,38
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte		
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	90.450,00	83.400,00
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	501.50,00	33.100,000
Forderungen gegen Mitglieder	195.728,11	537.294,57
Sonstige Vermögensgegenstände	982.393,44	327.368,64
II. Summe Forderungen	1.178.121,55	864.663,21
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	15.202.814,75	17.611.431,92
B. Summe Umlaufvermögen	16.471.386,30	18.559.495,13
	10.171300,30	10.555.455,15
C. Rechnungsabgrenzungsposten	293.258,49	290.235,96
Summe Aktiva	176.736.866,02	183.951.482,47

JAHRESABSCHLUSS

Passiva	31.12.2018 EUR	01.01.2018 EUR
A. Eigenkapital		
I. Stammkapital	66.500.000,00	66.500.000,00
II. Rücklagen 1. Allgemeine Rücklage	70.193.213,07	73.467.572,43
III. Jahresfehlbetrag/-überschuss	-2.872.569,66	-3.274.359,36
A. Summe Eigenkapital	133.820.643,41	136.693.213,07
B. Empfangene Investitionszuschüsse für Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen	15.717.816,95	16.658.251,13
C. Rückstellungen Sonstige Rückstellungen	13.227.270,68	13.156.421,46
D. Verbindlichkeiten 1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr	11.297.209,55	13.778.616,14
EUR 908.119,09 (Vj.: EUR 1.249.077,88) 2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr	1.291.167,12	2.875.889,47
EUR 1.216.763,34 (Vj.: EUR 2.830.840,96) 3. Sonstige Verbindlichkeiten - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 1.301.630,07 (Vj.: EUR 700.454,31) - davon aus Steuern EUR 167.926,50 (Vj.: EUR 150.633,18)	1.313.594,31	714.304,20
D. Summe Verbindlichkeiten	13.901.970,98	17.368.809,81
E. Rechnungsabgrenzungsposten	69.164,00	74.787,00
Summe Passiva	176.736.866,02	183.951.482,47



JAHRESABSCHLUSS

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DAS JAHR 2018

	2018 EUR	2017 EUR
1. Umsatzerlöse	48.552.529,75	48.345.413,66
2. Andere aktivierte Eigenleistungen	160.358,08	147.436,14
3. Sonstige betriebliche Erträge	8.898.572,73	2.787.062,80
Erträge aus Betrieb	57.611.460,56	51.279.912,60
4. Materialaufwand		
4.a. Aufw. RHB und bez. Waren	-6.735.034,70	-7.143.763,18
4.b. Aufwendungen für bez. Leistungen	-15.875.173,07	-16.183.576,05
Summe Materialaufwand	-22.610.207,77	-23.327.339,23
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	-14.250.425,65	-14.040.254,89
b) Soziale Abgaben	-4.227.981,05	-3.885.688,66
Summe Personalaufwand	-18.478.406,70	-17.925.943,55
 Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen 	-9.428.268,33	-8.757.653,09
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	-9.224.382,50	-3.693.600,83
Ordentliches Betriebsergebnis	-2.129.804,74	-2.424.624,10
8. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	3.140,25	9.442,59
9. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-716.235,70	-832.688,33
Finanzergebnis	-713.095,45	-823.245,74
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	-2.842.900,19	-3.247.869,84
10. Sonstige Steuern	-29.669,47	-26.489,52
Jahres fehlbetrag/- überschuss	-2.872.569,66	-3.274.359,36

KAPITALFLUSSRECHNUNG/FINANZLAGE

		2018 TEUR	2017 TEUR
	Periodenergebnis vor außerordentlichen Posten	-2.873	-3.274
+/-	Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens	9.428	8.758
+/-	Sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge (z. B. Zuschüsse)	-226	-86
	Cash-Flow	6.330	5.398
+/-	Zunahme/Abnahme der übrigen Rückstellungen	71	427
-/+	Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	-841	-23
-/+	Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva (soweit nicht Investitions-oder Finanzierungstätigkeit)	-324	35
+/-	Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva (soweit nicht Investitions- oder Finanzierungstätigkeit)	-991	-4
=	Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	4.245	5.833
+	Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	947	264
-	Auszahlungen für Investitionen in das Anlagevermögen	-4.405	-7.420
+	Erhaltene Zinsen	3	9
=	Cashflow aus Investitionstätigkeit	-3.455	-7.147
+	Einzahlungen aus Zuschüssen	0	410
-	Rückzahlung von Zuschüssen	-2	0
-	Auszahlungen aus der Tilgung von Anleihen und (Finanz-)Krediten	-2.481	-2.269
-	Gezahlte Zinsen	-716	-833
=	Cashflow aus Finanzierungstätigkeit	-3.199	-2.692
	Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds	-2.409	-4.005
+	Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	17.611	21.616
=	Finanzmittelfonds am Ende der Periode	15.203	17.611

