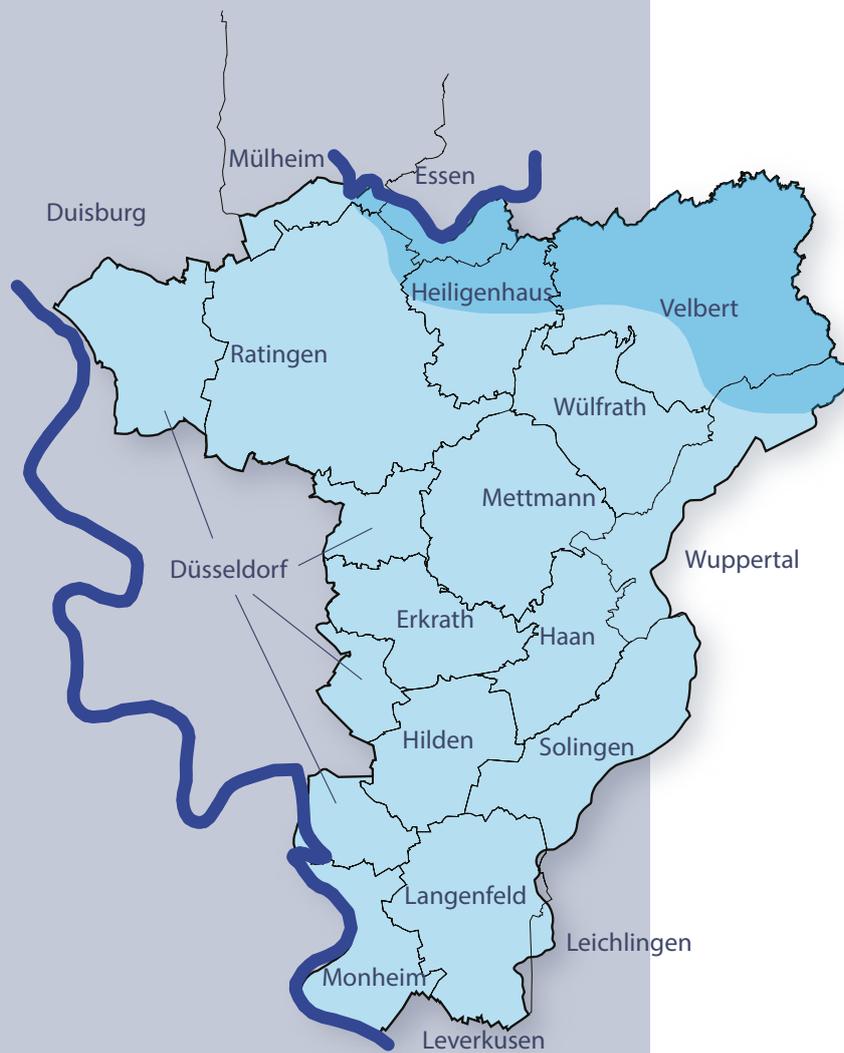


BERGISCH-RHEINISCHER WASSERVERBAND





 Überlappungsgebiet mit dem Ruhrverband



INHALT

VORWORT

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNG 6

1. GESCHÄFTSBEREICH VERWALTUNG 8

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

2. GESCHÄFTSBEREICH TECHNIK

2.1	Wasserwirtschaftliche Grundlagen	20
2.2	Fachbereich Ausgleich der Wasserführung	
	Betrieb der HRB	26
	Planung und Bau der HRB	27
	Stauraum vorhandener HRB	28
2.2.1	HRB - Gewässerunterhaltung	29
2.3	Fachbereich Gewässer	30
2.3.1	Gewässerunterhaltung	32
2.3.2	Gewässerumgestaltung	34
2.4	Fachbereich Abwasser	40
2.4.1	Allgemeine Betriebsdaten	42
	Daten der Klärwerke	44
	Reinigungsleistung der Klärwerke	46
	Bilanz der Reststoffe	49
	Energie- und Hilfsstoffverbrauch	52
	Schmutzwasserabgabe	54
	Niederschlagswasserabgabe	55
	Bericht über den Anlagenbetrieb	56
2.4.2	Niederschlagswasserbehandlungsanlagen	64
2.4.3	Planung und Bau Abwasserreinigung	66
2.5	Labor	72
2.6	Kanal-Kontroll-Kolonnen	74
2.7	Gewässerschutzbeauftragter	76





ANHANG

3. VERBANDSORGANISATION

Organigramm	78
Mitglieder, Aufgaben, Verbandsversammlung	79
Vorstand	80
Geschäftsleitung	81

4. JAHRESABSCHLUSS 2017

Bilanz	82
Gewinn- und Verlustrechnung	84
Kapitalfluss/Finanzlage	85
Entwicklung des Anlagevermögens	86
Gewinn- und Verlustrechnung nach Geschäftsbereichen	88
Anhang zum Jahresabschluss	90
Bestätigungsvermerk	98

IMPRESSUM





Liebe Leserin, liebe Leser,

Wasserwirtschaft ist ein wichtiger Bestandteil der Daseinsvorsorge, die nicht nur unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vorausschauendes Denken, Planen und Handeln erfordert. Diese Vorgehensweise ist insofern auch bestimmend für unsere unterschiedlichen Aufgaben im Rahmen der verbandlichen Arbeit, sei es bei der Gewässerunterhaltung, dem Gewässerausbau, dem Ausgleich der Wasserführung oder bei der Abwasserbehandlung. So dienen beispielsweise auch die in diesem Jahr wieder realisierten verschiedenen Gewässerumgestaltungen zum einen dem Ziel einer nachhaltigen, ökologischen Aufwertung unserer Verbandsgewässer und ihres Umfeldes. Zum anderen können im Zuge dieser morphologischen Veränderungen teilweise auch Sekundäräuen geschaffen werden, die zusätzlichen Raum für Hochwasserabflüsse bieten. In Verbindung mit den vorhandenen Hochwasserrückhaltebecken sind diese neuen oder wiedergewonnenen Retentionsräume wichtige Elemente, die zur Verringerung von Hochwasser- bzw. Überschwemmungsrisiken entlang der Gewässer beitragen. Sie finden im Einzelfall auch ihre Berücksichtigung in den gegenwärtig unter Beteiligung des Verbandes erarbeiteten Hochwasserrisikomanagementplänen.

Vor dem Hintergrund der seinerzeit geforderten zusätzlichen Nährstoffelimination sind zahlreiche Verbandsklärwerke Ende der 1980er- bzw. Anfang der 1990er-Jahre in ihrer heutigen Form ausgebaut worden. Aufgrund ihres Alters bedürfen – trotz sorgsamer Instandhaltung – insbesondere die maschinen- und elektrotechnischen Installationen einer Erneuerung, mit der der Verband zunehmend beschäftigt ist. Unabhängig von diesen reinen Reinvestitionen gilt es gleichzeitig die Anlagen zukunftsfähig zu gestalten und sich hierbei u. a. mit den gegenwärtig stark im Fokus stehenden Themen „Mikroschadstoffe, Mikroplastik und antibiotikaresistente Keime“ zu befassen.

In diesem Zusammenhang müssen nicht zuletzt auch verfahrenstechnische Neuerungen und/oder Weiterentwicklungen sowie die Chancen und Risiken der fortschreitenden Digitalisierung vor allem unter betrieblichen Aspekten bewertet werden. Dieses unabdingbare Ertüchtigungsprogramm ist eine große Herausforderung für den Verband, die er nur dann in angemessener Zeit bewältigen kann, wenn ihm hierfür qualifiziertes und ausreichendes Personal zur Verfügung steht. In Anbetracht der demografischen Entwicklung beim Verband und der sicherlich auch in den nächsten Jahren noch zu erwartenden angespannten Situation auf dem Arbeitsmarkt eine weitere Herausforderung, der wir uns in noch stärkerem Maße als in der Vergangenheit widmen müssen.

Abschließend möchte ich mich bei allen bedanken, die sich in diesem Jahr wieder aktiv in die Verbandsarbeit eingebracht und uns Rat sowie Anregungen gegeben haben. Mein besonderer Dank gilt unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre engagierte, kompetente und erfolgreiche Arbeit in diesem Jahr.

Nicht zuletzt bedanke ich mich bei allen, die an der Erstellung dieses Geschäftsberichts mitgewirkt haben.



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

Direktor
Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher

BERICHT ÜBER DIE VERBANDSVERSAMMLUNG 2017



Zur 50. Verbandsversammlung des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes, am 4. Dezember 2017, in der Festhalle Ohligs in Solingen, konnte der stellvertretende Vorsitzende des Verbandes, Herr Dipl. Ing. Heinz-Peter Heffungs, 83,7 % der stimmberechtigten Mitglieder sowie Vertreter der Aufsichtsbehörden, der Nachbarverbände und Gäste begrüßen. Ein besonderer Gruß galt dem ehemaligen Vorsitzenden des Verbandes und jetzigen Staatssekretär im Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, Dr. Jan Heinisch.

Satzungsgemäß hat die Gemeinschaft der Mitglieder 1.000 Stimmen, von denen in diesem Jahr 94,6 % auf die öffentlich-rechtlichen (Gruppe 1) und 5,4 % auf die gewerblichen und industriellen Mitglieder (Gruppe 2) entfielen.

Nachdem die Niederschrift über die 49. Sitzung genehmigt wurde und der Wirtschaftsprüfer seinen Bericht über die Prüfung des Jahresabschlusses 2016 vorgetragen hatte, erteilte die Verbandsversammlung dem Vorstand die Entlastung für das Wirtschaftsjahr 2016.

Im Anschluss standen Ersatzwahlen zum Vorstand an. Zu Beginn bedankte sich Herr Heffungs bei dem ehemaligen Vorsitzenden des Verbandes, Dr. Heinisch, für sein langjähriges Engagement im Verband mit vielen Jahren erfolgreicher Arbeit als Verbandsvorsitzender. Dr. Heinisch griff die Worte auf und wünschte dem Verband, seinen Mitgliedern und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die Zukunft weiterhin alles Gute und eine erfolgreiche Arbeit.

Danach teilte Herr Heffungs der Verbandsversammlung mit, dass als ordentliche Vorstandmitglieder die Herren Dr. Jan Heinisch, Dr. Claus Henning Rolfs, Bürgermeister Frank Schneider und Dipl.-Ing. Heinz-Willi Varlemann im laufenden Jahr ausgeschieden sind. Bei den stellvertretenden Vorstandmitgliedern schieden in diesem Zeitraum Bürgermeister Michael Beck, Fachbereichsleiter Dipl.-Ing. Ulrich Beul, Dipl.-Ökonom Wolfgang Köppen und Bürgermeister Klaus Pesch aus. Alle Herren waren Vertreter der Gruppe 1. Gemäß § 19 Abs. 5 der Satzung wählte die Verbandsversammlung für den Rest der Amtsdauer für die ausgeschiedenen Vorstandmitglieder einen Ersatz.

Zur Neu- bzw. Nachbesetzung wurden aus der Gruppe 1 Bürgermeister Michael Beck, Heiligenhaus, Betriebsleiter Dipl.-Ing. Ingo Noppen, Düsseldorf, Fachbereichsleiter Dipl.-Ing. Ulrich Beul, Langenfeld, und Tiefbauamtsleiter Dipl.-Ing.

Ekkehard Deußen, Ratingen, jeweils als ordentliche Vorstandsmitglieder gewählt.

Da der bisherige Vorsitzende des Verbandes, Dr. Jan Heinisch, mit der Niederlegung seines Bürgermeisteramtes in Heiligenhaus im Frühjahr des Jahres als Mitglied des Vorstandes gemäß § 19 (4) der Verbandssatzung ausschied, hatte die Verbandsversammlung für den Rest der Amtsdauer bis zum 2.12.2018 aus den Vorstandsmitgliedern eine/n neue/n Vorsitzende/n zu wählen. Die Verbandsversammlung wählte sodann Herrn Dipl.-Ing. Heinz-Peter Heffungs, Erkrath, bisher 1. Stellvertreter, zum neuen Vorsitzenden des Verbandes. Als Nachfolger im Amt des 1. stellvertretenden Vorsitzenden wurde Herr Bürgermeister Michael Beck aus Heiligenhaus gewählt.

Im weiteren Verlauf der Versammlung wurde die Aufnahme von sechs neuen Mitgliedern beschlossen und zehn bisherige Mitglieder wurden aus der Mitgliedschaft beim BRW entlassen.

Mit seinem Bericht über die Verbandsarbeit und das Wasserwirtschaftsjahr 2017 gab Geschäftsführer Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher anschließend den Mitgliedern einen Einblick in die Arbeit des Verbandes und seiner 250 Beschäftigten.

Zu Beginn seines Vortrages ging er auf das Niederschlagsgeschehen im Wasserwirtschaftsjahr 2017 ein, bei dem im Monat Juli insbesondere im mittleren und südlichen Verbandsgebiet mehrere Starkregenereignisse auftraten. Diese führten in Einzelfällen nicht nur zu einer Überlastung der städtischen Kanalnetze, sondern auch zu erheblichen Hochwasserabflüssen in diversen Verbandsgewässern und größeren Einstauereignissen in zahlreichen Hochwasserrückhaltebecken.

Im Weiteren berichtete er von einer durchgeführten sicherheitstechnischen Überprüfung beim Becken Hesperbach sowie von der Fertigstellung des neuen Durchlass- und Entlastungsbauwerks beim Becken Kuckesberg, ehe er auf diverse Arbeiten in der Gwässerunterhaltung einging, die im Nachgang zu den o. g. Hochwasserereignissen erforderlich waren. Anschließend stellte Herr Schumacher verschiedene - in 2017 realisierte - Gewässerumgestaltungsmaßnahmen vor, die in der Regel neben der hydromorphologischen Verbesserung auch zusätzlichen Retentionsraum schaffen.



Bevor er sich dem Aufgabenbereich der Abwasserreinigung zuwandte, berichtete er noch kurz über die Fertigstellung des neuen Sozial- und Werkstattgebäudes auf dem Betriebshof Hilden.

Danach gab der Geschäftsführer einen Überblick zu der Entwicklung bei den allgemeinen Betriebsdaten der Verbandskläranlagen und stellte verschiedene Energieoptimierungsmaßnahmen vor, die in diesem Jahr auf unterschiedlichen Anlagen realisiert wurden, ehe er im weiteren Verlauf seiner Ausführungen auf einige Investitionsmaßnahmen näher einging, die in 2017 begonnen, weitergeführt oder abgeschlossen wurden.

Im Anschluss informierte er die Verbandsversammlung über den Sachstand bei der mit anderen öffentlichen Partnern angedachten Kooperation, zwecks Bau und Betrieb einer gemeinsamen Klärschlammverbrennungsanlage sowie über aktuelle Entwicklungen im Zusammenhang mit der Nachsorgeerfordernis bei der verbandseigenen Klärschlammdeponie in Erkrath.

Am Ende seines Vortrags ging Geschäftsführer Schumacher noch auf den Einfluss der demografischen Entwicklung im Hinblick auf die zukünftigen personellen Ressourcen des Verbandes ein. Nach seiner Aussage werden allein in den nächsten zehn Jahren gut 30 % der BRW-Belegschaft altersbedingt ausscheiden und in Anbetracht des derzeit schon feststellbaren zunehmenden Fachkräftemangels am Arbeitsmarkt ist der Verband gut beraten, wenn er sich im Rahmen der Rekrutierung von Nachwuchskräften heute schon engagiert und sich insbesondere als attraktiver Arbeitgeber positionieren kann.

Im weiteren Verlauf der Verbandsversammlung galt es über eine Änderung der Satzung des Verbandes zu beschließen. Neben einigen redaktionellen Korrekturen, die u. a. aufgrund der letztjährigen Novellierung des Landeswassergesetzes erforderlich wurden, bedurfte es einer Neufestsetzung der Erschwereranteile für die Beitragsermittlung bei der Gewässerunterhaltung. Vorsitzender Herr Heffungs führte hierzu aus, dass nach Beschluss des OVG Münster vom 3. Mai 2012 die Erschwereranteile regelmäßig überprüft und angepasst werden müssen. Der Zeitrahmen der Überprüfung sollte nach fachanwaltlicher Auskunft nicht mehr als 5 Jahre betragen. Die letzte Anpassung erfolgte Ende 2012. Aufgrund der durchgeführten Kosten- und Leistungsrechnung

ändere sich nicht nur der prozentuale Anteil der Erschwerer an den Gesamtkosten der Gewässerunterhaltung von vormals 23,5 auf 25,3 %, sondern gleichzeitig müssten in der Satzung auch die Wertanteile in der Tabelle 1 zu § 47 Absatz 2 angepasst werden. Die Verbandsversammlung stimmte den vorgeschlagenen Satzungsänderungen zu.

Der Geschäftsbereichsleiter Verwaltung, Herr Dipl.-Kfm. Peters, erläuterte in seinem Vortrag ausführlich den Wirtschaftsplan für das Jahr 2018, den der Vorstand vorbereitet und in seiner Sitzung am 18. Oktober 2017 aufgestellt hatte. Zur wirtschaftlichen Lage des Verbandes führte Dipl.-Kfm. Michael Peters aus, dass der Verband seit mittlerweile über 15 Jahren auf eine gute und ausgeglichene Haushaltspolitik zurückblicken kann. Die stabile Beitragspolitik der Vorjahre könne fortgesetzt werden. Vor dem Hintergrund, dass der überwiegende Teil der Rücklagen in den Anlagen des Verbandes stecke, bliebe jedoch kein Spielraum für Experimente in der Finanzpolitik. Über kurz oder lang würden die Ausgaben steigen, alleine schon weil die gesetzlichen Anforderungen die schlanke Arbeitsorganisation des Verbandes stark strapazierten. Steigende Materialkosten, Tariferhöhungen und der Personalbedarf könnten nicht wegrationalisiert werden. Der Verband bleibe seinen Infrastrukturaufgaben verpflichtet. Ein guter Leitfaden sei immer ein wenig vorauszublicken und dabei das Wohl der Allgemeinheit im Blick zu behalten. Vor dem Hintergrund eventuell erforderlicher Sanierungsmaßnahmen bei der Deponie Erkrath empfehle es sich zudem weiterhin, die in den letzten Jahren verfolgte Liquiditätspolitik beizubehalten. Neben der bereits vom Geschäftsführer angesprochenen demographischen Entwicklung, nehmen der Fachkräftemangel und die zunehmende steigende Arbeitsbelastung der alternden Belegschaft an Bedeutung zu. Insofern ist es dringend erforderlich, die Personalpolitik noch mehr auf die unterschiedlich einwirkenden Begebenheiten anzupassen.

Mit dem Beschluss der Verbandsversammlung wurde der Wirtschaftsplan 2018 im Erfolgsergebnis mit 51.462.843 € und im Vermögensplan mit 18.805.000 € festgesetzt.

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



Dipl.-Kfm. Michael Peters
Geschäftsbereichsleiter Verwaltung

Der öffentliche Dienst befindet sich in einem Wandel. Dem geschätzten Leser mag jetzt der Gedanke kommen, es handle sich um Modernisierung, Effizienz und Digitalisierung; Begrifflichkeiten, die gerne einmal für eine Situation herhalten müssen, wenn einem vermeintlich keine neuen und vor allem sinnvollen Ideen einfallen.

Der Wandel ist derart banal und unvermeidlich, dass wir diesen nicht in Gänze wahrnehmen wollen. Wir reden vom demografischen Wandel und beschreiben damit die Situation, wonach die Zahl der älteren Menschen im Verhältnis zu den jüngeren Menschen deutlich zunehmen wird. Mittlerweile ist diese Erkenntnis nicht neu. Vor dem Hintergrund der anstehenden Zunahme von Renteneintritten und der sich mittelfristig verschärfenden Pflegesituation ein Thema, das in der öffentlichen und politischen Wahrnehmung nicht wirklich thematisiert wird, sondern sich in der Diskussion von Weltpolitik und europäischer Integration verliert.

Werfen wir einen Blick auf den öffentlichen Dienst, so decken sich Wunschvorstellung und Realität bei Leibe nicht. Mittlerweile fällt auf, dass auch den Behörden unter der Vorgabe ewiger Personaleinsparung das Personal ausgeht und mit Werbebotschaften im Radio Nachwuchs gesucht wird. Kaum ein anderer Arbeitgeber wie der Staat mit seiner Daseinsvorsorge, mit seiner beständigen aber auch recht starren (oder stark reglementierten) Personal- und Aufgabenplanung muss sich nunmehr dem Diktat des privatwirtschaftlichen Wettbewerbs beugen und kann nicht unbedingt um die besten Arbeitskräfte konkurrieren. Eine aussichtsreiche Personalentwicklung setzt voraus, dass frühzeitig die Bereitschaft der Gesellschaft auch vorhanden ist, Geld in die Hand zu nehmen, um einen qualifizierten Übergang zu bewältigen. Wir Autofahrer/innen wissen mittlerweile, dass zum Neubau von Brücken nicht nur Geld sondern auch Personal notwendig ist.

Einen Hoffnungsschimmer haben wir dennoch. Die jungen Menschen von heute bringen eine andere Einstellung zum Leben und der Arbeit mit. Bei der jüngeren Generation stehen Freizeit und Familie eher im Vordergrund, so dass sich derzeit ein Trend ausmachen lässt, dass nicht jede/r nach einem Auto strebt, nach Karriere, aber nach einem zeitlich geordneten Berufsalltag und einem sicheren Arbeitsplatz. Böse Zungen sehen diesen Wandel vor dem Hintergrund eines vermeintlich sorgenfreien und wirtschaftlich abgesicherten Lebens in Deutschland. Dem will ich mich so nicht anschließen, vielleicht, und das ist eine persönliche Hoffnung, steckt dahinter auch ein Wertewandel. Wir werden sehen.

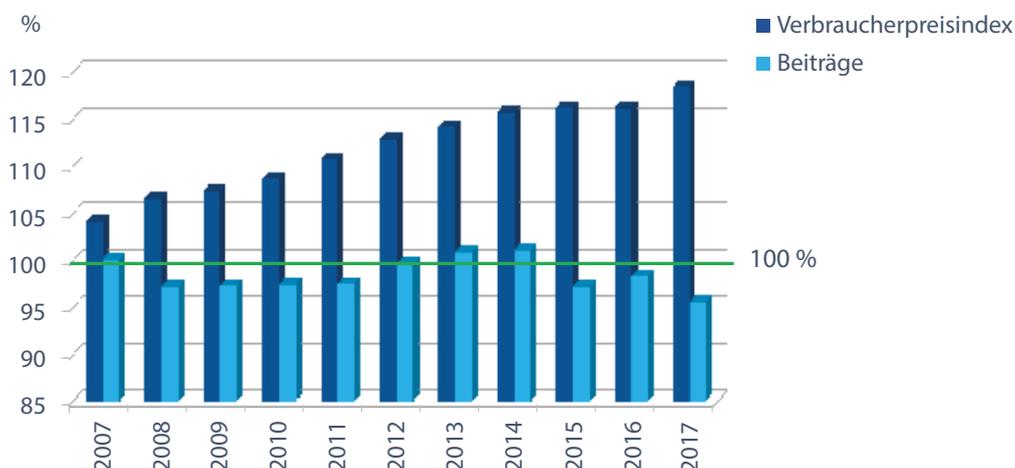
Wir müssen allerdings lernen, diese Chance als öffentlicher Dienst auch wahrhaftig zu nutzen, um qualifizierten Nachwuchs für uns zu gewinnen. Es bedarf jedoch auch einer klaren und deutlichen Darstellung, dass der öffentliche Dienst seine Arbeit gut macht.

Bei der jährlichen Rückschau ist den Leserinnen und Lesern wohl sicherlich aufgefallen, dass für den Verfasser im Vorwort regelmäßig, und das auch mit der nötigen Leidenschaft, die personalpolitische Komponente im Vordergrund steht. Kein Handy der Welt, kein Computerchip aus Silicon Valley wird es schaffen, den Menschen in einer Organisation zu ersetzen. Arbeitsabläufe können vereinfacht werden, nehmen weniger Zeit in Anspruch. Letztendlich hat aber am anderen Ende der Wertschöpfungskette immer noch der Mensch als kommunizierendes Wesen das Sagen. Es hat auch etwas mit dem Selbsterhaltungstrieb als Lebewesen zu tun.

Und weil die Arbeit des Verbands von Menschen geprägt und gestaltet werden muss, können Sie den nachfolgenden Seiten wieder einmal entnehmen, was die Mitarbeiter/innen der Verwaltung in ihrem Aufgabenbereich geleistet haben.

Das Geschäftsjahr 2017 hat der Verband mit einem negativen Jahresergebnis in Höhe von -3.274 T€ abgeschlossen. Die ursprünglich angedachte Unterdeckung in Höhe von -1.217 T€ im Ergebnis wurde nicht realisiert. Vielmehr entstand eine nicht geplante zusätzliche Unterdeckung von -2.057 T€. Das Ergebnis wurde im Wesentlichen durch eine im Jahr 2017 aufgegebenen bzw. abgebrochene Baumaßnahme zur Herstellung von unterirdischen Verbindungsleitungen zwischen dem Pumpwerk Heinhausen auf dem Gelände des Klärwerks Gruitzen und dem Klärwerk Mettmann belastet. In Folge des Abbruchs musste aus handelsrechtlicher Notwendigkeit heraus eine entsprechende Drohverlustrückstellung und die Auflösung von Anlagen im Bau in das wirtschaftliche Jahresergebnis übernommen werden. Die tatsächliche Betriebskostenentwicklung deckte sich nahezu mit den geplanten Ausgaben des Verbandes. An Umsätzen konnten im letzten Jahr 48.345 T€ erwirtschaftet werden. Zum 31.12.2017 betrug die Bilanzsumme 183.951 T€ und verminderte sich damit im Vergleich zum Vorjahr um 5.619 T€. Die Abschreibungen überkompensieren noch die Neuzugänge im Anlagevermögen. Das Jahresergebnis hat die Vermögenslage des Verbandes annähernd konstant erscheinen lassen. Die Eigenkapitalquote stieg um 0,5 % auf 74,3 %.

Das negative Jahresergebnis belastet zwar das Eigenkapital, durch die gleichzeitige Rückführung von Fremdkapital bleibt jedoch die Kapitalstruktur unverändert. Die Verbindlichkeiten aus Darlehen konnten um 2.269 T€ auf 13.779 T€ reduziert werden und entlasteten das wirtschaftliche Ergebnis durch geringere Zinsaufwendungen. Das negative Jahresergebnis von -3.274 T€ soll durch Beschluss der Verbandsversammlung aus der Rücklagen entnommen werden. Der Wirtschaftsplan für das Jahr 2018 setzt weiterhin auf Beitragsstabilität. Mit den für 2017 und 2018 erreichten bzw. geplanten negativen Jahresergebnissen ging eine durchschnittliche Beitragserhöhung für 2018 von 1,84 % 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.

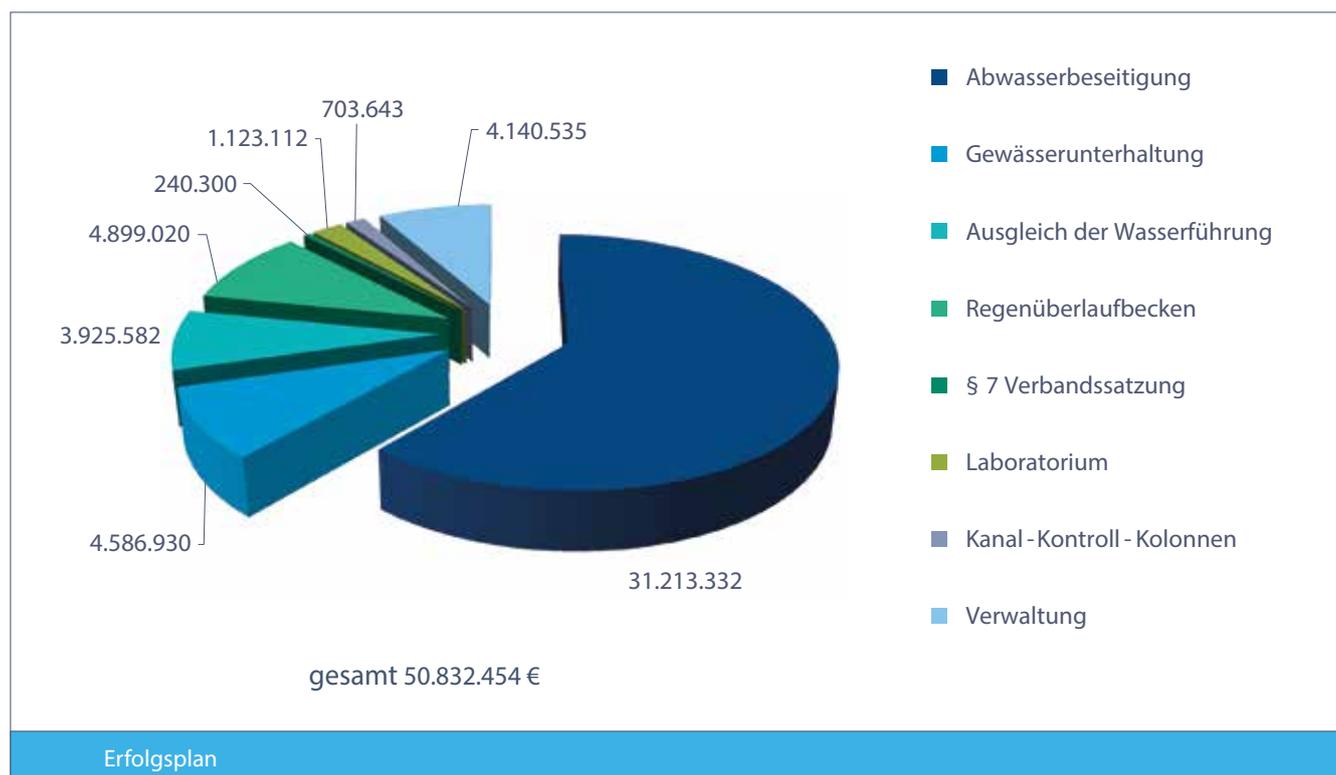


Beitrags-/Preisentwicklung in Prozent (%)

Der vom Vorstand aufgestellte Wirtschaftsplan für das Jahr 2017 wurde von der Verbandsversammlung am 5. Dezember 2016 beschlossen.

Erfolgsplan	50.832.454 €
Vermögensplan	23.518.000 €
Mitgliederbeiträge	41.994.244 €
Kassenkredite max.	3.000.000 €
Kreditaufnahme	11.290.558 €

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



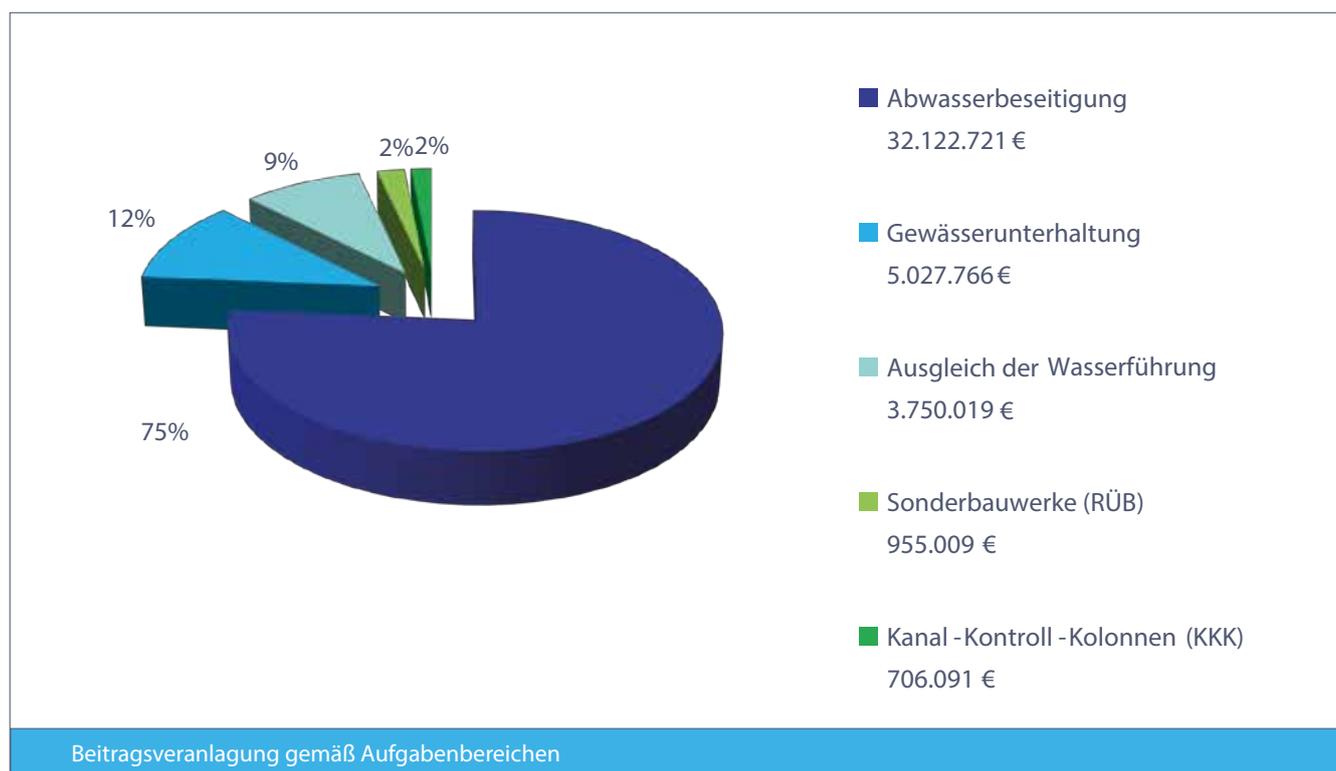
Die Mitglieder haben dem Verband die Beiträge zu leisten, die zur Erfüllung seiner Aufgaben und seiner Verpflichtung zur Zahlung von Abwasserabgaben erforderlich sind. Die für das Wirtschaftsjahr 2017 geltenden Beitragssätze wurden von der Verbandsversammlung am 5. Dezember 2016 beschlossen. Beitragspflichtig sind diejenigen Mitglieder, deren gesamter Jahresbeitrag den in dem Beschluss zum Wirtschaftsplan 2017 festgesetzten Mindestbeitrag erreicht oder überschreitet. Der Mindestbeitrag für 2017 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 771 Mitglieder an. 438 Mitglieder wurden zu Beiträgen in Höhe von insgesamt 42.561.606,00 € 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 39.980.018,00 € bzw. 93,93 % des Gesamtbeitrages. 2.581.588,00 € bzw. 6,07 % entfielen auf die beitragspflichtigen Mitglieder der Gruppe II (gewerbliche). Den im Wirtschaftsplan 2017 festgesetzten Mindestbeitrag erreichten 333 Mitglieder nicht und wurden beitragsfrei geführt. Die Mitglieder sind im Mitgliederverzeichnis geführt, welches jährlich aufgestellt wird.



Beitragsveranlagung gemäß Aufgabenbereichen

mit Veranlagungen für vergangene Jahre (Gewässerunterhaltung)

PERSONALWIRTSCHAFT

Der Wettbewerb um qualifizierte Fachkräfte verschärft sich in Deutschland seit Jahren. Bei vielen Berufsbildern herrscht ein „Arbeitnehmermarkt“ vor. Der Fachkräftemangel wird zunehmend spürbar. So musste der Verband im Jahr 2017 erstmals seit mehreren Jahren zwei Stellenangebote mehrfach ausschreiben, um eine/n geeignete/n Bewerber/in zu finden. Auf diese Entwicklung reagiert der Verband mit dem gezielten Einsatz eines umfangreichen Portfolios an Rekrutierungsinstrumenten. Je nach Ausschreibungsstrategie veröffentlichen wir unsere Stellenangebote in den großen regionalen Tageszeitungen, auf der Internetpräsenz des Verbandes, per internem Aushang auf allen Betriebsstätten, auf unterschiedlichen Online-Jobportalen (StepStone, Monster, Bundesagentur für Arbeit, Bund.de, Interamt usw.) und in renommierten Fachzeitschriften. Seit 2017 werden auch neuere Plattformen in Anspruch genommen, die vor allem bei jüngeren Bewerbern/innen beliebt sind und überwiegend über mobile Endgeräte genutzt werden. Zudem sind wir im Verbandsgebiet auch regelmäßig auf Ausbildungsbörsen und Berufsmessen vertreten.

Damit junge potentielle Arbeitnehmer/innen den BRW als attraktiven und zukünftigen Arbeitgeber kennenlernen, wird ebenfalls ein hoher Aufwand betrieben. So wurden im Jahr 2017 insgesamt 27 Praktikanten/innen von unseren Kollegen/innen betreut und erstmals Werkstudenten (vier Personen) im Ingenieurbereich beschäftigt. Die Maßnahmen führten bereits zu ersten Bewerbungen auf Ausbildungsplätze und ausgeschriebene Ingenieursstellen.

In diesem Jahr wurde einer Mitarbeiterin des Personalwesens die Aufgabe der Ausbildungs Koordinatorin übertragen. Auf ihre Veranlassung hin wurden bereits verschiedene Abläufe im Rahmen von Auswahlverfahren optimiert und auch ein Kooperationsvertrag mit den Wuppertaler Stadtwerken (WSW) ausgehandelt. Demnach vermitteln die WSW zukünftig unseren Auszubildenden in dem Berufsbild der Fachkraft für Abwassertechnik bedarfsgerecht die Grundlagen der Metallverarbeitung, die bei uns nicht adäquat abgebildet werden können.

Neben den immer zeitintensiveren Stellenbesetzungsverfahren ist der Trend zu alternativen Arbeitszeitmodellen (Teilzeit, Homeoffice und Altersteilzeit) bei den Beschäftigten weiterhin ungebrochen. Dies hat u. a. dazu geführt, dass es derzeit beim Verband keinen tariflichen oder gesetzlichen Anspruch mehr auf Abschluss eines ATZ-Vertrages gibt, da sich bereits mehr als 2,5 % der Beschäftigten in Altersteilzeit befinden (Quotenüberschreitung nach § 4 Abs. 2 TV FlexAZ). In 2017 wurden die Mitarbeiter/innen des Personalwesens auch erstmals mit neuen Arbeitsmodellen - wie z. B. der Teilrente oder der Flexirente - konfrontiert, die eine komplexe sozialversicherungs- und steuerrechtliche Beurteilung erfordern.

Der **STELLENPLAN 2017**

wies 254 Planstellen für Arbeitnehmer/innen sowie 16 Ausbildungsplätze für die Berufe Energieelektroniker/in (Betriebstechnik), Industriekaufmann/-frau, Fachkraft für Abwassertechnik und Wasserbauer/in (inkl. dualem Studiengang) aus.

Am 31.12.2017 waren 245 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 Lotz

VERTRAUENSPERSON SCHWERBEHINDERTER MENSCHEN

ist Günter Theophil,

1. Stellvertreter ist Klaus Dronski und
2. Stellvertreter ist Axel Schoppet

Jahresdurchschnittlich waren 9,05 % der Arbeitsplätze mit schwerbehinderten Menschen besetzt. Damit liegt der Verband deutlich über der Pflichtbesetzungsquote von 5 %.

Vorsitzender der nach dem Personalvertretungsgesetz beim Verband gebildeten **EINIGUNGSSTELLE** ist seit dem 16.02.2005, Prof. Dr. Günther Borchert, Wuppertal.

GLEICHSTELLUNGSBEAUFTRAGTE des Verbandes ist Heike Berlin-Brack, Stellvertreterin ist Hildegard Voß.

BEM-BEAUFTRAGTER des Verbandes ist Achim Busse, Stellvertreter ist Sven Haber.

JUGEND- UND AUSZUBILDENDENVERTRETER ist Thomas Klitzka (bis 30.06.2017) Stellvertreter Nico Caldano (bis 30.06.2017), Tim Franzke (seit dem 01.07.2017).

ARBEITSMEDIZINISCHER UND SICHERHEITSTECHNISCHER DIENST

Der arbeitsmedizinische Dienst wird vom Med. Institut für Umwelt- und Arbeitsmedizin MIU GmbH, Dr. med. Dipl.-Chem. Herbert Lichtnecker, Erkrath, wahrgenommen.

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

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

Im **WETTBEWERB INNERBETRIEBLICHES VORSCHLAGSWESEN** wurden im Jahr 2017 insgesamt 5 Verbesserungsvorschläge prämiert.

JUBILÄEN - 25 JAHRE VERBANDSZUGEHÖRIGKEIT

01.02.2017

Oliver Heinrich, Ver- und Entsorger

01.03.2017

Ralf Carraro, technischer Angestellter

01.06.2017

Jürgen Trojand, Bauingenieur

Uwe Schomaker, Ver- und Entsorger

29.06.2017

Jörg Hofmann, Betriebs-/Klärmeister

01.07.2017

Ralf Grünewald, Ver- und Entsorger

01.09.2017

Hans-Peter Bücher, Betriebsschlosser

01.10.2017

Dirk Wasser, Ver- und Entsorger / Vorarbeiter

01.11.2017

Thomas Latuszeck, Betriebsschlosser und Klärarbeiter

AUS DEM AKTIVEN DIENST TRATEN IN DEN RUHESTAND

30.04.2017

Wolfgang Döppner, Ver- und Entsorger / Kraftwagenfahrer beim Verband seit dem 01.03.2000

31.05.2017

Roland Hempel, Stauwärter

beim Verband seit dem 01.05.1990

30.11.2017

Rolf Kandars, Betriebselektriker

beim Verband seit dem 01.06.2001

30.11.2017

Fred Zierenberg, Betriebsleiter

beim Verband seit dem 01.09.1979

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 hat das Verwaltungsgericht Düsseldorf die Klage abgewiesen. Zwischenzeitlich hat der Verband Berufung beim Oberverwaltungsgericht in Münster eingelegt. Die Zulassung der Berufung ist noch nicht beschieden worden. Aus dem o. g. Grund hat der Verband ebenfalls gegen den Festsetzungsbescheid für das Jahr 2014 Klage erhoben, die jedoch mit Blick auf das lfd. Verfahren beim OVG Münster durch das Verwaltungsgericht Düsseldorf ausgesetzt wurde.

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

Im Jahr 2017 hat der Verband lediglich 250 Quadratmeter grundbuchlich erworben. Hierbei handelt es sich um den letzten noch in Privatbesitz befindlichen Teil der erforderlichen Betriebszuwegung zum Auslaufbauwerk für den geplanten neuen Staukanal Ittertal.

Weiterhin konnten mehrere vorbereitende Grunderwerbsverhandlungen fortgeführt werden. Hierzu zählen der angestrebte Verkauf einer verbandsseitig nicht mehr benötigten Fläche in Haan wie auch der Erwerb von benötigten Flächen für das Verbandsvorhaben „Neubau des RÜB/RRB Hufer Weg“.

Die umfangreichen Verhandlungen zum Verkauf des ZELA Geländes an die Stadt Langenfeld standen Ende 2017 kurz vor dem Abschluss, sodass davon auszugehen ist, dass dieses Grundstücksgeschäft in 2018 endgültig abgewickelt wird.

Für den Aufgabenbereich der Gewässerunterhaltung und des Gewässerausbaus konnten 2017 wichtige Vereinbarungen getroffen werden, die abgeschlossene oder in Planung befindliche Projekte betrafen. So wurde in Abstimmung mit dem Katasteramt des Kreises und der Technischen Betriebe Velbert (TBV) eine Lösung für die Gewässerumlegung des Hardenberger Baches (Sambeck) erarbeitet und für den Abriss einer Wehranlage an der Anger in Ratingen konnte mit den betroffenen Eigentümern und der Denkmalschutzbehörde eine Kompromisslösung gefunden werden.

Für die geplante Umgestaltung des Eselsbaches, der in Erkrath auf einer Länge von ca. einem Kilometer renaturiert werden soll, konnte mit dem betroffenen Eigentümer eine umfangreiche Gestattung abgeschlossen werden, die dem Verband die Umsetzung der Maßnahme ermöglicht. Die rechtliche Absicherung erfolgt hierbei, wie bei anderen Maßnahmen in der Vergangenheit, über die Eintragung einer Dienstbarkeit.

Dauerhafte Inanspruchnahmen von Verbandsgrundstücken haben in diesem Jahr in keinem nennenswerten Umfang stattgefunden.

Grundsätzlich ist weiterhin festzustellen, dass die Preise für landwirtschaftliche Flächen stetig steigen. Dies führte in 2017 erstmals dazu, dass ein Verkäufer - trotz abgestimmter Verhandlungen - von den Verkaufsabsichten zurückgetreten ist, da ihm kurzfristig noch ein höheres Angebot von dritter Stelle unterbreitet wurde. Für die Abwicklung von flächenintensiven Verbandsvorhaben, die im Wesentlichen auf Basis des freihändigen Grunderwerbs beruhen, bedeutet dies, dass zukünftig mit einem höheren Kapitaleinsatz zu rechnen ist, damit der notwendige Grunderwerb erfolgen kann. Kurzfristig abzufedern ist dies nur durch einen vermehrten Einsatz von Tauschflächen, die dem Verband jedoch nur in begrenztem Umfang zur Verfügung stehen.

GRUNDVERMÖGEN DES BERGISCH-RHEINISCHEN WASSERVERBANDES

Geschäftsbereich	Stand am 31.12.2016 in m ²	Zugang in m ²	Abgang in m ²	Grund des Erwerbs	Stand am 31.12.2017 in m ²
Verwaltung	541.202	--	--	--	541.202
Gewässerunterhaltung	652.659	--	--	--	652.659
Ausgleich der Wasserführung	918.564	--	--	--	918.564
Abwasserbeseitigung	1.047.929	250	--	SK Ittertal	1.048.179
Endsumme	3.160.354	250	--	--	3.160.604

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 Pressemitteilung 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.

ARBEITSGRUPPE ÖA AGW

In der überregionalen Arbeitsgruppe ÖA agw (Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände NRW) findet ein reger Gedankenaustausch und eine intensive Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen aus den anderen großen Wasserverbänden in NRW statt. So finden z. B. gemeinsame Workshops zu öffentlichkeitswirksamen Themen statt, gemeinsam nutzbare Publikationen werden erarbeitet und vielfältige Informationen im Sinne einer ganzheitlich agierenden Wasserwirtschaft ausgetauscht.

GIRLS´ DAY

Anlässlich des Girls´Days 2017 fand eine Informationsveranstaltung für Schülerinnen auf dem Klärwerk in Mettmann statt. Schwerpunkt der von der ÖA unterstützten Aktion war das Kennenlernen der Ausbildungsberufe Wasserbauer/in und Fachkraft für Abwassertechnik.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT AN SCHULEN

Um qualifizierten Nachwuchs zu gewinnen, beteiligt sich der BRW regelmäßig im Verbandsgebiet an Berufs- und Ausbildungsmessen. In 2017 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 unterschiedlichen Ausbildungsberufen.

Zum dritten 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 2017 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 in einen Einblick in die reale Arbeitswelt zu erhalten.

Hervorzuheben ist im Berichtszeitraum die Zusammenarbeit mit dem Haaner Gymnasium. Die gesamte 11. Jahrgangsstufe mit 100 Schülern/innen und auch 8 Gästen aus den Niederlanden hat im Rahmen eines internationalen Geo-water Projekts ein Thema vom BRW erhalten. Zu erarbeiten war innerhalb einer Schulwoche das Thema: „Let´s flow together - Erstellt ein Konzept für den Sandbach in Haan“, welches unter den Gesichtspunkten Nutzung, Historie, Ökologie, Biologie und Abwasser/Regen untersucht wurde. Für jeden Aspekt standen Experten des BRW stundenweise telefonisch oder vorort für Fragen der Schüler/innen zur Verfügung. Am Ende fand eine öffentliche Präsentation und die Übergabe der Ergebnisse an den BRW im CVJM-Haus in Haan statt. Das Projekt stellt eine win-win Situation zwischen Schule und Verband her. Einerseits erhielten die Schüler/innen eine sinnvolle Aufgabe und die fachliche Begleitung, andererseits gewann der Verband sowohl die Sicht junger Menschen auf ein reales, wasserwirtschaftliches Projekt als auch die erhöhte Aufmerksamkeit auf seine vielfältigen Aufgaben. Die örtliche Presse hat Auftakt und Schlussveranstaltung mit Interesse und Berichterstattung begleitet.