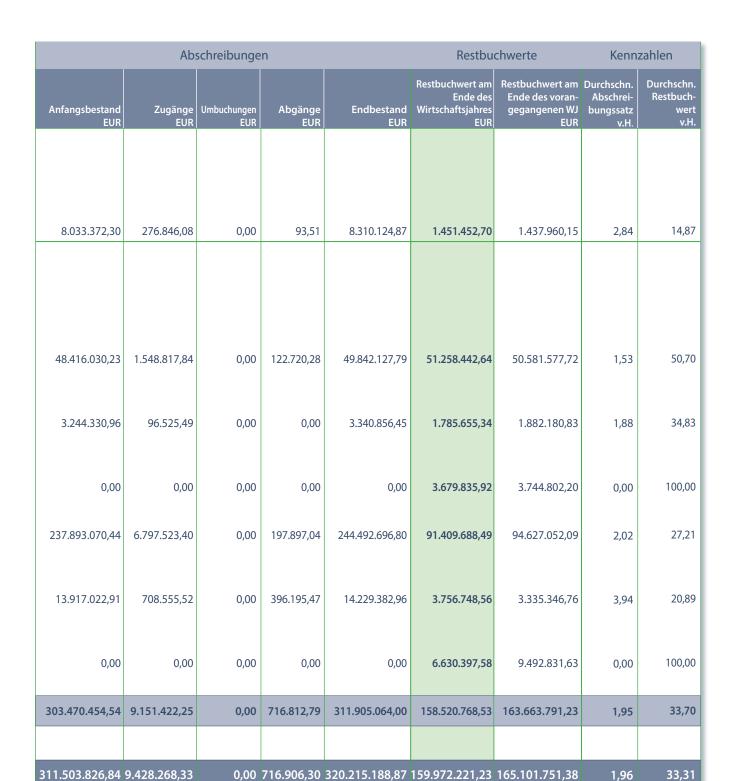


4

JAHRESABSCHLUSS

ENTWICKLUNG DES ANLAGEVERMÖGENS IM ZEITRAUM 1.1.2018 - 31.12.2018

	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	9.471.332,45	40.182,14	250.216,49	153,51	9.761.577,57
II. Sachanlagen					
Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten	98.997.607,95	7.174,79	2.218.508,99	122.721,30	101.100.570,43
Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Wohnbauten	5.126.511,79	0,00	0,00	0,00	5.126.511,79
3. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten	3.744.802,20	0,00	0,00	64.966,28	3.679.835,92
4. Technische Anlagen und Maschinen	332.520.122,53	197.122,46	3.419.418,61	234.278,31	335.902.385,29
5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	17.252.369,67	951.683,81	183.472,70	401.394,66	17.986.131,52
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	9.492.831,63	3.209.182,74	-6.071.616,79	0,00	6.630.397,58
Summe der Sachanlagen	467.134.245,77	4.365.163,80	-250.216,49	823.360,55	470.425.832,53
Gesamtes Anlagevermögen	476.605.578,22	4.405.345,94	0,00	823.514,06	480.187.410,10







GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DIE EINZELNEN GESCHÄFTSBEREICHE FÜR DIE ZEIT VOM 1.1.- 31.12.2018

		GB 1
	Gesamt	Verwaltung
GuV-Position	EUR	EUR
1. Umsatzerlöse	48.552.530	307.310
2. Andere aktiv. Eigenleistungen3. Sonstige betriebliche Erträge	160.358 8.898.573	33.655
Zwischensumme der Erlöse	57.611.461	340.965
ZWISCHCHSumme der Emose	37.011.401	340.703
4. Materialaufwand		
a) Aufwand RHB / bezogene Waren	-6.735.035	-130.900
b) Aufwand bezogene Leistungen	-15.875.173	-241.315
Zwischensumme Materialaufwand	-22.610.208	-372.214
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	-14.250.426	-1.998.761
b) Soziale Abgaben	-4.227.981	-590.497
Zwischensumme Personalaufwand	-18.478.407	-2.589.259
6. Abschreibungen auf immater. Vermögens-		
gegenstände und Sachanlagen	-9.428.268	-287.942
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	-9,224.383	-678.523
Zwischensumme	-2.129.805	-3.586.973
9 Canatiga Tincan / ähnlicha Ertväga	2 140	2.140
8. Sonstige Zinsen / ähnliche Erträge	3.140	3.140
9. Zinsen / ähnliche Aufwendungen	-716.236	-13.459
10. Ergebnis gewöhnlicher Geschäftstätigkeit	-2.842.900	-3.597.292
11. Sonstige Steuern	-29.669	-924
3		
Verrechnung Pumpwerke	0	0
12. Jahresüberschuss	-2.872.570	-3.598.216
Umlage Verwaltung	0	3.598.216
Umlage Labor	0	0
omage tabol	U	
13. Jahresüberschuss nach Umlage	-2.872.570	0

GB 2 GWU **ADW Abwasser** Labor KKK RÜB Anlagen gem. § 7 VS EUR **EUR EUR** EUR **EUR** EUR **EUR** 3.834.798 33.254.697 21.947 742.146 5.197.911 4.962.778 230.943 0 22.973 49.000 0 0 0 88.385 1.154.883 29.742 7.672.070 2.960 3.838 0 1.425 4.992.520 5.012.654 40.975.767 745.984 5.287.721 24.906 230.943 -96.220 -5.912.124 -74.852 -5.298 -327.910 -150,461 -37.270 -1.665.619 -492.224 -11.546.632 -164.170 -13.766 -45.222 -1.706.226 -1.816.080 -588.444 -17.458.756 -239.022 -19.064 -82.491 -2.034.136 -2.172.229 -1.431.344 -6.861.097 -670.204 -535.795 0 -580.996 -657.462 -407.398 -2.043.322 -200.296 -158.202 0 -170.804 -2.829.690 -1.838.742 -8.904.418 -870.500 -693.997 -751.800 0 -1.506.383 -5.946.923 -69.074 -22.179 -466.327 0 -1.129.441 -409.299 -175.125 -7.819.328 -48.220 -23.032 -3.889 -66.965 -528.876 903.960 846.341 -1.201.910 -12.288 144.563 1.305.379 0 0 0 0 0 0 0 -55.951 -42.565 0 -604.260 0 0 -528.876 848.008 803.776 -1.201.910 -12.288 144.563 701.119 -14.210 -1.765 -10.051 -906 -1.100 0 -713 0 0 144.563 0 0 -144.563 0 -543.086 846.244 938.287 -1.202.816 -13.388 0 700.405 -334.994 -396.523 -2.501.120 0 0 0 -365.579 -142.053 0 -1.060.763 1.202.816 0 0 0 -1.020.132 449.720 -2.623.596 0 -13.388 0 334.827



JAHRESABSCHLUSS

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.

Bei den Vorräten für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen werden vorhandene Prozesschemikalien ausgewiesen.

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 Sachanlagen	40 4.365	277 9.151
Summe	4.405	9.428

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 3.209, "Fahrzeuge und Fahrzeugzubehör" mit TEUR 594, "Maschinen" mit TEUR 162 sowie "Elektro-, Mess- und Regeltechnik" mit TEUR 79.

Der Neubau der Sozial- u. Werkstattgebäude auf dem Betriebshof Hilden wurde fertiggestellt.

Der Bau des HRB Itter-Kuckesberg wurde abgeschlossen.

Für das KW Ratingen wurden verfahrenstechnische Erneuerungen durchgeführt.

Die Umbuchungen erfolgten von den geleisteten Anzahlungen auf Anlagen und den Anlagen im Bau im Wesentlichen auf die Anlageklassen: "Bauwerke", "Installationen", "Geschäfts-, Betriebs- und andere Bauten" und "Außenanlagen".

Im Berichtsjahr hat sich das Anlagevermögen des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes um 3,11% (TEUR 5.130) verringert.