ANPASSUNG DES DATENSICHERUNGSKONZEPTS AUF AKTUELLE ANFORDERUNGEN

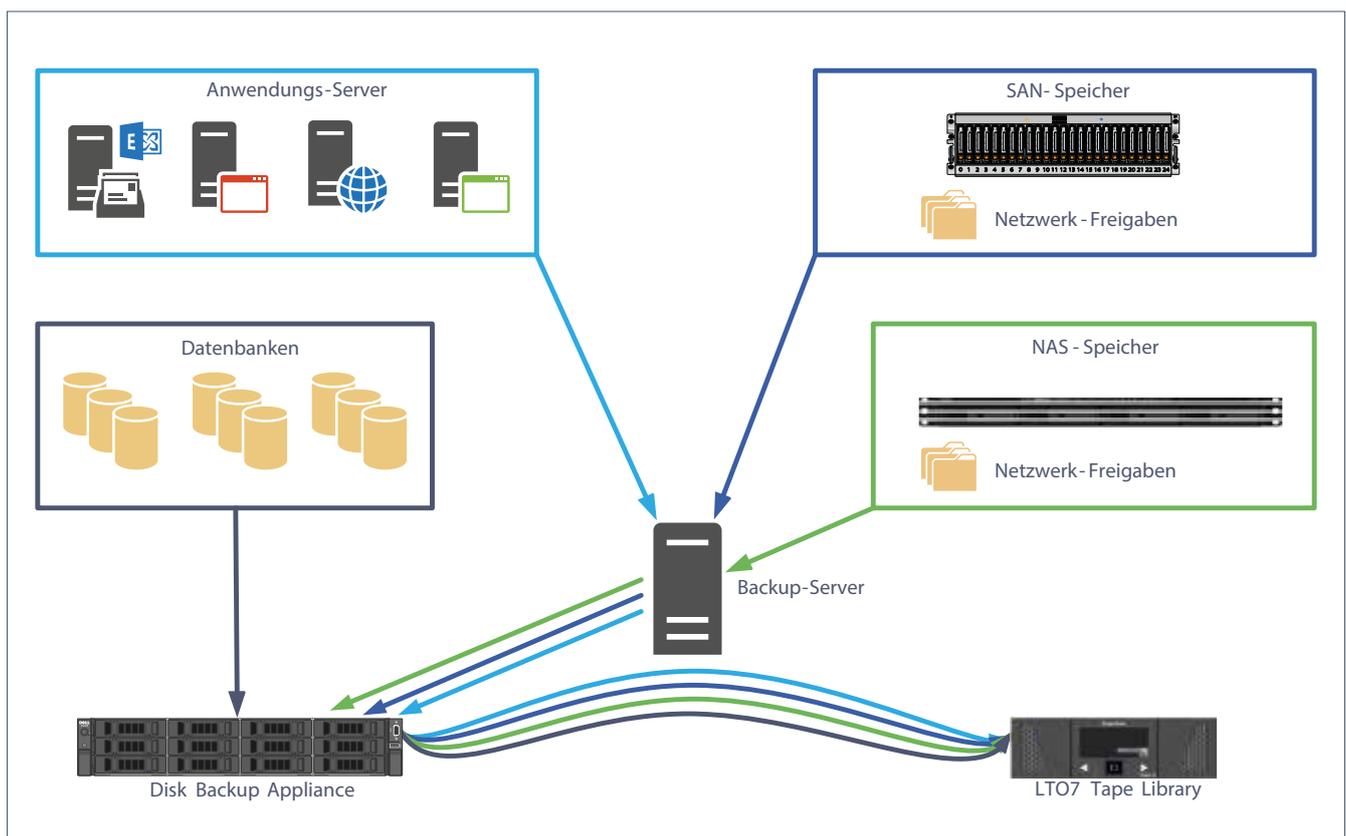
Durch das Anwachsen der Daten der einzelnen Programme war eine Anpassung der Datensicherungsstrategie unumgänglich, um täglich alle relevanten Daten nachts auf geeigneten Medien zu sichern.

Das vermehrte Auftreten von Verschlüsselungstrojanern, die sämtliche erreichbaren Daten und Programme unbrauchbar machen, wurde die ausschließliche Sicherung auf schnelle Plattenspeicher ausgeschlossen und einer Kombination aus Platten und Bandsicherung der Vorzug gegeben. Die Sicherungen der Daten einzelner Server (z. B. VMS Manager bzw. Mail-Server) sowie die Daten der Benutzer werden erst auf schnelle Plattenspeicher mit 10 Gbit Netzwerkadaptoren durchgeführt und nach einer erfolgreichen ersten Phase im zweiten Schritt auf LTO Magnet-Bänder übertragen. Durch die Zweiteilung der Datensicherung ergeben sich wesentliche Vorteile.

Erstens kann bei der ersten Sicherung auf ein schnelles Plattensystem die vom System bereitgestellte Deduplizierung

genutzt werden, was zu einer deutlichen Verkleinerung der zu sichernden Datenmenge führt. Bei einer Deduplizierung werden redundante Daten, also mehrfach vorhandene Daten erkannt und mittels eines Algorithmus wird dann nur ein Verweis (Zeiger) auf die ersten Daten gesichert. Dieses Vorgehen spart erheblich an Speicherplatz, in der Regel zwischen 15 und 50 %, in einzelnen Anwendung auch deutlich mehr.

Zweitens wird beim Übertragen der gesicherten Daten auf das Magnetband das System von dem die Daten gesichert wurden nicht mehr belastet. Die Sicherung kann jederzeit wiederholt und bei Bedarf auch mehrfach auf Bänder übertragen werden. Die Magnet-Bänder werden nach der erfolgreichen Sicherung aus der Bandbibliothek entfernt und in einem anderen Teil des Gebäudes bzw. in einem anderen Gebäude aufbewahrt. Durch das Entfernen der Bänder sind die Daten sowohl vor Feuer als auch vor Verschlüsselungstrojanern geschützt.



GRUNDLEGENDES

Die Struktur des neu eingerichteten Sachgebietes Zentrale Dienste konnte im diesem Jahr weiter gefestigt werden. Nachdem im Jahr 2016 im Rahmen der Konzeptionsarbeit zunächst Ziele und Meilensteine festgelegt worden sind, kann bereits jetzt eine positive Bilanz gezogen werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentralen Dienste identifizieren sich mit dem Sachgebiet und den von ihnen wahrgenommenen vielfältigen Aufgaben. Hierbei zeigen sie ein gesundes Dienstleistungsverständnis. Im Rahmen der Abwicklung erkanntes Optimierungspotential wird von ihnen aufgegriffen und ausgeschöpft. Beschaffung und Vorratshaltung, Fuhrparkverwaltung, Gebäudemanagement, Versicherungswesen und Telekommunikation sind unter anderem Bestandteil der zu bearbeitenden Bereiche.

BESCHAFFUNG

Vergaben

Im Jahr 2017 konnten zahlreiche förmliche Vergabeverfahren als Dienstleistung abgewickelt werden. Die Zentralen Dienste nutzten hierzu intensiv das elektronische Vergabemanagement (VMS) des BRW. Die stetig wachsenden vergaberechtlichen Anforderungen erfordern nicht nur gute Fachkenntnisse, sondern ebenfalls eine disziplinierte Dokumentation des Verfahrensablaufes. Entsprechende Standardverfahrensweisen wurden hierfür entwickelt.

Eine besondere Herausforderung stellt die Erstellung der Wertungsmatrizes und damit verbunden die Formulierung der Wertungskriterien als eine wesentliche Grundlage der Angebotsbewertung dar. Grundsätzlich richten sich diese nach den Bedürfnissen der Bedarfsstellen und deren Anforderungen. Die Zentralen Dienste unterstützen diese bei der Erstellung der Struktur und der Gewichtung und geben Hinweise in Bezug auf die Umsetzbarkeit im Rahmen des Vergabeverfahrens.

Rahmenvereinbarungen

Ein erklärtes vorrangiges Ziel der Beschaffungsaktivitäten ist der Abschluss von Rahmenvereinbarungen über die Lieferung von Waren und die Erbringung von Dienstleistungen. Eine entscheidende Motivation hierfür ist der Aspekt des unproblematischen Abrufs der Leistungen durch die Bedarfsstellen sowie die Erfassung und die Bewertung der Bedarfe. Des Weiteren wird der Aufwand zahlreicher dezentraler Einzelvergaben vermieden. Im Jahr 2017 konnten unter anderem neue Verträge über die Lieferung von Wasserbaustoffen, persönlicher Schutzausrüstung und Hautschutzprodukten sowie die Gestellung von Kranwagen, die Durchführung von Grünpflegearbeiten und Weiteres ausgeschrieben werden. Nach wie vor wird insbesondere im Rahmen der Vergabeverfahren über den Abschluss von Rahmenverträgen und -vereinbarungen eine Zusammenarbeit mit Nachbarverbänden wie dem Aggerverband, dem Wupperverband und dem Ruhrverband gepflegt.

Elektronischer Einkauf

Neben dem VMS ist die elektronische Einkaufsplattform des BRW (BRW.EP) eine wichtige Säule für die Abwicklung der Beschaffungsprozesse. Sie wird seit dem Jahr 2010 eingesetzt. Neben dem Abruf der in den abgeschlossenen Rahmenvereinbarungen enthaltenen Waren und Dienstleistungen über elektronische Kataloge werden ebenfalls frei formulierte Bedarfe über das System beschafft. Eine aussagekräftige elektronische Dokumentation des Beschaffungsvorganges (i.d.R. Preisanfrageverfahren) wird durch das System erstellt und abgelegt.

Die Erfahrungen mit der workflowgesteuerten BRW.EP der letzten Jahre sollen nun in die Entwicklung neuer Workflowprozesse einfließen. Mit der Durchführung mehrerer Workshops unter der Beteiligung der Nutzerinnen und Nutzer sowie des zuständigen Anbieters des Systems konnte ein neues Prozessmodell entwickelt werden, welches die Prozesse wesentlich verschlankt und neue vergaberechtliche Aspekte, wie z. B. die Einführung der Unterschwellenvergabeordnung, einbezieht. Der dementsprechende Entwicklungsprozess ist in diesem Jahr abgeschlossen worden. Die Implementierung des neuen Prozessmodells ist für das Jahr 2018 geplant.

FUHRPARK

Als ein weiteres Ziel der Einrichtung des Sachgebietes Zentrale Dienste wurde die Aufarbeitung der Fuhrparkstruktur definiert. Neben der Dokumentation der Beschaffung und Veräußerung von Fahrzeugen soll ebenfalls deren Lebenszyklus dokumentiert und ausgewertet werden können. Betroffenen hiervon sind nicht nur zugelassene Fahrzeuge, sondern ebenso solche, die keine straßenrechtliche Zulassung besitzen jedoch aus versicherungstechnischer Sicht relevant sind. Als erster Schritt wurde sukzessive damit begonnen elektronische Fahrzeugakten anzulegen.

Die Beschaffung von Fahrzeugen wird aufgrund der Volatilität des Fahrzeugmarktes zunehmend komplexer. Die Unsicherheit im Bezug auf die Entwicklung der Abgasproblematik und ständig wechselnde Modellvarianten erfordern einerseits eine hohe Flexibilität des Beschaffungsszenarios, andererseits jedoch ein hohes Maß der Standardisierung des Beschaffungsverfahrens. Wiederkehrende Beschaffungen von Fahrzeugen, wie zum Beispiel die von Kleinkastenvagen, sollen zukünftig durch die Formulierung von entsprechenden Standardkonfigurationen als Auswahlmöglichkeit für die Bedarfsstellen in der Abwicklung des Beschaffungsvorganges effizienter werden. Mit der Erstellung der Vorlagen wurde in diesem Jahr bereits begonnen. Die Verfahren zur Beschaffung von Sonderfahrzeugen werden sich auch zukünftig durch die Individualität der benötigten Fahrzeuge auszeichnen und müssen somit insbesondere nach wie vor auf den einzelnen Bedarf abgestimmt werden. Die benötigte vergabefachliche Kompetenz zur Abwicklung beider Verfahren wird in den Zentralen Diensten beständig weiterentwickelt.

GEBÄUDEMANAGEMENT

Ein weiterer Bestandteil der Tätigkeiten in den Zentralen Diensten ist die Verwaltung der Verwaltungsgebäude und der verbandseigenen Dienstwohnungen. Die Gebäude stellen aufgrund ihres Alters eine besondere Herausforderung dar. In enger Abstimmung mit dem Geschäftsbereich Technik, der die fachliche Kompetenz im Bezug auf das Bau- und Sanierungswesen beisteuert, soll in den nächsten Jahren ein entsprechendes Gebäudekataster aufgestellt werden und als Grundlage für sukzessive durchgeführte Renovierungs- und Sanierungsarbeiten dienen. Eine Basis hierfür wurde in diesem Jahr durch die umfangreiche Aufnahme des Status quo gebildet.

VERSICHERUNGSWESEN

Die Verwaltung der für den BRW bestehenden Versicherungsverträge erfolgt ebenfalls in den Zentralen Diensten. Im Jahr 2017 wurde ein besonderes Augenmerk auf die Prüfung der Konditionen bzw. die Wirtschaftlichkeit der bestehenden Verträge sowie die vorhandene wie auch benötigte Risikoabdeckung gelegt. Neue Erfordernisse an die regelmäßige Abwägung des Versicherungsumfanges ergeben sich unter anderem durch die gestiegene Bedrohung der IT-Infrastruktur, der zukünftig ebenfalls hinreichend Aufmerksamkeit gewidmet werden muss.

TELEKOMMUNIKATION

Die von den deutschen Telekommunikationsnetzbetreibern zurzeit vorgenommene sukzessive Umstellung der Telekommunikation auf IP-Technologie erfordert vom BRW die Änderung der bestehenden Verträge. Aufgrund der Vielzahl der Betriebsstellen, die von der Änderung insbesondere in technologischer Hinsicht betroffen sind, stellte sich die Umstellung als Herausforderung dar. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, erfolgte eine intensive Abstimmung mit den Fachbereichen sowie dem aktuellen Vertragspartner. Ein Abschluss der Arbeiten erfolgt voraussichtlich im Jahr 2018.

KOOPERATIONEN

Der BRW kooperiert im Bereich der Vergabe von Rahmenverträgen und -vereinbarungen mit anderen Verbänden. Durch die Bündelung der Bedarfe sowie die abwechselnde Abwicklung der Vergabeverfahren werden günstige Konditionen und eine wirtschaftliche Abwicklung der Verfahren im Hinblick auf die Prozesskosten erreicht. Die Ausweitung der Kooperation mit dem Wupperverband erfolgte bereits in den vergangenen Jahren im Hinblick auf die elektronische Vergabe mit der Nutzung einer gemeinsamen Vergabepattform. In diesem Jahr konnte ein weiterer Schritt in diese Richtung mit der gemeinsamen Nutzung des elektronischen Katalogsystems des BRW erfolgen.

Die zahlreichen Aufgaben der Zentralen Dienste bieten ein abwechslungsreiches Spektrum an Sachthemen. Im Hinblick auf die nächsten Jahre gilt es die fachliche Kompetenz und die Effizienz des Bereiches weiterhin auszubauen, um den Nutzen für den BRW so optimal wie möglich zu gestalten.



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

WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Im Sachgebiet „Wasserwirtschaftliche Grundlagen“ werden zentral die den ganzen Verband betreffenden wasserwirtschaftlichen Daten (Niederschlag, Temperatur und Gewässerabfluss) ermittelt, aufbereitet und in Erfüllung des satzungsgemäßen Auftrags für eine regionale ganzheitliche Wasserwirtschaft den operativen technischen Fachbereichen und den Mitgliedern in Form von Datenreihen sowie siedlungswasserwirtschaftlichen, hydrologischen und hydraulischen Nachweisen zur Verfügung gestellt. Zusammen mit den chemischen und biologischen Güteuntersuchungen des Verbandslabors werden mit ihnen im dichtbesiedelten Verbandsgebiet die vielfältigen Nutzungen der Gewässer durch den Mensch mit all seinen Auswirkungen ebenso aufgezeigt, wie die Risiken durch Niederschläge und Hochwasser in den Gewässern.

Die Arbeit des Verbandes findet im Kontext der europäischen und nationalen Gesetzgebung statt. Das sind auf europäischer Ebene seit vielen Jahren u. a. die EU-Kommunalwasserrichtlinie und die EG-Wasserrahmenrichtlinie. Sie steht zur Evaluierung und Revision durch die EU-Kommission bis Ende 2019 an. Hierzu hat die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände NRW (agw), unter Mitwirkung des Verbandes, in 2017 ein gemeinsames Positionspapier erarbeitet, das auf der Internetseite der agw (www.agw-nrw.de) zu finden ist.

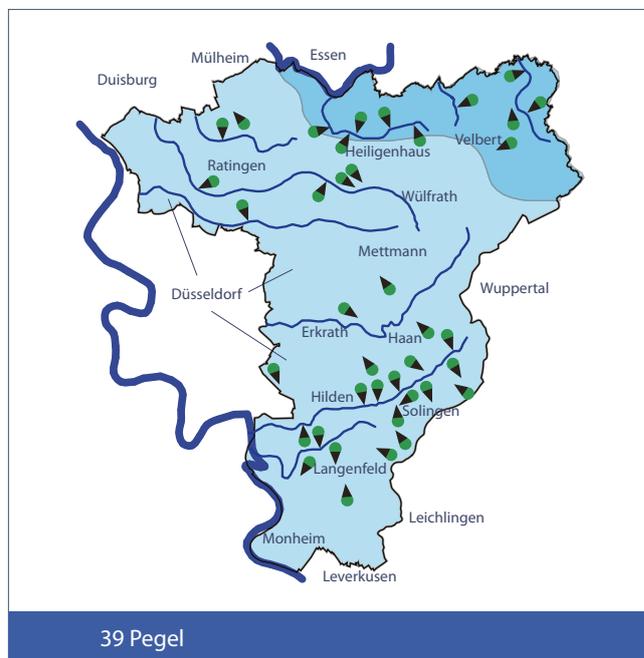
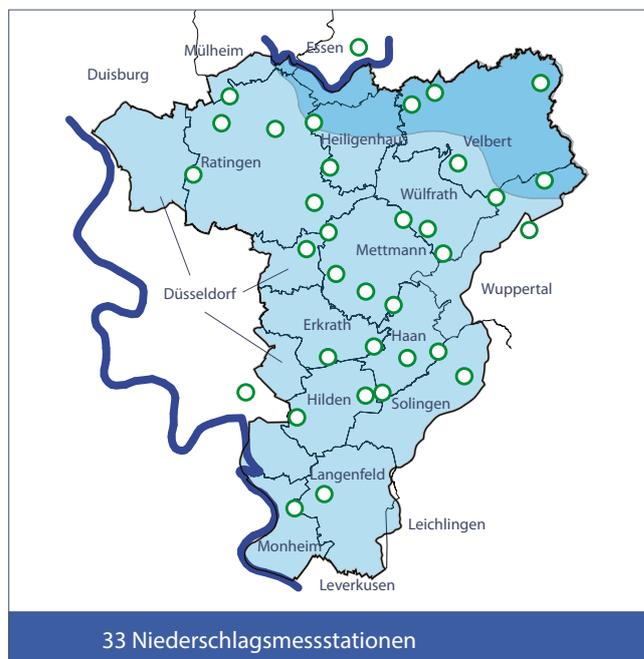
Ein anderer Pfeiler auf europäischer Gesetzgebungsseite, durch die die Arbeit des Verbandes maßgeblich beeinflusst wird, ist die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, mit der der Hochwasserschutz auf Dauer verbessert werden soll. Auch wenn der Hochwasserschutz nicht explizit Verbandsaufgabe ist, sondern als Aufgabe der Daseinsfürsorge in die Zuständigkeit der Kommunen fällt, so gibt es im Rahmen der satzungsgemäßen Aufgaben (Gewässerunterhaltung, Gewässerausbau, Ausgleich der Wasserführung mit Betrieb der Hochwasserrückhaltebecken) doch zahlreiche Aspekte, die neben technischen Schutzanlagen zu einer Verminderung von Hochwassergefahren bzw. -schäden beitragen können. Nicht zuletzt aus diesem Grund hat der Vorstand des Verbandes in diesem Jahr entschieden, dass der Verband sich an der Erstellung integrierter Konzepte zum Hochwasserschutz durch externe Ingenieurbüros gemäß HW-Risikomanagementplan mit 50% der Kosten beteiligt. Die restlichen 50 % sind von den jeweils betroffenen Kommunen zu tragen. Die Erarbeitung dieser Konzepte gemeinsam mit den jeweiligen Kommunen erfolgt im Sachgebiet „Wasserwirtschaftliche Grundlagen“.

MESSNETZ

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

Auf die meisten dieser Stationen kann inzwischen online zugegriffen werden. Automatisiert werden die minuten genau aufgezeichneten Messdaten einmal am Tag abgerufen. Bei Bedarf, z. B. bei Hochwasser, können einzelne oder alle Stationen jederzeit aktualisiert werden. Die Daten des Messnetzes bilden zusammen mit den überörtlichen Unwetterwarndiensten und den Wasserstandsmessungen in den Hochwasserrückhaltebecken die wesentlichen Grundlagen für die Entscheidungen bei drohenden und aktuell ablaufenden Hochwasserereignissen sowie für die Erarbeitung der hydrologischen und hydraulischen Modelle. Diese Daten 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.

Ende des Jahres wurde damit begonnen, für die Datenübermittlung der Betriebsanlagen und des Messnetzes, die bisher im Einwählverfahren erfolgt, störunanfällige und schnellere Datenübertragungswege zu nutzen. Wie seit längerem angekündigt, wird der hierfür im Wesentlichen bisher verwendete ISDN-Dienst eingestellt. Im Zuge der kontinuierlichen weiteren Optimierung werden wir zukünftig entweder über Festnetz- oder Mobilfunkanschlüsse die Daten kontinuierlich zur Hochwasserleitstelle übermitteln und nicht mehr einzeln abrufen.



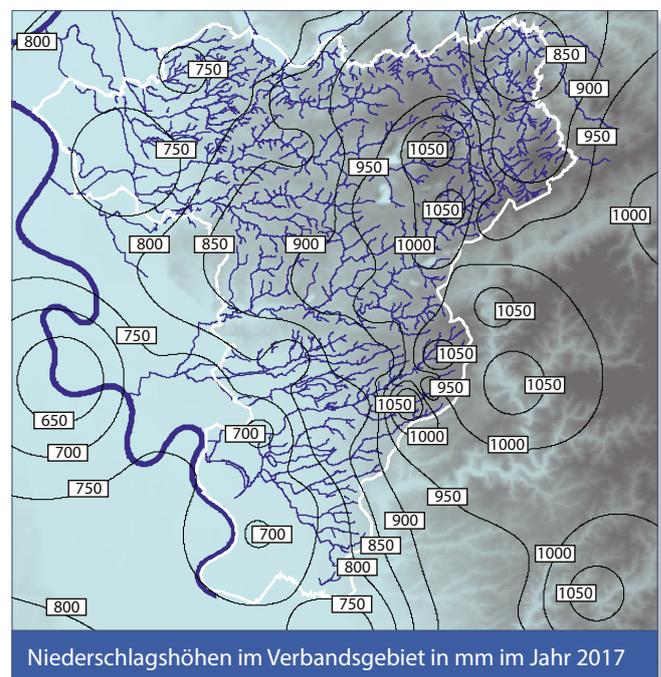
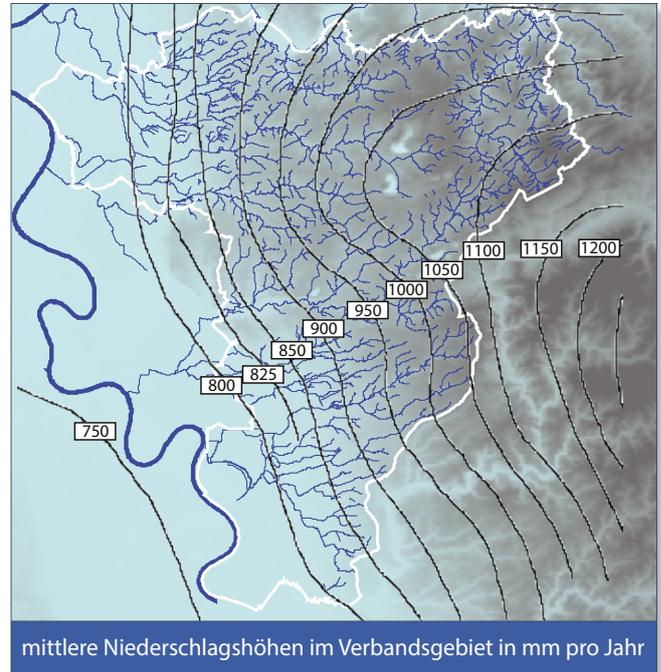
WITTERUNGSVERLAUF

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 Verbandsgebietes 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 914 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 800 mm das Niederschlagsgeschehen im westlichen Tiefland und die im Nordosten des Verbandsgebietes gelegene Messstelle Tönisheide mit mittleren Jahresniederschlägen von 1.094 mm eher das Geschehen im regenreichen Bergischen Land widerspiegelt.

Das Wasserwirtschaftsjahr 2017 (November 2016 – Oktober 2017) war von den Temperaturen her nicht so ungewöhnlich wie das Vorjahr. Die mittleren Temperaturen lagen im Winterhalbjahr mit den üblichen Abweichungen in der Nähe des langjährigen Mittels.

Lediglich im März wurde wie bereits einmal in 2014 mit einer mittleren Temperatur von 9°C der Höchstwert an einer seit 1956 betriebenen Klimastation gemessen. Das Sommerhalbjahr war dagegen zwar in den Monatsmitteln jeweils ein bis zwei Grad wärmer als die langjährigen Mittelwerte, bis auf den Juni aber von schon gemessenen Maximalwerten weit entfernt. Aus der Reihe fiel lediglich der September. Hier wurde mit 17,3°C das langjährige Mittel um fast ein Grad unterschritten.

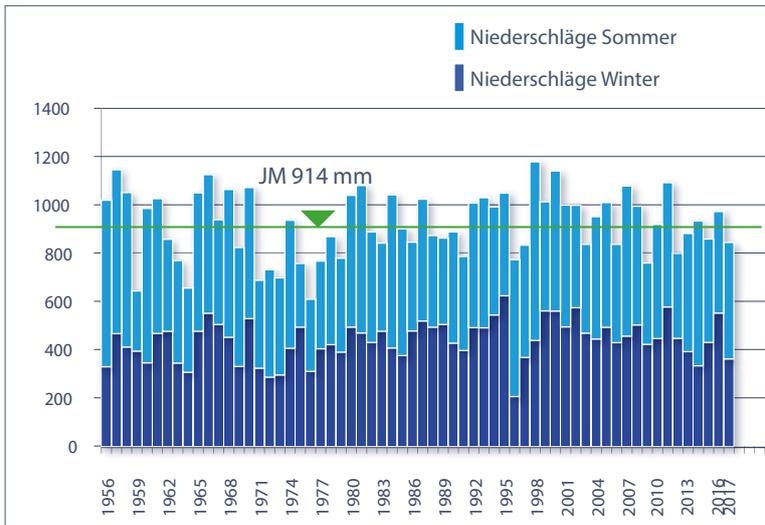


NIEDERSCHLAGSGESCHEHEN

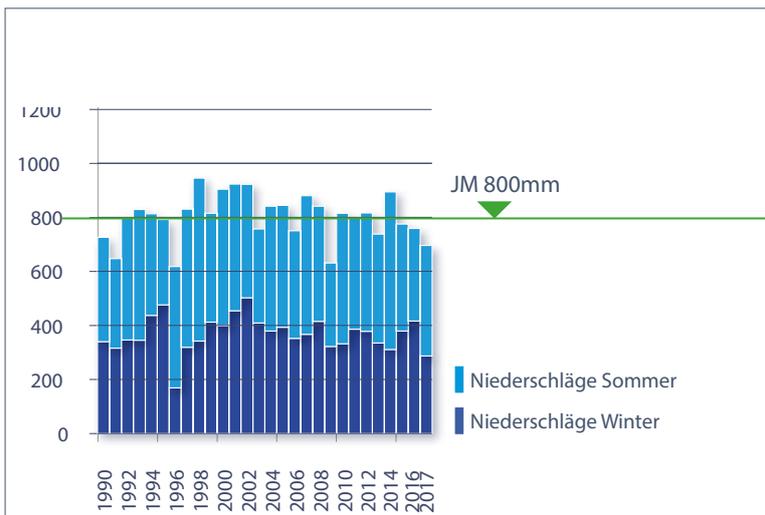
Der Niederschlagsverlauf war im Wasserwirtschaftsjahr 2017 an den drei beispielhaften Messstationen jeweils ähnlich. Lagen im November die Niederschläge noch von mit 82 bis 100 mm noch im üblichen Bereich, fiel im Dezember nur rd. ein Drittel der üblichen Niederschläge. Nachdem auch der Januar mit nur etwa 70 % der Niederschläge zu trocken war, brachten Februar (hier auch teilweise mit Stürmen) und März 2017 mit bis 25% höheren Niederschlägen als üblich zwar einen gewissen Ausgleich; durch die folgenden Monate von April bis Juni 2017 mit jeweils nur 40 bis 60 % der mittleren Niederschläge zählt aber sowohl das wasserwirtschaftliche Winterhalbjahr (November bis April) als auch das erste Halbjahr 2017 zu den trockensten (Winter-)Halbjahren der letzten 20 Jahre.

Beginnend mit dem Juli änderte sich das Wetter und Tiefdruckgebiete mit immer wieder starken Schauern dominierten einen unsteten Sommer bis in den September hinein. Insbesondere im Zeitraum zwischen 19. und 23. Juli kam es dabei im mittleren und südlichen Verbandsgebiet zu örtlich teilweise sehr starken Sommergewittern mit Niederschlägen von über 50 mm in einer Stunde, die auch zu Überflutungen in den jeweils betroffenen Ortslagen führten. Hochwasserrückhaltebecken in Solingen, Haan, Hilden und Mettmann wurden dabei eingestaut und liefen zum Teil über. Mit 133 bis 200 mm Niederschlag an den drei Stationen lagen die Niederschläge im Juli um bis zu 100 % über den mittleren Monatsniederschlägen. Auf einen mit 60 bis 70 mm eher normalen August folgte ein nasser September mit 20 bis 50 % höheren Niederschlägen als üblich. Zusammen mit einem wiederum normalen Niederschlagsgeschehen im Oktober wurden die Defizite des Winterhalbjahres in der Gesamtschau über das Jahr an den drei Stationen durch den regenreichen Sommer aber nicht ausgeglichen.

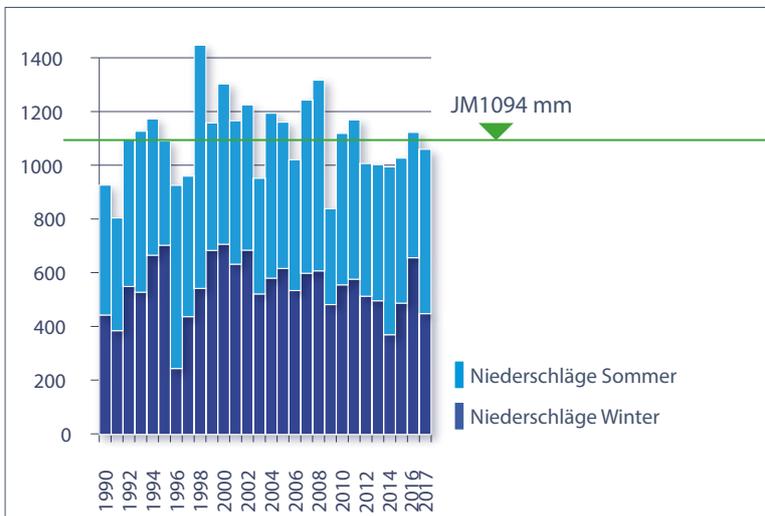
Der Niederschlag an der Station Monheim lag mit 696 mm bei 87 % des mittleren Jahresniederschlages (800 mm). An der Station Ohligs wurden mit 841 mm 92 % des mittleren Jahresniederschlages (914 mm) gemessen und an der Station Tönisheide mit 1060 mm 97 % des mittleren Jahresniederschlages von 1094 mm. Die Verteilung des Niederschlagsgeschehens zwischen Sommer- und Winterhalbjahr ergab mit Werten zwischen 57 und 59 % im Gegensatz zum Vorjahr diesmal ein Übergewicht des Sommerhalbjahres.



Messstelle Ohligs Jahresmittel 914 mm (1956-2017)



Messstelle Monheim Jahresmittel 800 mm (1990-2017)



Messstelle Tönisheide Jahresmittel 1094 mm (1990-2017)

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 bis auf das Einzugsgebiet des Garather Mühlenbachs innerhalb des Verbandsgebietes vorliegt, ist in den nächsten Jahren zusammen mit den Kommunen an der Umsetzung der in den Managementplänen genannten Maßnahmen zu arbeiten.

Die Hochwasserrisiko- und gefahrenkarten zeigen für den **SCHWARZBACHUNTERLAUF AUF DÜSSELDORFER UND RATINGER STADTGEBIET** relevante Hochwassergefahren für etliche Einzelobjekte und zwei Siedlungsgebiete auf. Unter Federführung des Verbandes wurde Mitte 2015 zusammen mit den Städten Düsseldorf und Ratingen eine Studie zur Möglichkeit der Gefahrenminderung bzw. Verbesserung der Hochwassersituation in Auftrag gegeben, die Mitte 2016 abgeschlossen wurde. Zur Beurteilung der komplexen Auswirkungen einzelner Schutzmaßnahmen waren weitere hydraulische Berechnungen notwendig, die im November 2017 abgeschlossen werden konnten. Nunmehr liegt eine belastbare Grundlage vor, auf der die beiden Städte die Planungen für die erforderlichen Schutzmaßnahmen aufnehmen können.

Durch die **DÜSSEL** können in **ERKRATH** ebenfalls Überschwemmungen mit einem erheblichen Schadenspotential ausgelöst werden. Auch hier wurde unter Federführung des Verbandes zusammen mit der Stadt Erkrath im April 2017 ein integriertes Konzept zum Hochwasserschutz angestoßen, das bis auf den Abschlussbericht Ende 2017 fertiggestellt werden konnte.

Der eigentliche Arbeitsschwerpunkt des Sachgebietes Wasserwirtschaftliche Grundlagen, die Neuaufstellung und Aktualisierung von Niederschlag-Abfluss-Modellen (NAM) für die Bemessung von Hochwasserrückhalte- und Regenrückhaltebecken und den dazu gehörenden hydraulischen Modellen zur Berechnung der Wasserstände in den Gewässern und zur Ermittlung von überflutungsgefährdeten Bereichen

konnte in 2017 aufgrund personeller Engpässe nur in sehr geringem Umfang fortgeführt werden.

Personelle Engpässe waren auch der Auslöser für die bereits in 2015 vergebenen Aufträge an zwei Ingenieurbüros zur Erstellung der **NAM ITTER** und **NAM DÜSSEL**, die in beiden Fällen allerdings nicht, wie geplant, bis zum Jahresende 2017 vorlagen.

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 im Wesentlichen abgeschlossen werden, so dass in den nächsten Jahren nur noch Aktualisierungen von Schmutzfrachtnachweisen 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 KLÄRWERKS SOLINGEN-GRÄFRATH** erteilt, der bis Ende 2017 weitgehend fertiggestellt werden konnte.

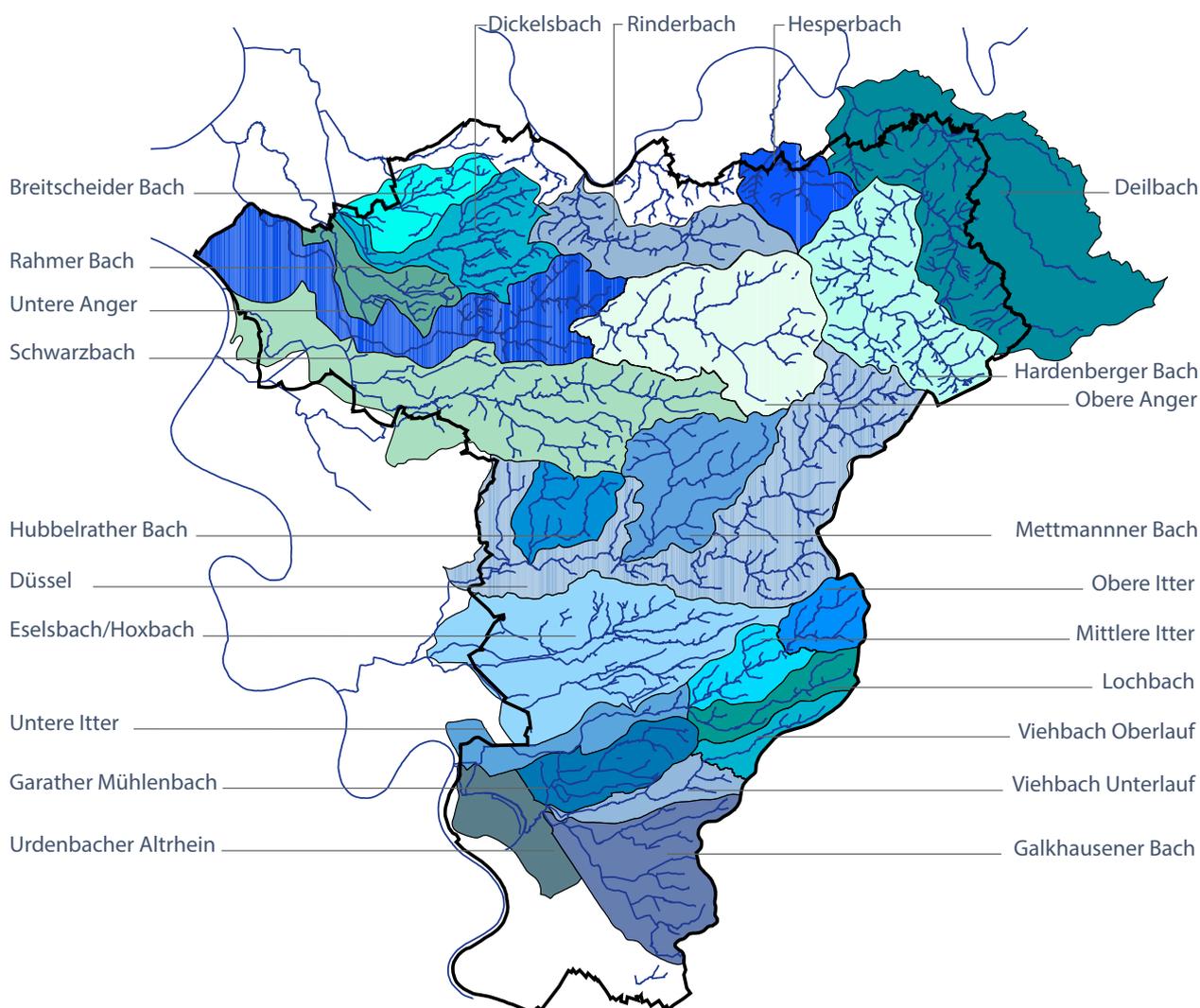
Parallel dazu werden für die kommunalen, verbandlichen und sonstigen Einleitungen die immissionsorientierten **VEREINFACHTEN NACHWEISE FÜR NIEDERSCHLAGS- UND MISCHWASSEREINLEITUNGEN NACH BWK-M3** aufgestellt. Die dabei gewonnenen Kenntnisse über die stadthydrologischen Daten werden so aufbereitet, dass sie auch für die Aufstellung der Niederschlag-Abfluss-Modelle verwendet werden können. Auch hier sind inzwischen bis auf wenige Teilgebiete die Nachweise vorhanden.

Die Arbeiten an dem als letzten noch ausstehenden **NACHWEIS FÜR DEN SCHWARZBACH** konnten im Berichtsjahr leider noch nicht abgeschlossen werden.

Fertiggestellt wurde die Studie, mit der die Möglichkeiten für die gewässerverträglichen Einleitungen in den Eselsbach aus den **RÜB IM EINZUGSGEBIET DES KW HOCHDAHL** detailliert weiter untersucht werden sollten, nachdem der vereinfachte Nachweis deutliche Defizite aufgezeigt hatte, die sich im räumlichen Umfeld der dort vorhandenen Trinkwasserschutzzone nicht so ohne weiteres mit den üblichen technischen Möglichkeiten lösen ließen. Als kostengünstigste Lösung wird nun die Nutzung des teilweise im Dauerstau betriebenen HRB Eselsbach für die erforderliche Rückhaltung vorgeschlagen.

Seit Anfang 2017 werden mit eigenem Personal und unter Nutzung des **NAM ESELSBACH** ebenfalls in einer Studie die Möglichkeiten und Grenzen für gewässerverträgliche Einleitungen in den **SANDBACH IN HAAN** als Grundlage für Gespräche mit den Aufsichtsbehörden zusammengetragen. Die Ergebnisse sollen bis Mitte 2018 vorliegen.

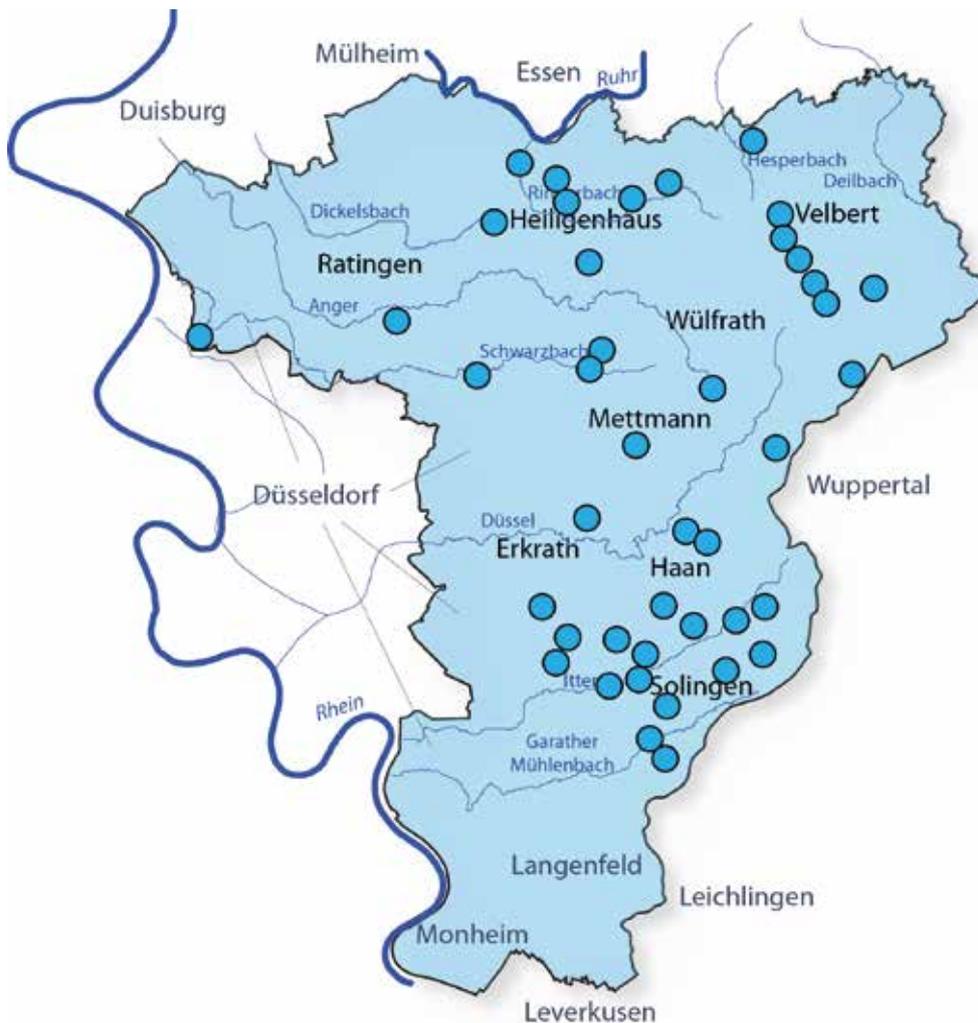
Da die Schaffung von notwendigem Rückhalteraum hinter den **MISCHWASSEREINLEITUNGEN IN HAAN-GRUITEN ENTLANG DER DÜSSEL** aufgrund der örtlichen Randbedingungen schwierig ist, wurde Mitte 2017 ein Ingenieurbüro mit der Erarbeitung von möglichen Lösungsalternativen beauftragt.



BETRIEB

Trotz einer ausgeprägten Starkgewitterdisposition in den Sommermonaten und den damit einhergehenden Unwetterwarnungen blieb das Verbandsgebiet auch 2017 von Hochwasserereignissen in den Verbandsgewässern weitgehend verschont. Bedingt durch die zahlreichen mehr oder weniger starken lokalen Gewitter im Juli wurden einzelne Hochwasserrückhaltebecken (HRB) teileingestaut. Dort wo der Einstau durch einen sehr starken Anteil an siedlungswasserwirtschaftlichen Einleitungen dominiert wird, kam es hierbei zu einem stärkeren Einstau bis hin zum Überlaufen eines Beckens.

Zu weiteren Einstauereignissen kam es durch anhaltende Niederschläge ab Mitte Dezember 2017 an etlichen HRB. Hochwasser in den Unterläufen von Anger und Schwarzbach verursachten dabei, verbunden mit Verlegungen von Durchlässen, einen so großen Einstau im HRB Schwarzbach/Kalkum, dass der Zwischendamm des HRB überflutet wurde.



PLANUNG UND BAU

Der Planfeststellungsbeschluss für die Erweiterung des HRB SCHWARZBACH/KALKUM ist seit Mai 2015 rechtskräftig. Mit der Ausführungsplanung wurde in der zweiten Jahreshälfte begonnen. Sie gestaltet sich allerdings deutlich langwieriger als geplant und konnte wegen zahlreicher Detailabstimmungen mit Anliegern und dem Flughafenbetreiber bis Ende 2017 noch nicht abgeschlossen werden.

Die seit Oktober 2015 laufenden Bauarbeiten zur Sanierung des HRB ITTER/KUCKSBERG konnten bis Ende 2017 weitgehend fertiggestellt werden. Seit Anfang 2018 ist der Dammkronenweg, der Teil eines Wanderwegenetzes ist, wieder für die Öffentlichkeit frei zugänglich.

Seit Februar 2017 ist ein Ingenieurbüro mit den Planungen zur Vergrößerung des HRB VIEHBACH in Solingen beauftragt. Die Planungen sollen im Laufe des Jahres 2018 abgeschlossen werden.

Auch für das HRB ABTSKÜCHER TEICH in Heiligenhaus konnte 2017 der nächste Schritt im Genehmigungsverfahren gegangen werden. Die Unterlagen für die Ertüchtigung des Teiches als HRB wurden im Juli 2017 bei der zuständigen Genehmigungsbehörde eingereicht, die das formelle Plangenehmigungsverfahren Mitte November 2017 gestartet hat.



Übersichtslageplan

STAUÄRUME VORHANDENER HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN

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

NEUBAU BETRIEBSHOF HILDEN

Für die Gewässerunterhaltung im südlichen Verbandsgebiet wurde in den 1970er-Jahren der Betriebshof Hilden geschaffen und wenige Jahre später wurde dort auch die Hochwasserleitstelle für das gesamte Verbandsgebiet eingerichtet. Seit diesem Zeitpunkt ist hier ebenfalls das Betriebspersonal für alle im Verbandsgebiet vorhandenen Hochwasserrückhaltebecken stationiert. Hierzu bedurfte es verschiedenener Um- und Anbauten, die Anfang der 1980er-Jahre in einfacher Bauweise und Eigenleistung erfolgten.