ANHANG

Das Umlaufvermögen setzt sich wie folgt zusammen:

	2018 TEUR	2017 TEUR
Vorräte	90	83
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	1.178	865
Liquide Mittel	15.203	17.611
Summe	16.471	18.559

Für die Vorräte an Prozesschemikalien besteht ein Festwert in Höhe von TEUR 90.

Zum Jahresende bestanden offene Forderungen gegen Mitglieder in Höhe von TEUR 196.

Hierbei handelt es sich um Forderungen aus den Bereichen Abwasser (TEUR 87), Labor (TEUR 2), KKK (TEUR 78) und den Sonderbeiträgen (TEUR 30).

Die restlichen Forderungen bestanden größtenteils nur über den Bilanzstichtag.

Die Position "Sonstige Vermögensgegenstände" beinhaltet im Wesentlichen Sonderbeiträge aus dem Betrieb von Pumpwerken und 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 15.203.

3. Rechnungsabgrenzung

Die "Aktiven Rechnungsabgrenzungsposten" beinhalten im Wesentlichen Zahlungen im Jahre 2018 für Service- und Wartungsverträge des Kalenderjahres 2019.

4. Eigenkapital

Der Eigenkapitalspiegel zeigt folgendes Bild:

	2018 TEUR	2017 TEUR
Stammkapital	66.500	66.500
Allgemeine Rücklage	70.193	73.468
Jahresergebnis	-2.873	-3.274
Summe	133.820	136.694

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

	1.1.2018	Entnahme	Einstellung	31.12.2018
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
Allgemeine Rücklage	73.468	3.274	0	70.193
Summe	73.468	3.274	0	70.193

Die Summe des Eigenkapitals in Höhe von TEUR 133.820 reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr um TEUR 2.873. Somit ergibt sich für das abgelaufene Wirtschaftsjahr eine Eigenkapitalquote von 75,7 % (VJ 74,3 %).

5. Empfangene Investitionszuschüsse des Landes Nordrhein-Westfalen

Die "Investitionszuschüsse" konnten Zugänge in Höhe von TEUR 71 verzeichnen. Hierbei handelt es sich um verschiedene Baumaßnahmen in den unterschiedlichen Aufgabengebieten des Verbandes. Die planmäßige Auflösung der Zuschüsse belief sich auf TEUR 939.

6. Rückstellungen

Die Rückstellungen haben sich insgesamt wie folgt entwickelt:

	1.1.2018 TEUR	Inanspruchnahme TEUR	Auflösung TEUR	Zuführung TEUR	31.12.2018 TEUR
Rückstellungen f. Personal	1.955	1.541	17	1.555	1.953
Rückstellungen sonstige	11.201	3.610	1.049	4.732	11.275
Summe	13.156	5.151	1.065	6.288	13.227

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	11.297	908	3.863	6.526
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.291	1.217	74	0
Sonstige Verbindlichkeiten	1.314	1.302	7	5
Summe	13.902	3.427	3.944	6.531

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

Die bestehenden Zinsswaps über einen Gesamtbezugsbetrag von TEUR 2.003 zum 31.12.2018 haben insgesamt einen beizulegenden Zeitwert von TEUR -757. 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 14.261.

IV. ERLÄUTERUNGEN ZUR GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

1. Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse setzen sich wie folgt zusammen:

	2018 gesamt TEUR	2017 gesamt TEUR
Verbandsbeiträge	46.777	46.580
Kostenerstattung KKK	742	713
Kostenerstattung für Anlagen gem. § 7 VS	231	250
Sonderbeiträge	383	355
Vermietungserlöse	299	318
Sonstige Umsatzerlöse	120	130
Summe	48.553	48.346

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 periodenfremde Erträge (TEUR 5.925), davon entfallen auf die Erstattung für das RRB Kantstraße (TEUR 5.878), Erträge aus der Auflösung von Investitionszuschüssen (TEUR 939) und der Auflösung von Rückstellungen (TEUR 1.065).

4. Materialaufwand

	2018 TEUR	2017 TEUR
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe Aufwendungen für bezogene Leistungen	6.735 15.875	7.144 16.184
Summe	22.610	23.328

5. Abschreibungen

Die Abschreibungen haben sich gegenüber dem Vorjahr im Saldo um TEUR 671 erhöht.

6. Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die wesentlichen "Sonstigen betrieblichen Aufwendungen" betreffen periodenfremde Aufwendungen TEUR (5.749), davon für das RRB Kantstraße TEUR (5.630), Versicherungsbeiträge TEUR (291), Aufwendungen für Telekommunikation TEUR (626) und Reparaturen (TEUR 626).

7. Sonstige Steuern

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



JAHRESABSCHLUSS

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 Aufwen- dungen/Erträge	TEUR absolut
Erträge insgesamt	99,99	57.611
Zinserträge insgesamt	0,01	3
Erträge aller Art	100,0	57.614
Material	11,69	6.735
Bezogene Leistungen	27,55	15.875
Personal	32,07	18.478
Abschreibungen	16,36	9.428
Sonstige betriebliche Aufwendungen	16,01	9.224
Kfz-Steuern	0,05	29
Zinsaufwand	1,24	716
Jahresfehlbetrag	-4,99	-2.873
Saldo aller Aufwendungen und Jahresüberschuss	100,00	57.614

ERGÄNZENDE ANGABEN

Bezüge der Organe

Die Aufwandsentschädigungen und Sitzungsgelder des Vorstandes betrugen in 2018 insgesamt EUR 4.210,00.

Die Gesamtsumme der Aufwendungen des Verbandes für den Geschäftsführer und den für den Verband in leitender Funktion tätigen Personen beläuft sich in 2018 auf insgesamt EUR 492.438,54. Die Angaben der individualisierten Bezüge unterbleibt analog § 286 Abs. 4 HGB.

Arbeitnehmer/innen

	2018 TEUR	2017 TEUR
Löhne und Gehälter Soziale Abgaben	14.250 4.228	14.040 3.886
Summe	18.478	17.926

Anzahl der durchschnittlich beschäftigten Mitarbeiter/innen

	2018	2017
Mitarbeiter/innen Auszubildende	256 14	252 14
gesamt	270	266

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

Honorar des Abschlussprüfers

Das Honorar für die Abschlussprüfung beträgt TEUR 20 (ohne Umsatzsteuer). Es wurden darüber hinaus keine weiteren Leistungen durch den Abschlussprüfer erbracht.

Vorschlag zur Ergebnisverwendung

Der Jahresabschluss weist zum 31.12.2018 einen Jahresfehlbetrag von EUR 2.872.569,66 aus. Es wird vorgeschlagen, die "Allgemeine Rücklage" um das Ergebnis zu reduzieren.

Haan, im Juni 2019 Bergisch-Rheinischer Wasserverband

Hans-Bernd Schumacher

- Geschäftsführer-



JAHRESABSCHLUSS

BESTÄTIGUNGSVERMERK DES UNABHÄNGIGEN ABSCHLUSSPRÜFERS

Prüfungsurteile

Wir haben den Jahresabschluss des Bergisch-Rheinischer Wasserverband, Haan, – bestehend aus der Bilanz zum 31.12.2018 und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2018 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 01.01.2018 bis zum 31.12.2018 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 des Verbandes zum 31.12.2018 sowie ihrer Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2018 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.

4

JAHRESABSCHLUSS

- 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 02.07.2019

gez. Engels Wirtschaftsprüfer

gez. Christmann Wirtschaftsprüfer

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











IMPRESSUM

Der Geschäftsbericht 2018 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 **Wolfgang Frings** Stephan Froelich Frank Grittner Manuela Hedtfeld Tonja Junghärtchen Andreas Kahl Dennis Karpa-Ehl Markus Koch Marita Kolk Sebastian Kowal Christoph Nietfeld Kerstin Pape Wolfgang Papke **Michael Peters** Sebastian Sarcletti Axel Schröder Peter Schu Jürgen Schulte Philipp Strecker Kristin Wedmann

Auflage: 850 Stück













BERGISCH-RHEINISCHER WASSERVERBAND

Hausanschrift

Düsselberger Straße 2 42781 Haan-Gruiten

Postanschrift

Postfach 10 17 65 42761 Haan

Telefon 0 21 04 69 13 0 Telefax 0 21 04 69 13 66 E-Mail brw@brw-haan.de

www.brw-haan.de