Da mit zunehmendem Alter an den Gebäuden und Einrichtungen des Betriebshofes vermehrt Schäden auftraten und gleichzeitig die vorhandenen Sozialeinrichtungen sowohl von der Größe als auch von der Ausstattung her nicht mehr den heute geltenden Arbeitsstätten-Richtlinien entsprachen, wurden in 2012 erste Vorplanungen für eine bauliche Sanierung mit Ausbau des Sozial- und Werkstattbereiches erstellt. Diese führten unter Abwägung unterschiedlicher, insbesondere aber wirtschaftlicher Gesichtspunkte zu dem Ergebnis, dass ein Abriss der vorhandenen Bausubstanz und Neubau der Gebäude langfristig deutliche Vorteile bietet. Daraufhin wurden in 2013 die Planungen für ein neues Sozial- und Werkstattgebäude erarbeitet und im Jahr 2014 erhielt der Verband die Baugenehmigung seitens der Stadt Hilden.

Nach Abschluss der Ausführungsplanung und Erstellen der Ausschreibungsunterlagen wurden die erforderlichen Bauleistungen öffentlich ausgeschrieben und im Februar 2015 mit dem Abbruch der alten Gebäude begonnen. Zuvor mussten allerdings erst Sozialcontainer angemietet, aufgestellt und eingerichtet werden, die unseren Mitarbeitern/innen dann während der rd. 2 1/2 jährigen Bauzeit als Aufenthalts-, Dusch- und Umkleieräume dienten.

Im Anschluss an den Abbruch erfolgten die Gründungsarbeiten für den Neubau sowie die Ver- und Entsorgungsleistungen, ehe Ende des Sommers nach Herstellung der Bodenplatte die Hochbauarbeiten begannen.

Diese kamen leider im Winter 2015/2016 aufgrund schlechter Witterungsverhältnisse zum Erliegen, so dass sich die Fertigstellung des Rohbaus inklusive Dacheindeckung und Fenstereinbau bis zum Herbst 2016 verzögerte.

Der anschließende Innenausbau lief dann weitestgehend planmäßig und im September dieses Jahres konnten die Mitarbeiter/innen des Betriebshofes in den Neubau einziehen. Nachdem zwischenzeitlich auch die Außenanlagen einschließlich Begrünung wieder hergestellt sind, steht jetzt nur noch die endgültige Instandsetzung der durch die Bauarbeiten teilweise zerstörten Hofflächen aus.





Dipl.-Ing. Kristin Wedmann
Fachbereichsleiterin Gewässer

Die ökologische Gewässerunterhaltung rückt immer mehr in den Vordergrund und gewinnt zunehmend an Bedeutung, da mittlerweile erkannt ist, dass der Weg hin zum guten ökologischen Zustand oder Potential der Gewässer nur über eine angepasste, ökologische Gewässerunterhaltung gehen kann. Hierbei steht die natürliche Entwicklung des Gewässers und seines unmittelbaren Umfeldes im Vordergrund und insofern beschränken sich die Unterhaltungsarbeiten, soweit möglich, auf Tätigkeiten, die diese Entwicklung unterstützen, wie z. B. das Anpflanzen von standortgerechter Ufervegetation. Die klassischen Unterhaltungstätigkeiten, wie Mahd, Gewässerräumung oder auch Sohl- und Uferreparatur bleiben natürlich immer da wichtig und notwendig, wo der ordnungsgemäße Wasserabfluss erste Priorität besitzt.

Derartige Gewässerabschnitte finden sich insbesondere in Bereichen, in denen die Gewässer durch Innenstadtlagen fließen und die Bebauung nicht selten bis dicht an die Gewässer heranreicht. Auch potentielle Rückstaubereiche vor oder hinter Verkehrsanlagen bedürfen einer regelmäßigen Mahd und Grundräumung. Grundsätzlich sind vor allem solche Gewässerprofile, intensiv, d. h. klassisch, zu unterhalten, bei denen allein schon hochstehendes Gras oder in das Profil hereinragender leichter Gehölzbewuchs im Hochwasserfall zu größeren Überschwemmungsschäden führen kann. In derartigen Gewässerabschnitten wird zwischen 2 und 6 mal in der Mahdperiode von Mai bis Oktober gemäht und mindestens so häufig geräumt.

Dass allein schon eine Mahd erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sowohl für Flora und Fauna im und am Gewässer haben kann, zeigen eindrucksvoll die folgenden Bilder, denn sie führt offensichtlich zu einer drastischen Veränderung - Verarmung - des Lebensraumes Gewässer.



Fotos: J. Borngraeber

GEWÄSSERUNTERHALTUNG IM SPANNUNGSFELD ZWISCHEN ÖKOLOGIE UND HYDRAULISCHER LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Es gibt aber auch viele Gewässerabschnitte, die durch Wiesen- oder Waldgebiete führen und bei denen Überflutungen kein höheres Schadensrisiko beinhalten. Hier ist es nicht nötig in derartiger Regelmäßigkeit den kompletten Lebensraum für Insekten und Kleinstlebewesen zu zerstören. Ganz im Gegenteil, hochstehendes Gras und Wiesenblumen auf den Böschungen sowie Totholz im Gewässer stellen ideale Rückzugsräume für diese Lebewesen dar.

In diesen Bereichen liegt der Fokus darauf, die Gewässerabschnitte mit viel ökologischem und wasserbaulichem Fach- und Sachverstand „zu begehen und zu beobachten“. Hierbei muss in jedem Einzelfall entschieden werden, ob z. B. umgefallene Bäume, die im Gewässer liegen, zu einem Abflusshindernis werden können, welches einen Schaden in der Umgebung hervorrufen kann und somit geräumt werden muss. Oder ob sie im Gegenteil einen wichtigen Beitrag zur natürlichen Entwicklung leisten können, in dem sie für Strukturvielfalt im Gewässer sorgen, d. h. Strömungsdiversität schaffen und den Sedimenttransport beeinflussen, so dass hochwertige Lebensräume für Insekten und Kleinstlebewesen entstehen. Auch die zeitlichen Abstände der Mahd an einem Gewässer müssen festgelegt und in der folgenden Zeit immer wieder überdacht und beobachtet werden, damit der Spagat zwischen Ökologie und hydraulischer Leistungsfähigkeit gelingen kann.

Im Gewässerunterhaltungsplan des BRW wird diese Vorgehensweise durch den Begriff der „bedarfsorientierten Gewässerunterhaltung“ dargestellt. An den Abschnitten, bei denen diese Vorgehensweise vermerkt ist, wird nicht regelmäßig geräumt und gemäht, sondern z. B. nur alle 3 Jahre eine Gehölzpflege durchgeführt. Manche Abschnitte können auch vollständig ihrer eigenen Entwicklung überlassen werden.

Als Kompromiss zwischen Ökologie und notwendigem, hydraulischem Leistungsvermögen gibt es an manchen Gewässerstrecken seit 2 Jahren sogenannte „Mahdinseln“. Sie befinden sich an Gewässern, deren hydraulische Leistungsfähigkeit aus Überflutungsschutzgesichtspunkten nicht nennenswert eingeschränkt werden darf. Es handelt sich hierbei um kurze Bereiche auf den Böschungen, die von der Mahd ausgespart werden. Gras, Wildkräuter und Blumen bleiben auf diesen Inseln das ganze Jahr über stehen und durch ihre Kleinräumigkeit sowie die wechselseitige Anordnung haben sie nur einen marginalen Einfluss auf das Abflussverhalten im Hochwasserfall.



Mahdinseln

**GEWÄSSERUNTERHALTUNG IM WANDEL DER ZEIT:
„SO VIEL WIE NOTIG, SO WENIG WIE MÖGLICH.“**

BESEITIGUNG VON STURMSCHÄDEN

Sie heißen Xavier, Sebastian oder Friederike und haben in der Gewässerunterhaltung ab September 2017 für viel Arbeit gesorgt. Die Herbst- und Winterzeit brachte mehrere Sturmtiefs, die zu zahlreichen umgestürzten Bäumen und riesigen Mengen an Treibgut durch abgebrochene Äste führten. Letzteres sammelte sich dann vor Durchlässen, Verrohrungen bzw. den vorgelagerten Rechen. Um einen ordnungsgemäßen Abfluss aufrecht erhalten zu können, mussten die sogenannten „Rechentouren“, die zur Kontrolle und Freiräumung von Engstellen im Gewässer dienen, in großer Anzahl durch unsere Mitarbeiter/innen und die beauftragten Fremdfirmen gefahren werden. Gleichzeitig galt es, umgestürzte Bäume, die im Gewässer lagen, zu beseitigen sofern sie ein nicht akzeptables Abflusshindernis darstellten. Da auch Anfang des neuen Jahres noch heftige Sturmereignisse folgten, dauerten die Aufräumarbeiten monatelang an.



GRUNDRÄUMUNG Schwarzbach-Entlastungsgraben in Düsseldorf-Kalkum

Am Unterlauf des Schwarzbaches liegt der sogenannte Schwarzbach-Entlastungsgraben. Er verbindet den Schwarzbach mit dem Kittelbach und leitet Hochwasserspitzen des Schwarzbaches in das Hochwasserrückhaltebecken Kalkum bzw. zum Kittelbach.

Der Schwarzbach durchfließt im Ober- sowie auch im Mittellauf überwiegend landwirtschaftliche Flächen, von denen bei Starkregenereignissen nicht unerhebliche Mengen an erodierendem Boden in das Gewässer gelangen. Erst im Unterlauf verringert sich seine Fließgeschwindigkeit derart, dass sich der mitgeführte Bodenanteil im Gewässer wie auch im Entlastungsgraben absetzt.

Um eine ausreichende, hydraulische Leistungsfähigkeit beim Entlastungsgraben zu erhalten, muss das sich abgelagernde Sediment alle paar Jahre aus dem Graben gebaggert und entsorgt werden. Die umfangreichen Arbeiten zur Räumung des rund 2 Kilometer langen und bis zu 12 Meter breiten Grabens standen in 2017 wieder an. Sie begannen im Februar, mussten dann allerdings Mitte Mai aufgrund der einsetzenden Vegetationsperiode bis Anfang Oktober unterbrochen werden. Bedingt durch die schlechten Witterungsverhältnisse kam es in den darauf folgenden Monaten bei den Arbeiten mehrfach zu Unterbrechungen, so dass sie erst Anfang April 2018 abgeschlossen waren.

Mit zwei Baggern und mehreren Transportfahrzeugen wurden insgesamt ca. 12.000 Tonnen Sediment aus dem Graben entfernt.



HERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN DURCHGÄNGIGKEIT DER DÜSSEL IN HAAN-GRUITEN

Mit dem Abriss einer alten Wehranlage und dem Rückbau von drei Sohlabstürzen ist die Düssel im Haaner Ortsteil Gruitzen seit Herbst 2017 wieder ökologisch durchgängig. Das Wehr befand sich nördlich der Grube 7 und diente einst zur Wasserentnahme für eine Teichanlage. Die drei Sohlabstürze lagen im Bereich des 1976 neu geschaffenen Düsselverlaufs neben dem Klärwerk Gruitzen und waren seinerzeit zur Regulierung der Fließgeschwindigkeit angelegt worden.

Zum Ausgleich der ehemals vorhandenen Sohlspünge bedurfte es nur bei zwei der drei Abstürze des Anlegens einer Sohlgleite. Diese erhielten eine Neigung von ca. 1:40 und wurden als Raugerinne mit Störsteinen angelegt. Wie die im Nachgang zur Herstellung der Sohlgleiten durchgeführten Fließgeschwindigkeitsmessungen belegen, haben insbesondere in den Randbereichen dieser beiden Sohlgleiten auch schwimmschwache Arten Wandermöglichkeiten.



Wehranlage Ellensiepen vor der Maßnahme



Sohlabbsturz am Betriebsleiterhaus vor der Maßnahme



nach der Maßnahme



nach der Maßnahme

Die Wehranlage und der dritte Absturz konnten ersatzlos beseitigt werden, und schon nach kurzer Zeit hat sich ein natürliches Sohlgefälle ausgebildet.

Durch das Beseitigen dieser ehemaligen vier Wanderhindernisse ist nun ein über fünf Kilometer langer Abschnitt der Düssel wieder für die Gewässerbiozönose durchgängig.

STRUKTURVERBESSERENDE MASSNAHMEN AM GALKHAUSENER BACH IN DÜSSELDORF UND LANGENFELD

Der Galkhausener Bach gehört mit seinem Gesamteinzugsgebiet von rund 26 Quadratkilometern lt. EG-Wasserrahmenrichtlinie zu den berichtspflichtigen Gewässern. In der Vergangenheit wurde er auf verschiedenen Teilstrecken begradigt und gleichförmig ausgebaut. Dies traf auch auf den ca. 4,3 Kilometer langen Abschnitt vor seiner Mündung in den Garather Mühlenbach zu. Infolge fehlender Strukturvielfalt hatte dieser Abschnitt unter ökologischen Gesichtspunkten daher nur einen unbefriedigenden Zustand.

Im Frühjahr 2017 hat der Verband nun damit begonnen, diesen Gewässerabschnitt naturnah umzugestalten. Dabei gab es die Restriktion, dass sich aufgrund der z. T. recht nah angrenzenden Bebauung die vorzunehmenden Strukturverbesserungen im Wesentlichen nur auf das bisherige Bachprofil beschränken mussten. Durch das Entfernen insbesondere aber die Umlagerung von Boden hat der Bach heute wieder auf einem Großteil des o.g. Abschnittes einen mäandrierenden Verlauf mit variierenden Wassertiefen und durch den gleichzeitigen Einbau von Totholz entstanden viele Bereiche mit unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten. Letztere gewährleisten das regelmäßige „Freispülen“ der Gewässersohle auch von kleinen Schlammpartikeln, eine unabdingbare Voraussetzung für den Lebensraum vieler Gewässerkleinstlebewesen.

Im Rahmen der Maßnahme hat auch die Mündung des Kaiser-Wilhelm-Grabens in den Galkhausener Bach eine ökologische Verbesserung erfahren. Hier wurde nicht nur eine existierende Sohlschwelle beseitigt und durch eine flache Anbindung an den Galkhausener Bach ersetzt, sondern in diesem Zuge konnte gleichzeitig auch die vorhandene Sohlbefestigung des Grabens auf einer Länge von ca. 100 Metern entfernt werden.

Die Realisierung der Maßnahme erfolgte mit finanzieller Unterstützung seitens des Landes NRW und konnte im April 2018 abgeschlossen werden.



strukturarmer kanalartiger Verlauf (vorher)



Initiierung von strukturbildenden Maßnahmen (nachher)



ÖKOLOGISCHE AUFWERTUNG DES BREITSCHIEDER BACHES IN RATINGEN

Der Breitscheider Bach besitzt ein Einzugsgebiet von knapp 12 Quadratkilometern und auf dem ca. 7,5 Kilometer langen Fließweg verläuft er auf großen Teilstrecken noch in seinem natürlichen Bachtal. Nur an wenigen Stellen musste er bisher infrastrukturellen Baumaßnahmen Tribut zollen.

Bis Mitte des Berichtsjahres gab es allerdings auch auf einem durch landwirtschaftliche Nutzflächen führenden Abschnitt ein 600 Meter langes Teilstück, das vor etlichen Jahren begradigt und mit Uferverbau aus Bongossigeflecht eingefasst wurde. Das Unterbinden der lateralen Gewässerdynamik hatte hier zu einer deutlichen Tiefenerosion und zunehmendem Kontaktverlust zur angrenzenden Aue geführt. Der Bach war dadurch strukturell verarmt, zeigte nur wenige, seinem Gewässertyp entsprechende Merkmale und war in einem ökologisch unbefriedigendem Zustand. Entsprechend dem Maßnahmenpaket aus dem Umsetzungsfahrplan, mit dem der von der WRRL geforderte „ökologisch gute Zustand“ erreicht werden soll, wurde der Breitscheider Bach Mitte des Jahres auf dem v. g. Teilstück entfesselt, d. h. der Uferverbau entfernt, in der Sohle verbreitert, seine Ufer abgeflacht und die Sohle - soweit möglich - angehoben. Zudem wurden bereichsweise zusätzliche Sekundärauen in gehölzfreien Abschnitten geschaffen. Eine Initialpflanzung mit Erlen im Mittelwasserbereich und der Einbau von Totholz an geeigneten Stellen erweitert nun das Struktur- und Nahrungsangebot für die Gewässerbiozönose. Die Maßnahme wurde mit Mitteln des Landes NRW gefördert.



vor der Maßnahme



nach der Maßnahme



UMGESTALTUNG DES KRUMBACHES IN METTMANN

Der Krumbach ist ein Nebenlauf des Schwarzbaches mit einer Gesamtlänge von gut fünf Kilometern. Sein Quellbereich liegt unter einem Spielplatz im Süd-Westen von Mettmann. Teilweise verrohrt und mehrfach zu (naturfernen) Stillgewässern aufgestaut, verläuft er anschließend durch eine Parkanlage und siedlungsnahen Wald. Ab der Kantstraße fließt er bis zur Straße Vogelskothen unterhalb der Kläranlage Metzkausen offen durch landwirtschaftliche und forstliche Flächen. Parallel zum Gewässer verläuft ein Fuß- und Radweg mit begleitendem Grünstreifen.

Typologisch gehört der Bach zu den Löß-Lehm geprägten Gewässern. Durch Einleitungen aus dem Siedlungsbereich ist er in der Vergangenheit erheblich geschädigt worden, was sich in einer nachhaltigen Veränderung des Gewässerprofils in Richtung Erosionsprofil zeigte.

Die Defizite zum angestrebten, den ökologischen guten Zustand repräsentierenden Leitbild ließen sich so zusammenfassen:

Kein Fließgewässerkontinuum aufgrund mehrerer Durchlässe ohne sohlgleichen Anschluss

- teilweiser Verbau mit toten Materialien
- teilweise begradigt
- überwiegend deutlich zu tief eingeschnitten, überdimensionale Kolke
- fehlende Gehölze im Mittelwasserbereich, mangelnde Beschattung
- abschnittsweise mangelnde Substratverteilung
- fehlende oder zu schmale Uferrandstreifen, teilweise mit intensiver Nutzung.

Mit dem Ziel, möglichst viele dieser Defizite zu beseitigen, erfolgte im Zeitraum zwischen September 2016 und April 2017 eine naturnahe Umgestaltung des Krumbaches in dem o. g. Abschnitt zwischen Kantstraße und Klärwerk. Hierbei handelte es sich um eine Ausgleichsmaßnahme nach Landschaftsgesetz für den Neubau der Regenbeckenanlage Kantstraße. Seit ihrer Inbetriebnahme Ende 2016 gelangen über die Anlage nur noch gewässerverträgliche Einleitungsmengen in den Krumbach.

Im Zuge der Umgestaltung konnte Folgendes realisiert werden:

- Schaffung eines für die aquatische Fauna durchgängigen Abschnittes über 1650 Metern
- Wiederherstellung einer typischen Gewässerdynamik unterliegenden Gewässerbettes zur Förderung der Längs- und Querstrukturen
- Erweiterung von Wasser-/Landgrenzstrukturen
- Verbesserung der Beschattungssituation
- Optimierung der Uferrandstreifen

In Verbindung mit der verbesserten Einleitungssituation bestehen damit für den Krumbach in diesem Bereich gute Voraussetzungen zu einer deutlichen Verbesserung des ökologischen Zustandes.



vor der Maßnahme



nach der Maßnahme

OFFENLEGUNG UND NATURNAHER AUSBAU DES HARDENBERGER BACHES UND DES BRULLÖHBACHES IM BEREICH VELBERT, SAMBECK

Westlich der historischen Altstadt Langenbergs befindet sich an der Straße Sambeck das Gelände der ehemaligen Fabrik GTV / Dr. Stollmann GmbH, das seit 2002 aufgrund einer Insolvenz brach liegt. Um die städtebauliche Neuordnung planerisch zu steuern und zu begleiten, leitete die Stadt Velbert im Jahr 2006 ein Bebauungsplanverfahren für das Gelände in die Wege und erwarb die vom Hardenberger Bach durchflossenen Flächen, auf denen sich zusätzlich auch noch ein Teich mit einer kleinen Insel befand.

Die von ihr geplanten städtebaulichen und Infrastrukturmaßnahmen beinhalten u. a. den Bau eines neuen Regenrückhaltebeckens auf dem Gelände zwecks Drosselung einer vorhandenen Einleitung, die Beseitigung einer Altlast sowie den Abriss einiger Gebäude inklusive einer ehemaligen Fabrikhalle, mit der der Hardenberger Bach auf ca. 60 Metern überbaut war. Zudem sollte die vorgesehene Neubebauung in einem größeren Abstand zum Gewässer erfolgen. Dadurch ergab sich die Möglichkeit der ökologischen Verbesserung und Offenlegung des weitgehend technisch ausge- und zum Teil überbauten Gewässers inklusive der Öffnung des Brullöhbaches, welcher auf dem Gelände über eine ca. 100 Meter lange Verrohrung in den Hardenberger Bach mündete.

Die Realisierung des Gesamtvorhabens erfolgte im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes von den Technischen Betrieben Velbert und dem BRW, für das zunächst ein gemeinsames Planungsbüro und im Weiteren auch ein für beide Projektpartner tätiges Bauunternehmen beauftragt wurde. Baubeginn war Ende 2013 und zwischenzeitlich wurden zur Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit die bestehenden Sohlabstürze in Sohlgleiten mit einer Mindestneigung von 1:30 umgewandelt und das Gewässer im Bereich der Verrohrung offengelegt und teilweise neu trassiert. Die im Nebenschluss liegende Teichanlage wurde aufgegeben und rückgebaut. Mit der Neugestaltung des Gewässerlaufes hat der Hardenberger Bach nun für die Breitenentwicklung und die Anpflanzung von standorttypischen Gehölzen ausreichend Raum.

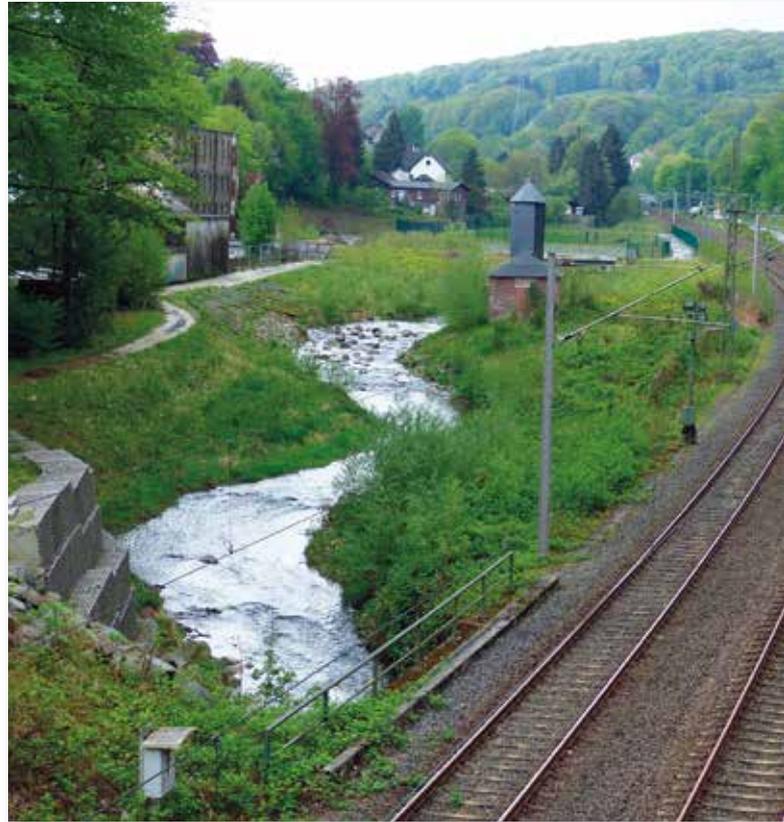
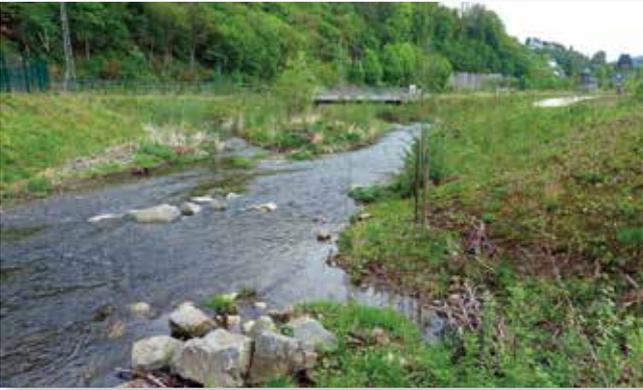


während der Maßnahme



Auf einer Fläche zwischen neuer Gewässertrasse und der nördlich angrenzenden Bahnstrecke konnte das erforderliche offene Rückhaltebecken für die Entlastung der Regenwasserkanalisation der Vogteier Straße umgestaltet werden, wodurch sich die hydraulische Belastung des Baches auf ein gewässerverträgliches Maß reduziert.





nach der Maßnahme

Leider wurden die beauftragten Leistungen insgesamt nur schleppend durchgeführt und in 2016 hat die beauftragte Firma ohne erkennbaren Grund die Arbeiten komplett eingestellt, so dass ihr im Frühjahr nach zahlreichen Ankündigungen und Fristsetzungen gekündigt werden musste. Die noch anstehenden geringen Restarbeiten des Gewässerbau werden nun vom BRW in Eigenleistung durchgeführt. Die bauliche Fertigstellung ist für Anfang 2018 vorgesehen. Das Gesamtprojekt wird mit Mitteln für städtebauliche und wasserwirtschaftliche Maßnahmen seitens des Landes NRW gefördert.



Dipl.-Wirt. Ing. Markus Koch
Fachbereichsleiter Abwasser

Die Abwasserbehandlung in den 22 Klärwerken und mehr als 100 Regenwasseranlagen leistet einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der Grund- und Oberflächengewässer im Verbandsgebiet. Abwasserbehandlungsanlagen sind dafür dimensioniert, täglich die anfallende Abwassermenge zu behandeln. In Abhängigkeit von diversen Randbedingungen, wie z. B. der Kanalisation, von industriellen Einleitern, der Größe des Einzugsgebietes etc., muss die Anlagentechnologie so betrieben bzw. vorgehalten werden, dass trotz stark schwankender Zulaufwassermengen und -frachten die Ablaufanforderungen jederzeit betriebssicher eingehalten werden. Neben den heutigen Anforderungen an die Nährstoffelimination wird die kommunale „Kläranlage der Zukunft“ weitere Anforderungen erfüllen und sich an neue Rahmenbedingungen anpassen müssen. Beispielhaft seien hier nur die Schlagworte „Spurenstoffe“, „Mikroplastik“ und „Phosphorrückgewinnung“ genannt.

Eine Vielzahl an innovativen Technologien und die aktuellen Diskussionen über weitergehende Anforderungen sind somit Randbedingungen, unter denen Investitionsentscheidungen getroffen werden müssen. Hierbei ist gleichzeitig zu berücksichtigen, dass auch die neue Kläranlageninfrastruktur aus betrieblicher Sicht sicher und zuverlässig arbeitet sowie unter ökonomischen Aspekten eine möglichst langfristige Nutzungsdauer gewährleistet. Diese Vorgaben gilt es zu erfüllen, wenn wir in den kommenden Jahren die anstehenden Reinvestitionen und Ertüchtigungen bei zahlreichen Verbandsklärwerken erfolgreich durchführen wollen.

Dabei ist schon heute absehbar, dass eine Vielzahl kleinerer bis mittelgroßer Projekte umgesetzt werden müssen und für die nicht zuletzt auch entsprechende Ingenieurressourcen zur Verfügung stehen müssen. In Anbetracht der gegenwärtigen Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt im Ingenieurbereich wird das Personalproblem sicherlich nicht nur für den BRW eine große Herausforderung werden.

Mit dem absehbaren Einsatz neuer Reinigungstechnologien wird die Abwasserreinigung auf Dauer noch komplexer und hierbei werden u. a. auch digitale Entwicklungen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Damit steigen auch die Anforderungen an die Ausbildung und Qualifikation des Betriebspersonals, wobei letztere eine fortlaufende Weiterbildung voraussetzt. Gleichzeitig gilt es, sich dem Thema „Demografischer Wandel“ zu widmen, der in nächster Zeit auch seine Spuren beim Betriebspersonal des Verbandes hinterlassen wird. Diesem personellen Aderlass müssen wir rechtzeitig entgegenzutreten, sei es durch die frühzeitige Rekrutierung junger Fachkräfte oder durch eine vermehrte Ausbildung im eigenen Hause. Nicht zuletzt aus diesem Grund engagieren wir uns u. a. schon seit einigen Jahren auf diversen Ausbildungsmessen, um junge Menschen für den Verband und die Abwasserreinigung zu gewinnen.

Dieser kurze Ein- und Ausblick zeigt, dass wir vor einigen Herausforderungen stehen, die es zu meistern gilt.

ÜBERSICHT ÜBER DIE AN VERBANDSKLÄRWERKE ANGESCHLOSSENEN EINWOHNER

Stadt mit Einwohnerzahlen	davon im Verbandsgebiet	Abwasseranlagen	Einwohner im Einzugsbereich der Abwasseranlagen	davon an Verbandsanlagen angeschlossen	
				E	%
Düsseldorf 638.368	66.433	KW Hilden	216	216	100,0
		KW Hubbelrath-Dorf	472	402	85,2
		KW Hubbelrath-Sauerweg	155	132	85,2
		SA Lintorf-Angermund	6.620	6.208	93,8
		KW Ratingen	2.932	2.497	85,2
		SA Wittlaer	10.112	9.857	97,5
Erkrath 46.229	46.229	SA Erkrath	13.060	12.935	99,0
		KW Hochdahl	32.397	32.220	99,5
		KW Neandertal	772	734	95,1
Essen 590.194	3.052				
Haan 31.265	31.265	KW Gräfrath	989	988	99,9
		KW Gruiten	5.717	5.511	96,4
		KW Hilden	9.942	9.805	98,6
		KW Ohligs	14.617	14.587	99,8
Heiligenhaus 27.133	27.133	KW Angertal	11.071	10.937	98,8
Hilden 57.901	57.901	KW Hilden	57.793	57.703	99,8
		KW Ohligs	108	108	100,0
Langenfeld 60.426	60.426	KW Monheim	60.426	60.164	99,6
Leichlingen 28.930	3.033				
Mettmann 39.619	39.619	KW Gruiten	51	51	100,0
		KW Hubbelrath-Dorf	14	14	100,0
		KW Mettmann	33.569	32.891	98,0
		KW Metzkausen	4.441	4.194	94,4
		KW Neandertal	66	66	100,0
		KW Obschwarzbach	1.456	1.230	84,5
Monheim 42.613	42.613	KW Angertal	22	22	100,0
		KW Monheim	42.613	42.585	99,9
Mülheim 173.019	2.171	KW Breitscheid	2.171	2.160	99,5
Ratingen 90.849	90.849	KW Angertal	1.876	1.742	92,9
		KW Breitscheid	3.963	3.631	91,6
		KW Hösel-Bahnhof	5.603	5.531	98,7
		KW Hösel-Dickelsbach	2.335	2.297	98,4
		KW Homberg-Süd	2.750	2.571	93,5
		SA Lintorf-Angermund	15.832	15.799	99,8
Solingen 162.444	84.056	KW Ratingen	58.490	58.184	99,5
		KW Gräfrath	10.253	10.039	97,9
		KW Hilden	620	620	100,0
		KW Monheim	154	154	100,0
Velbert 84.537	14.185	KW Ohligs	73.029	72.869	99,8
		KW Angertal	11.607	11.468	98,8
Wülfrath 21.703	21.703	KW Tönisheide	2.578	2.578	100,0
		KW Angertal	19.900	19.600	98,5
Wuppertal 359.130	2.942	KW Aprath	382	352	92,1
		KW Düsseldorf	1.421	1.210	85,2
		KW Düssel	1.927	1.917	99,5
gesamt	593.610	KW Gräfrath	42	42	100,0
		KW Schöller	973	869	89,3
			525.537	519.690	98,9

KW = Klärwerk SA = Sammler

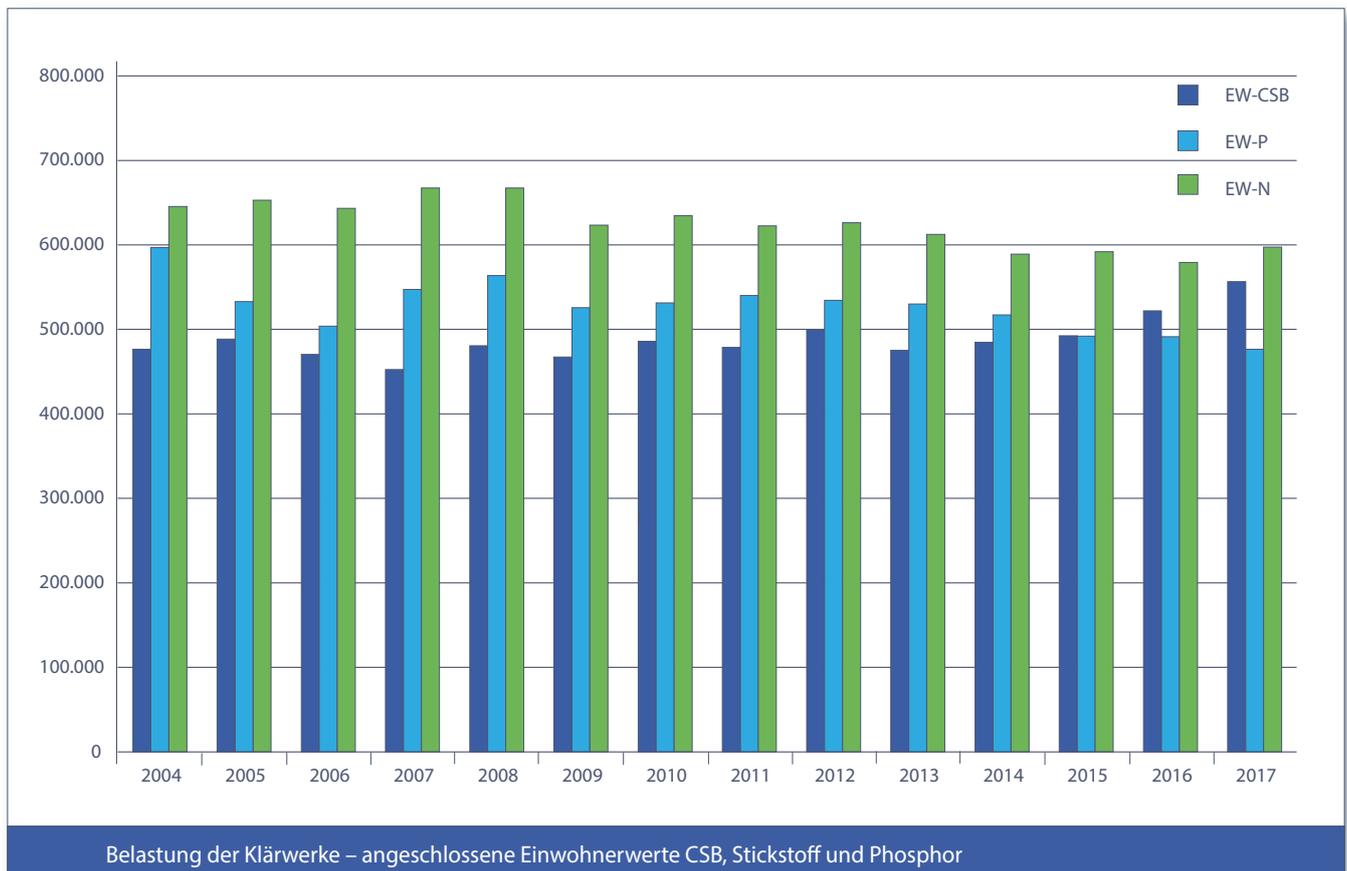
ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN

Die Einwohnerzahl im Einzugsgebiet der Verbandsanlagen ist gegenüber dem Vorjahr leicht angestiegen und betrug gegen Ende des Berichtszeitraumes (31.12.2017) 525.537 Einwohner. Davon waren etwa 519.690 Einwohner an den 22 Verbandsklärwerken und den 3 Überleitungskanälen nach Düsseldorf und Duisburg angeschlossen.

Ebenso sind die den Klärwerken zugeleiteten Schmutzfrachten für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und Stickstoff (N) wieder etwas gestiegen. Sie lagen für den CSB im Mittel bei etwa 66.800 kg/d und für den Stickstoff bei rd. 6.570 kg/d. Beim Phosphor (P) konnte ein leichter Rückgang auf etwa 858 kg/d festgestellt werden.

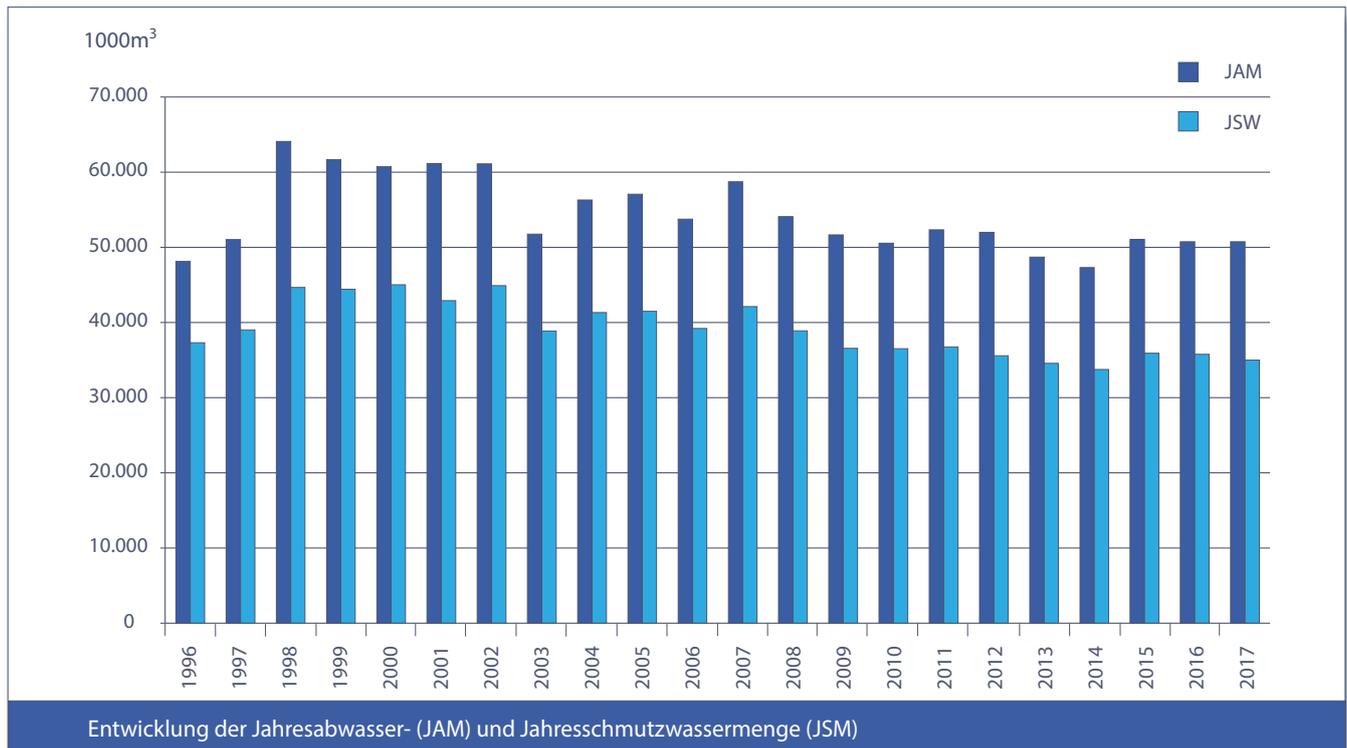
Bei Umrechnung der v. g. mittleren Tagesfrachten in Einwohnerwerte (EW) - auf Basis einer spezifischen täglichen Schmutzfracht je Einwohnerwert von 120 g CSB, 11g N und 1,8g P - lagen die Zulaufbelastungen somit für den CSB bei rd. 556.000 EW, für den Stickstoff bei ca. 597.540 EW und für den Phosphor bei etwa 476.670 EW.

Die nachfolgende Grafik beinhaltet die Entwicklung der Zulaufbelastungen - ausgedrückt in Einwohnerwerten - für o.g. Parameter über die letzten Jahre.



Im Jahr 2017 reinigten die Klärwerke 50,75 Mio. m³ Schmutz- und Niederschlagswasser. Damit lag die Jahresabwassermenge (JAM) auf dem Niveau des Vorjahres. Die Jahresschmutzwassermenge (JSM), d. h. das Abwasser aus

Haushalten, Industrie und Gewerbe sowie das bei Trockenwetter damit abfließende Wasser (Fremdwasser) ist dagegen etwas rückläufig. Sie betrug im Berichtsjahr 34,99 Mio. m³ gegenüber 35,78 Mio. m³ im Vorjahr.



ÜBERLEITUNGSKANÄLE NACH DÜSSELDORF UND DUISBURG

Ebenfalls etwas zurückgegangen ist die über die drei verbandseigenen Überleitungssammler abgeleitete Abwassermenge zu den Klärwerken in Düsseldorf und Duisburg. Gegenüber dem Vorjahr (4,29 Mio. m³) verringerte sie sich um 0,17 Mio. m³ auf 4,12 Mio. m³.

Kanäle	anschließbare E + EG	Ableitung nach	Länge m	am 31.12.2017 angeschl. E+EG	abgeleitetes Abwasser m³/a	in Betrieb seit
Lintorf/Angermund	23.000	Duisburg	1.580	22.452	1.737.662	1958
Erkrath	16.000	Düsseldorf	1.730	13.060	1.894.034	1961
Wittlaer	7.500	Duisburg	1.556	10.112	487.079	1981
gesamt	46.500			46.624	4.118.775	

DATEN DER KLÄRWERKE

lfd. Nr	Anlage	anschließb. Einwohnerwerte E + EG*	Bezeichnung	Inhalt m ³	am 31.12.17 angeschl. (geschätzte) Einw.-Werte E + EG**	Ergebnis behandelte Abw-Menge m ³ /a	zurückgehaltene Schlamm-Menge m ³ /a	in Betrieb seit
1	KW Angertal	60.000	2 Vorklärbecken 4 Belebungsbecken 9 Nachklärbecken 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker	2x 683 2x 1.290 2x 5.740 7x 1.400 2x 2.086 2x 440	48.194	6.140.431	31.571	1975 und 1996
2	KW Aprath	1.350	1 Schreiberklärwerk Absetzraum Faulraum Tropfkörper Nachklärung 2 Belüftungsteiche 1 Schönungsteich	30 54 75 16 1.600/1.050 750	488	77.673	149	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	888.972	8.359	1969 und 1991
4	KW Düssel	4.000	1 Gegenstrom-Rundbecken Belebungsbecken Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter	1.100 440 318	3.202	309.854	3.113	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	2.869.077	20.487	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	619.317	3.566	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	6.190.077	26.185	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	3.054.461	18.926	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	434.076	4.138	1999
10	KW Hösel-Dickelsb.	2.800	1 Ausgleichsbecken 1 Belebungsbecken 3 Membranbecken 1 Schlammstapelbehälter	650 470 120 130	2.368	234.865	2.605	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	293.433	1.593	1972 und 1985

*) nach den jeweils zum Zeitpunkt der Entwurfsaufstellung geltenden Bemessungsrichtlinien

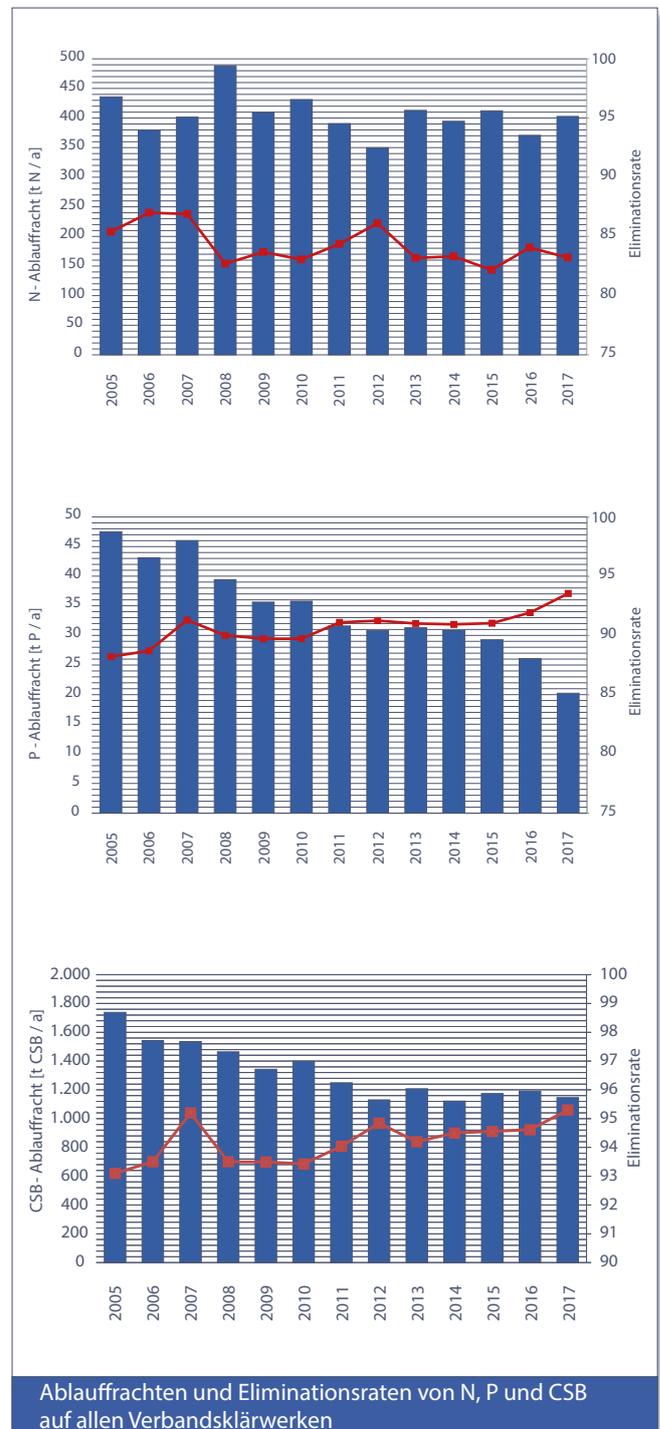
**) nach Wassermenge 150 l/E bzw. EG/d

lfd. Nr	Anlage	anschließb. Einwohnerwerte E + EG*	Bezeichnung	Inhalt m ³	am 31.12.17 angeschl. (geschätzte) Einw.-Werte E + EG**	Ergebnis behandelte Abw-Menge m ³ /a	zurückgehaltene Schlamm-Menge m ³ /a	in Betrieb seit
12	KW Hubbelrath-Dorf	1.300	2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter	315/175 203/66 63	876	128.029	702	1978
13	KW Hubbelrath-Sauerweg	150	1 Emscherbrunnen Absetzraum Faulraum 1 Tropfkörper 1 Nachklärbecken	9 20 48 12	132	8.307	13	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	4.473.390	29.774	1967 1985 und 2001
15	KW Metzkausen	7.500	2 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter	1.530/780 695/318 151/380	4.208	405.553	3.404	1972 und 1991
16	KW Monheim	125.500	1 Ausgleichsbecken 2 Vorklärbecken 8 Belebungsbecken 6 Nachklärbecken 1 Flockungsfiltration 1 Spülwasserausgleichsb. 2 Faulbehälter 2 Nacheindicker 2 Schlammstapelbehälter 1 Zentratwasserspeicher 2 SB-Reaktor Zentratwasser 1 Faulschlamm-Verladesilo	3.460 2x 1.080 4x 2.880 3x 7.660 1x 1.760 4x 2.555 2x 6.800 1.200 3.460 2x 6.000 2x 590 2x 500 750 2x 750 150	112.697	7.650.783	113.067	1981 1992 2002 und 2016
17	KW Neandertal	2.500	2 Belebungsbecken 1 Nachklärbecken 2 Schlammstapelbehälter	2x 252 209 2x 32	800	82.829	881	1986
18	KW Obschwarzbach	2.250	1 Belebungsgraben 1 Nachklärbecken 1 Schlammstapelbehälter	400 215 96	1.230	126.883	819	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	10.352.982	108.598	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	5.962.817	36.870	1964 1970 und 1997
21	KW Schöller	900	2 SB-Reaktoren 1 Schlammstapelbehälter	2x 270 1x 64	898	38.482	304	1976 und 2010
22	KW Tönisheide	3.500	1 Belebungsbecken 2 Nachklärbecken 1 Faulbehälter 1 Schlammstapelbehälter	345 2x 300 622 78	2.765	339.718	2.655	1979
		645.250			510.335	50.682.009	417.779	

REINIGUNGSLEISTUNG DER KLÄRWERKE

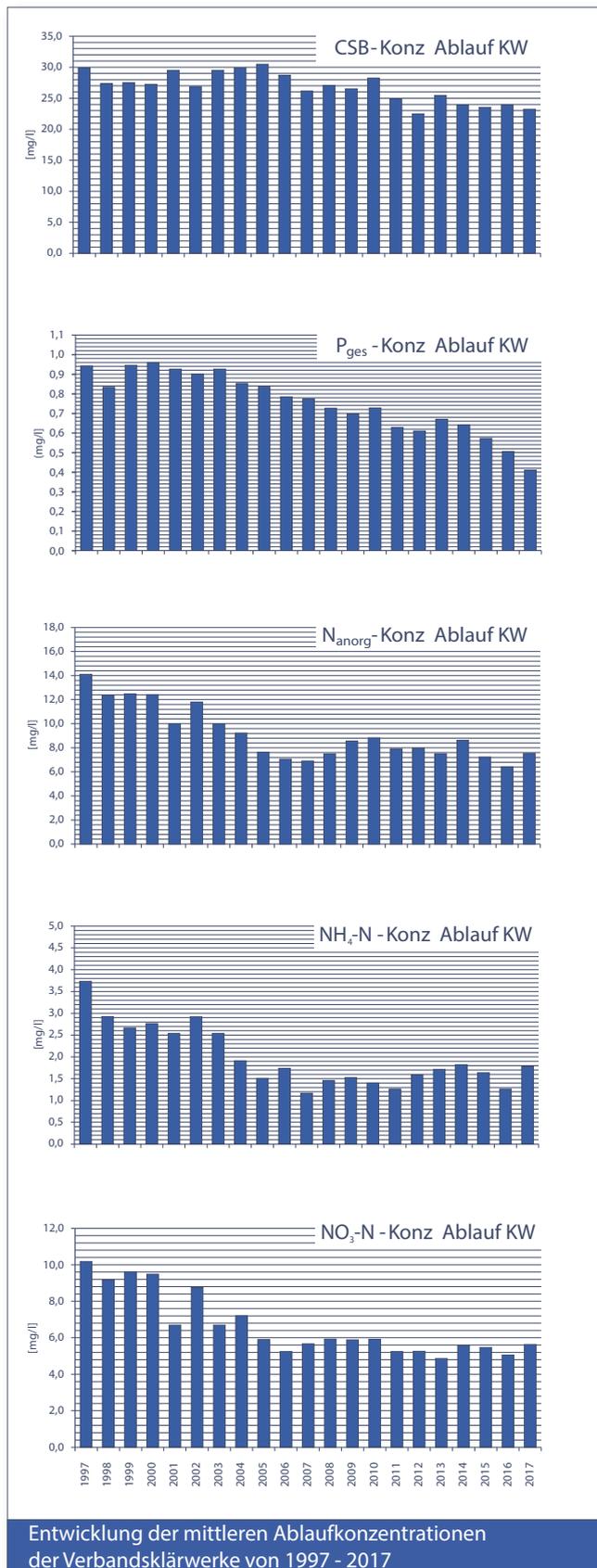
Die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Gewässer des Verbandes erfolgt auf der Grundlage der wasserrechtlichen Erlaubnisse mit den darin enthaltenen Anforderungen bezüglich Qualität und Quantität der Einleitungen. Insofern ist der Verband auch - entsprechend dem Stand der Technik und gemäß den gesetzlichen Grenzwertvorgaben - zur weitestgehenden Kohlenstoff-, Phosphor- und Stickstoffelimination verpflichtet. Diese gesetzlichen Anforderungen sind der Mindeststandard, der betrieblicherseits zu gewährleisten ist. Unabhängig davon sind wir allerdings bestrebt, sofern es technisch und wirtschaftlich vertretbar ist, mit unseren Anlagen deutlich bessere Ablaufergebnisse zu erzielen.

Die Abbaugrade hinsichtlich der Parameter CSB und Phosphor lagen auch in 2017 wieder auf einem sehr hohen Niveau. Bei beiden Parametern konnte er gegenüber dem Vorjahr noch einmal deutlich gesteigert werden. Beim CSB erreichte der Abbaugrad einen Wert von über 95 % und beim P auch einen sehr guten Wert von 93,5 %. Bei letzterem zeigen sich deutlich die positiven Auswirkungen der fortlaufenden betrieblichen Optimierungsmaßnahmen in Bezug auf die Dosierstellen des Fällmittels, dessen Einsatzmenge und verbesserte Regelstrategien. Die Restfracht an Phosphor konnte auf 20,2 t und damit noch einmal über 20 % gegenüber dem Vorjahr (26,1 t P) reduziert werden. Beim Stickstoff lag die mittlere Eliminationsleistung der Verbandsklärwerke bei ca. 83% und damit deutlich über den nach EU-Recht vorgeschriebenen Wert von 70 %.

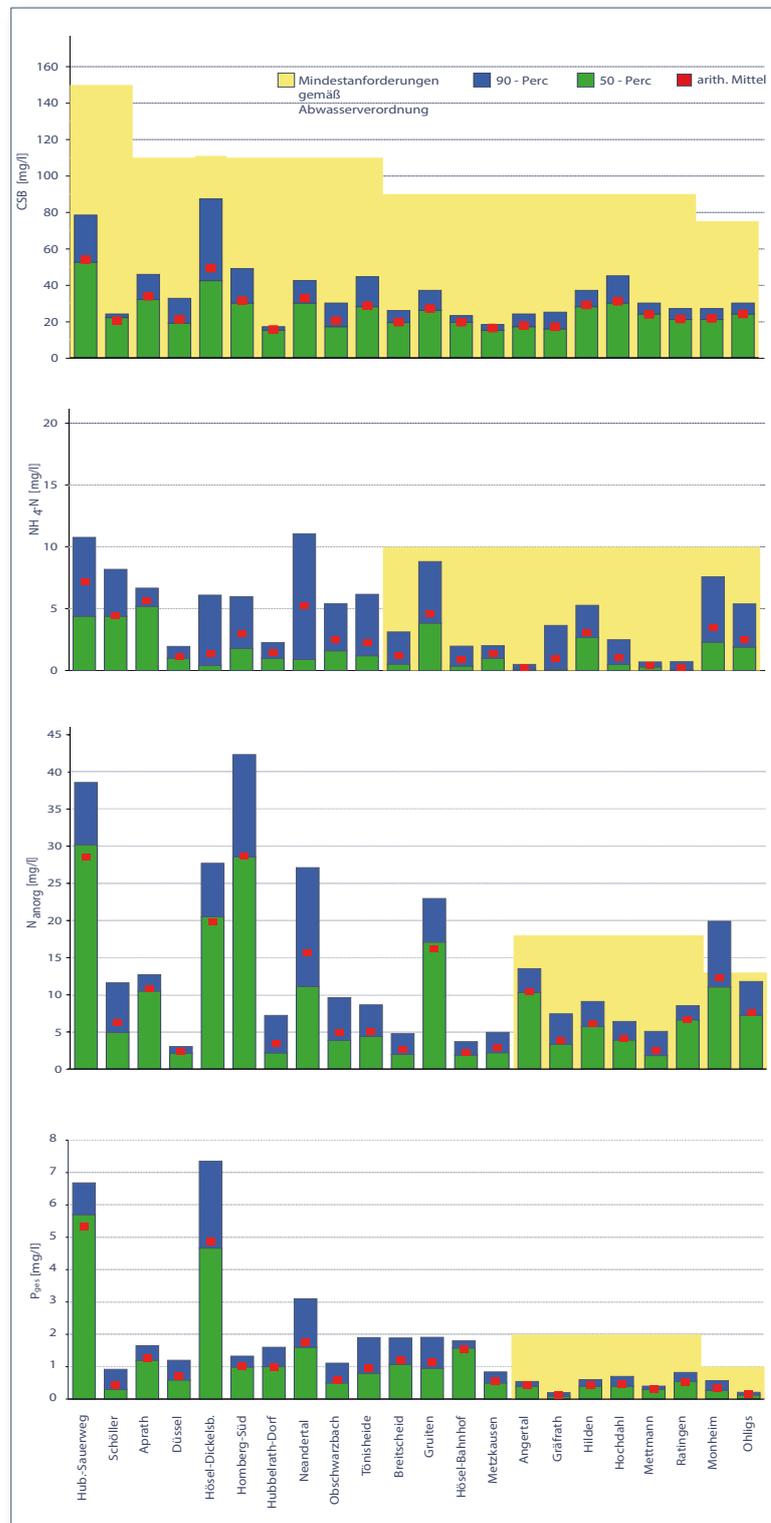


Auch die frachtgewogenen mittleren Ablaufkonzentrationen bestätigen die erfolgreichen Maßnahmen insbesondere beim Parameter Phosphor. Für P liegen die mittleren Konzentrationen im Ablauf der Klärwerke nur noch bei 0,4 mg/l. Aber auch die Konzentrationen der übrigen Parameter verbessern sich praktisch stetig, wie aus der rechtsseitigen Darstellung zu entnehmen ist.

Zur Ermittlung dieser Kenndaten und deren Beurteilung werden im Rahmen der Selbstüberwachung zahlreiche Analysen durchgeführt. Die Intensität der Beprobungen der Klärwerkszu- und -abläufe erfolgt dabei in Abhängigkeit von der Größenklasse des jeweiligen Klärwerks. Der durch die Selbstüberwachungsverordnung NRW vorgegebene Mindestumfang an Untersuchungen wird aus betrieblichem Eigeninteresse auf einigen Verbandsklärwerken oftmals intensiviert.



Für die abgaberelevanten Parameter CSB, P und N sind die Reinigungsleistungen der verschiedenen Klärwerke in 2017 in den nebenstehenden Abbildungen dargestellt. Die obere Abbildung zeigt die organische Restbelastung, ausgedrückt durch den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB). Die darunterliegenden Abbildungen zeigen die Nährstoffrestbelastung, ausgedrückt durch die Parameter Phosphor (P_{ges}) und Stickstoff (N_{anorg}). N_{anorg} setzt sich zusammen aus den Parametern Ammoniumstickstoff (NH_4-N), Nitritstickstoff (NO_2-N) und Nitratstickstoff (NO_3-N). Alle vier Abbildungen belegen durch das Verhältnis von 90-Perzentil zum Mittelwert die Stabilität der Anlagen, die mit einer Ausnahme die Mindestanforderungen sämtlich eingehalten haben. Lediglich auf dem Klärwerk Monheim führten Probleme beim Einfahren der neuen Zentratwasserbehandlungsanlage zu einer zeitweisen Überschreitung der Stickstoffgrenzwerte. Zur Phosphorelimination sind inzwischen auf sämtlichen Anlagen - mit Ausnahme des Klärwerks Hubbelrath-Sauerweg - chemische Fällungen eingerichtet. Als letztes erhielt im Laufe des Jahres das Klärwerk Neandertal eine entsprechende Anlage. Hierdurch konnte über das Jahr gesehen die P-Konzentration im Ablauf dieses Klärwerks gegenüber dem Vorjahr bereits um 60 % reduziert werden. Da auf dem Klärwerk Hösel-Dickelsbach die neue Membrananlage erst in der 2. Jahreshälfte in Betrieb ging, wird sich die hierdurch eingetretene Verbesserung der Reinigungsleistung erst im kommenden Jahr deutlicher auswirken.



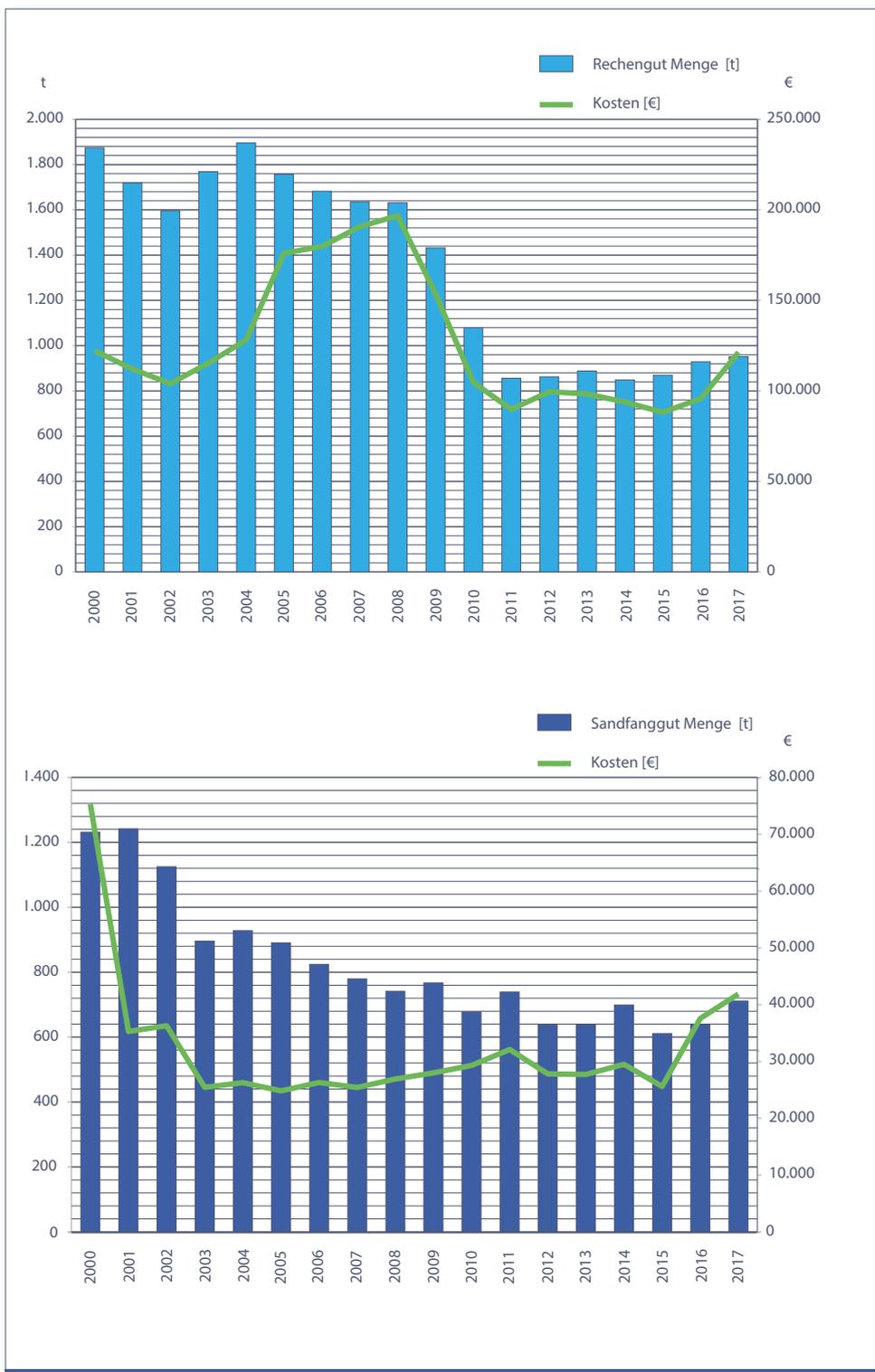
Ablaufkonzentrationen der Verbandsklärwerke in 2017

BILANZ DER RESTSTOFFE

In der ersten mechanischen Reinigungsstufe der Klärwerke, den Sieb- und Rechenanlagen, wurden in 2017 insgesamt 952 t Rechengut zurückgehalten. Die geringfügige Mehrmenge gegenüber dem Vorjahr (929 t) liegt im üblichen Schwankungsbereich. Das Rechengut wurde etwa zu gleichen Anteilen in einer speziellen Rechengutverbrennungsanlage der Emschergenossenschaft in Bottrop bzw. im Müllheizkraftwerk der Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH in Wuppertal thermisch entsorgt.

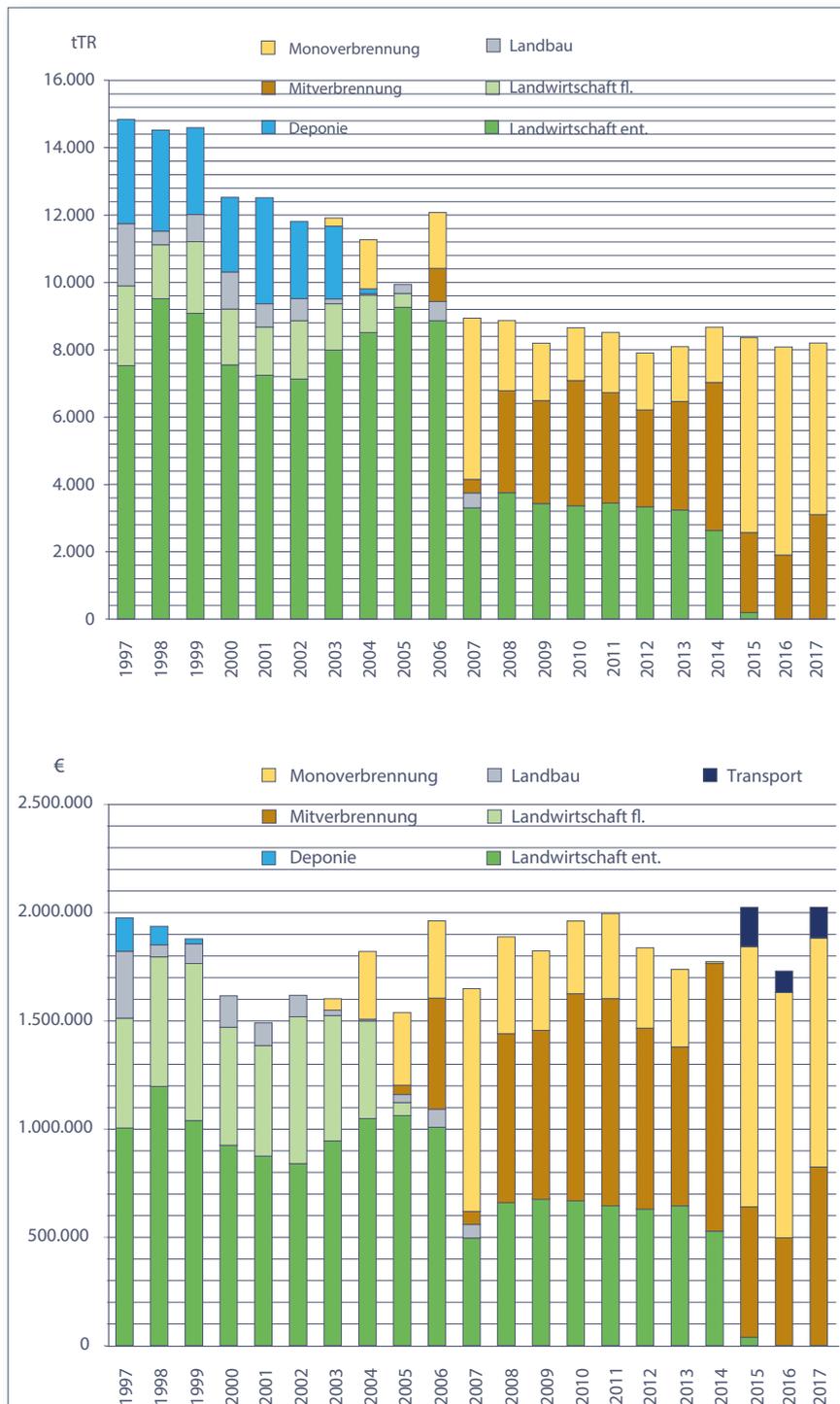
Die in der nachfolgenden Reinigungsstufe zurückgehaltenen mineralischen Bestandteile aus den Sandfängen lagen mit 711 t in diesem Jahr um 72 t höher als im Vorjahr. Das Sandfanggut wird seit Anfang 2016 in einer Recyclinganlage für mineralische Abfälle für die weitere Verwendung im Straßen-, Landschafts- und Deponiebau aufbereitet.

Neben den geringfügigen Mehrmengen haben vor allem die deutlichen spezifischen Preissteigerungen dazu geführt, dass die Entsorgungskosten der Rechen- und Sandfangrückstände in den beiden letzten Jahren erheblich gestiegen sind.



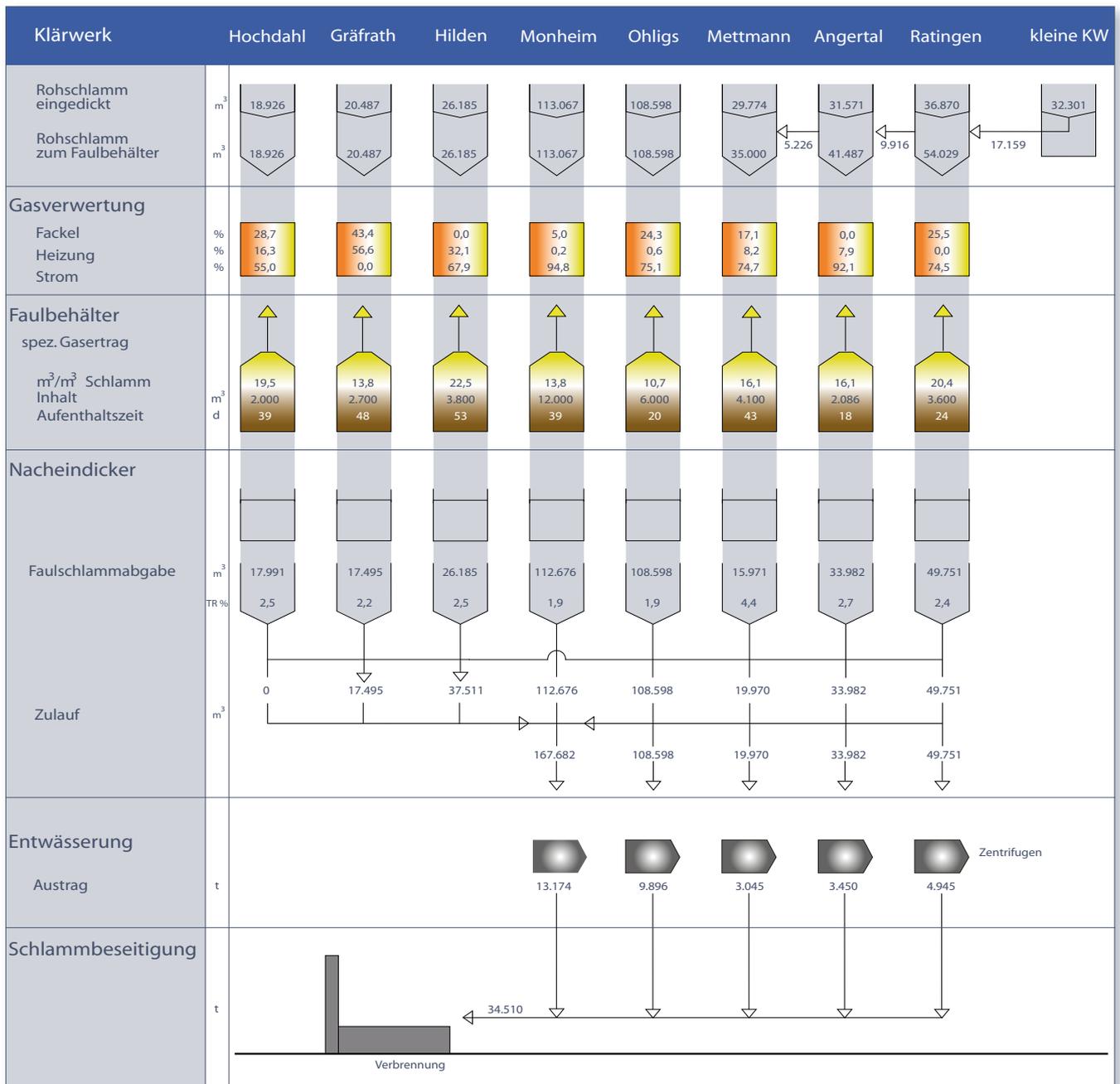
Entwicklung von Rechen- und Sandfanggutmengen

Nach statischer bzw. maschineller Eindickung der Rückstände aus der mechanischen und biologischen Reinigung wurden ca. 417.800 m³ Rohschlamm, inklusive etwa 25.820 m³ extern angelieferter Fäkalschlämme zur weiteren anaeroben Behandlung in die Faulbehälter gegeben. Nach Ausfäulung und statischer Nachdickung verblieb eine Faulschlammmenge von 380.000 m³, die mittels Zentrifugen maschinell entwässert wurden. Dadurch reduzierte sich die zu entsorgende Schlammmenge auf 34.510 m³. V. g. Menge wurde vollständig thermisch entsorgt. Dabei gelangten rd. 21.390 m³ in die Klärschlammverbrennungsanlage Buchenhofen und 13.120 m³ zur Mitverbrennung in verschiedene Kraftwerke.



Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung

SCHLAMMBEHANDLUNG

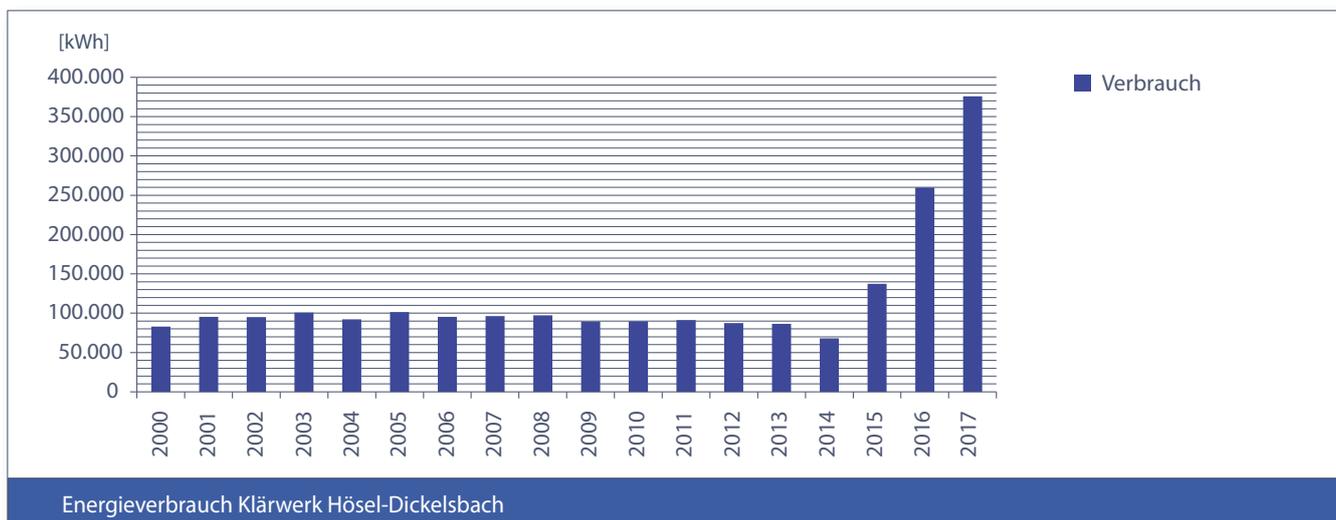
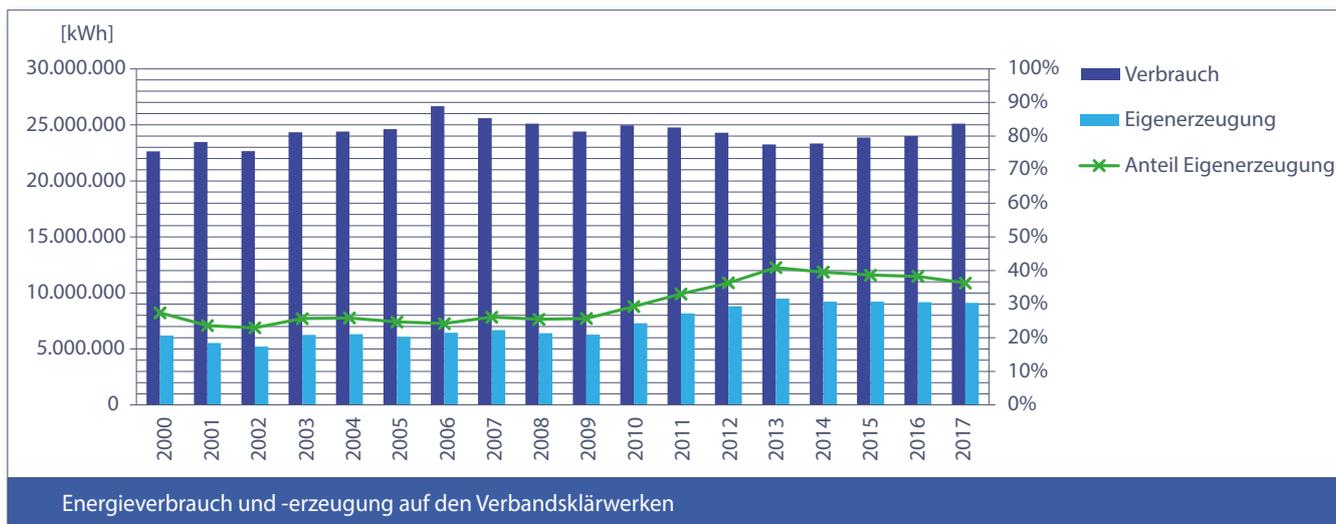


ENERGIE- UND HILFSSTOFFVERBRAUCH

Der Energieverbrauch auf den Klärwerken ist gegenüber dem Vorjahr aufgrund einiger Verfahrensumstellungen zur verbesserten Abwasserreinigung um 45 % gestiegen. Der Gesamtstromverbrauch betrug 25,1 Mio. kWh. Besonders auffällig ist der erhöhte Stromverbrauch auf dem Klärwerk Hösel-Dickelsbach, welcher auf die Inbetriebnahme der neuen Membrananlage zurückzuführen ist.

Mittels moderner Blockheizkraftwerke an sieben Klärwerkstandorten produzierte der Verband in diesem Jahr 9,12 Mio. kWh Strom und damit etwa 36 % seines Strombedarfes für die Abwasserreinigung selbst.

Hierfür wurden rd. 4,8 Mio. m³ Klärgas verbraucht. Auf den Klärwerken Hochdahl und Ratingen wurden im Dezember zwei neue BHKW in Betrieb genommen, die über einen deutlich höheren Wirkungsgrad verfügen als die alten Aggregate. Mit ihrer Hilfe wird die höhere Eigenstromerzeugung im kommenden Jahr deutlich ansteigen. Die bei der Eigenstromerzeugung anfallende Motorenabwärme aus den BHKW wurde wie in der Vergangenheit zur Beheizung der Faulbehälter und der Betriebsgebäude genutzt.



SCHLAMMANFALL UND KLÄRGASGEWINNUNG

Klärwerk	Rohschlamm eingedickt zum Faulbehälter m ³	Faulschlamm Anfall m ³	Klärgas Anfall m ³	Klärgas zur Heizung m ³	Klärgas zur Energieerzeugung m ³	Eigenstromerzeugung kWh
Angertal	41.487	33.982	666.554	52.446	614.108	1.024.026
Gräfrath	20.487	17.495	282.180	159.610	0	0
Hilden	26.185	26.185	588.900	189.105	399.795	1.032.765
Hochdahl	18.926	17.991	368.218	59.986	202.449	277.616
Mettmann	35.000	15.971	562.224	46.011	420.000	1.048.884
Monheim	113.067	112.676	1.558.657	3.113	1.477.176	2.811.808
Ohligs	108.598	108.598	1.157.941	7.493	869.605	2.023.100
Ratingen	54.029	49.751	1.100.000	0	820.00	898.460
gesamt	417.779	382.649	6.284.674	517.764	4.803.133	9.116.659

Die nebenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die in diesem Jahr im Wesentlichen benötigten sonstigen Betriebsmittel auf den Abwasserbehandlungsanlagen. Gegenüber dem Vorjahr sind der Fällmittelverbrauch und der Heizölbedarf leicht angestiegen. Dies ist begründet mit der erforderlichen Leistungssteigerung bei der Phosphorelimination auf diversen Klärwerken sowie der fehlenden Motorabwärme insbesondere bei der Umrüstung der BHKW-Anlage auf dem Klärwerk Ratingen. Hierbei musste zur Beheizung der Faulbehälter auf Heizöl ausgewichen werden.

Trinkwasser	10.044 m ³
Grund-, Betriebswasser	185.960 m ³
Heizöl	105.220 l
Erdgas	8.982 m ³
Flüssiggas	4.563 l
Diesel	2.313 l
Fällmittel - Grünsalz	669 t
Fällmittel - Fe Lösung	1.097 t
Fällmittel - PAC etc.	2.226 t
Flockmittel - Lösung	295 t
Flockmittel - Pulver	8 t
Kalk	291 t
Methanol etc.	486 t

SCHMUTZWASSERABGABE

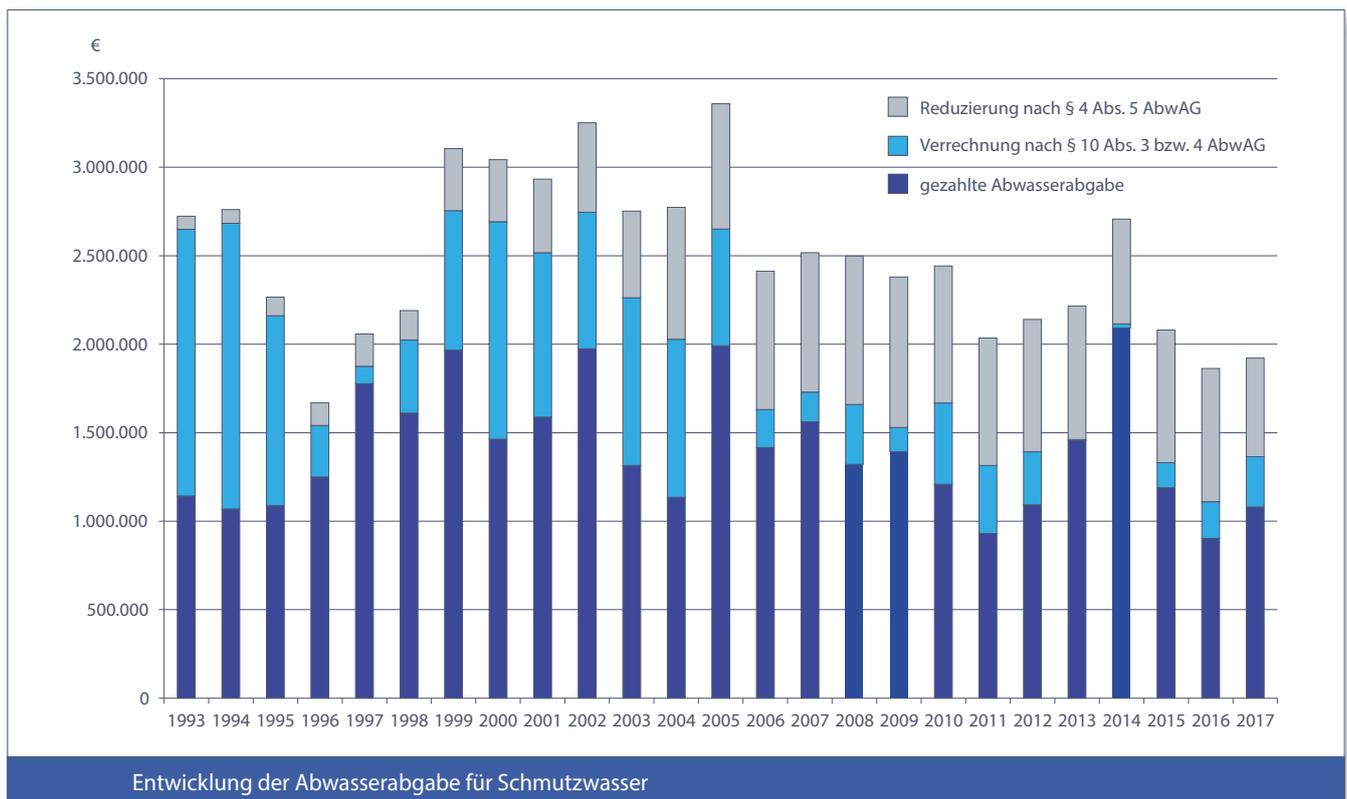
Zur Ermittlung der Schmutzwasserabgabe werden die in der wasserrechtlichen Erlaubnis für jede Klärwerkseinleitung festgelegte Jahresschmutzwassermenge und die einzuhaltenden Überwachungswerte - z. B. für die Parameter CSB, Stickstoff und Phosphor - herangezogen. Über diese Werte lässt sich die jeweilige stoffbezogene Schadstofffracht bestimmen, die wiederum nach den Berechnungsgrundlagen der Anlage zum AbwAG in Schadeinheiten ausgedrückt wird. Der Abgabesatz je Schadeinheit beträgt 35,79 €. Bei Einhaltung des Standes der Technik kann dieser um 50 % auf 17,90 € je Schadeinheit reduziert werden.

Die unten stehende Grafik veranschaulicht die Entwicklung der Schmutzwasserabgabe seit 1993. Die Werte für das Jahr 2017 wurden dabei geschätzt, da die entsprechenden Festsetzungsbescheide des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) noch nicht vorliegen.

Das AbwAG bietet zudem die Möglichkeit, die Schmutzwasserabgabe noch weiter zu reduzieren. So können gegenüber den Bescheidwerten niedrigere Werte gemäß § 4 Abs. 5 AbwAG erklärt werden.

Wegen der guten Reinigungsleistung der Verbandsklärwerke wird dies für 13 von 22 Klärwerken genutzt. Bei den übrigen 9 Klärwerken wird trotz ebenfalls sehr guter Reinigungsleistungen auf die Niedrigererklärung verzichtet, da die Kosten für das erforderliche Messprogramm die möglichen Einsparungen bei der Abwasserabgabe übersteigen. In den letzten Jahren konnte der Verband über diese Herabklärungen jährlich bis zu 750.000 € Abwasserabgabe einsparen.

Weiterhin können Investitionen, die zur Verbesserung der Reinigungsleistung der Abwasserbehandlungsanlage getätigt werden, gemäß § 10 Abs. 3 bzw. 4 AbwAG mit der zu leistenden Abwasserabgabe verrechnet werden. Bis 2005 stand der hinsichtlich der Nährstoffparameter erforderliche Ausbau der Klärwerke im Vordergrund. Die getätigten Investitionskosten führten daher zu hohen Verrechnungsbeträgen. Seitdem sind die Verrechnungsmöglichkeiten rückläufig. Für die Jahre 2016 und 2017 werden sie voraussichtlich bei jährlich rund 250.000 € liegen.



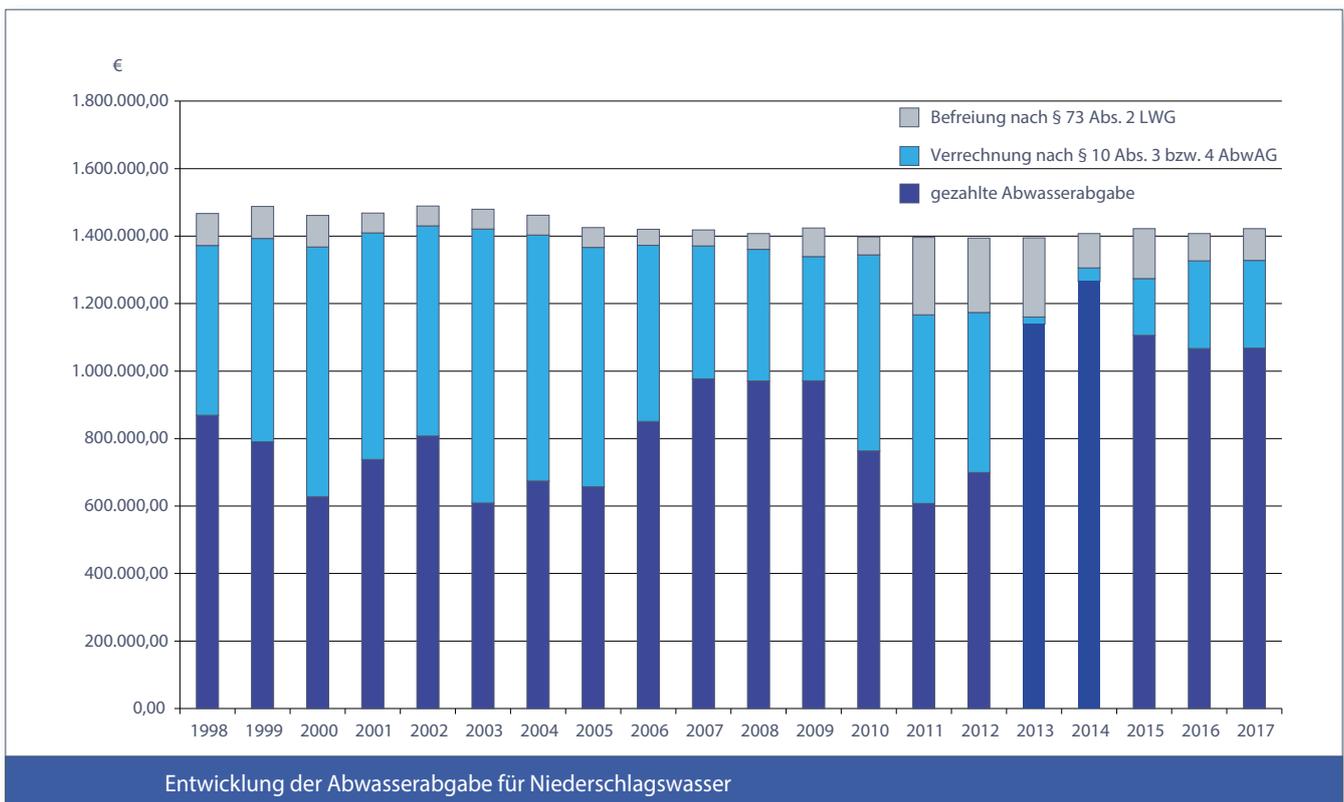
NIEDERSCHLAGSWASSERABGABE

Die Ermittlung der Niederschlagswasserabgabe erfolgt auf der Grundlage der an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner. Insgesamt wird das Abwasser von 51 Kanalisationsnetzen der Mitgliedsgemeinden in Verbandsklärwerken gereinigt. Der Verband ist daher für diese Netze abgabepflichtig. Die Anzahl der angeschlossenen Einwohner fragt er jährlich bei den jeweiligen Kommunen ab.

Die unten stehende Grafik zeigt die Entwicklung der Niederschlagswasserabgabe seit 1998. Bei den Jahren 2016 und 2017 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. €. Allerdings kann die Abgabe reduziert werden, in dem für einzelne Kanalisationsnetze ein Antrag auf Abgabefreiheit gemäß § 8 Abs. 2 AbwAG NRW gestellt wird. Voraussetzung ist, dass das Kanalisationsnetz ordnungsgemäß betrieben wird und die Anforderungen an die Einleitung aus dem jeweiligen Klärwerk eingehalten werden. In den letzten Jahren konnte für rund 20 Netze eine Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe erzielt werden. Sie führten zu Einsparungen von jährlich rund 150.000 €.

Die bereits bei der Schmutzwasserabgabe bestehende Möglichkeit der Verrechnung von Maßnahmen zur Steigerung der Reinigungsleistung kann auch bei der Niederschlagswasserabgabe genutzt werden. Für die Jahre 2016 und 2017 wird hierdurch mit einer Entlastung von jährlich rund 260.000 € gerechnet.



BERICHT ÜBER DEN ANLAGENBETRIEB

Das Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) 2016 - 2021 wurde nach Vorliegen der Benehmensbekundungen aller Mitgliedsgemeinden am 8. März 2017 bei der Bezirksregierung Düsseldorf vorgelegt. Es wurde unter Einbeziehung des landesweiten Maßnahmenprogramms aufgestellt und berücksichtigt u. a. auch die geforderten Monitoringprogramme (insbesondere Gewässeruntersuchungen hinsichtlich Spurenstoffen) sowie die nach derzeitigem Stand noch erforderlichen Regenrückhaltemaßnahmen für diverse Niederschlagswassereinleitungen. Zudem beinhaltet es betriebliche Optimierungen im Bereich der Nährstoffelimination bei einzelnen Klärwerken.

Zahlreiche Besuchergruppen - vielfach aus Schulen - besuchten im Berichtsjahr wieder die Verbandsklärwerke. Erfreulich ist, dass sich auch Fachleute und ausländische Delegationen immer häufiger für die Anlagentechnik auf verschiedenen Klärwerken interessieren. Besonderer Anziehungspunkt sind dabei das Klärwerk Hösel-Dickelbach mit der neuen Membrananlage sowie das Klärwerk Monheim mit der Deammonifikationsanlage, in der das Zentratwasser aus der Schlammmentwässerung behandelt wird. So informierte sich zum Beispiel eine Delegation aus der Stadt Gostynin (Polen), die eine Städtepartnerschaft mit der Stadt Langenfeld pflegt, im Juni 2017 über Verfahren und die Randbedingungen der Abwasserreinigung in Deutschland und besichtigte das Klärwerk Monheim. Auch das Forschungsinstitut für Wasser- und Abwasserwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V. interessierte sich für die Deammonifikationsanlage. Der ehemalige Lehrstuhlinhaber und Direktor des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen, Prof. Dr.-Ing. Max Dohmann, besuchte uns im September mit hochrangigen und fachkundigen Vertretern der Suzhou Industrial Park Qingyuan Hong Kong & China Water Co., Ltd. im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes SINO-Nutrients (kurz: SINO-N). Neben einem bilateralen Austausch über Anforderungen und Bemessungen der unterschiedlichen Verfahren zur Abwasserreinigung und die Reststoffentsorgung in beiden Ländern konnten wir den Gästen die ersten Ergebnisse und Erfahrungen mit der Deammonifikationsanlage vorstellen. Aber auch Themen zur Energieeffizienz und Recycling von Phosphor wurden eingehend diskutiert.



Neben diesem, auch für das Betriebspersonal motivierenden, Interesse musste im Berichtsjahr aber natürlich auch wieder das ein oder andere betriebliche Problem im tagtäglichen Klärbetrieb durch unser Personal gelöst werden.

ZULAUF

Auf dem **KLÄRWERK METTMANN** mussten in diesem Jahr im Rahmen der regelmäßigen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den beiden Schneckenpumpen des Zulaufpumpwerks die oberen Lagern ausgetauscht und die Fußlager komplett erneuert werden.



Zur Begrenzung des ersten hydraulischen Stoßes bei größeren Mischwasserzuflüssen im Zulauf des **KLÄRWERKS MONHEIM** wurde ein vorhandenes bisher in der Regel ungenutztes Speicherbecken in den Klärprozess eingebunden. Bei einem Regenereignis drosselt nun ein Regelschieber vor der Vorklärung den Zufluss auf ca. 800 l/s und die darüber hinausgehenden Mengen werden ins Speicherbecken entlastet. Bei einem Füllstand im Speicherbecken von 80 % wird die Regelung abgebrochen und der Schieber öffnet sich vollkommen, so dass der Abschlag in das Speicherbecken aufhört. Nach dem Regenereignis beginnt in Abhängigkeit vom Zufluss des Klärwerkes automatisch die Entleerung des Speicherbeckens.

RECHEN

Aufgrund starker Verschleißerscheinungen musste der Spirsiebreen im Zulauf des **KLÄRWERKS OBSCHWARZBACH** erneuert werden. Hierfür wurde ein erst zwei Jahre alter - auf dem Klärwerk Hösel-Dickelsbach nicht mehr benötigter Stufenrechen - eingesetzt. Allerdings musste für dessen Einbau das Gerinne etwas verbreitert werden. Die erforderlichen Betonarbeiten wurden von einer Fachfirma durchgeführt, der Rechen anschließend durch das Betriebspersonal eingebaut.

Im Zulauf des **KLÄRWERKS RATINGEN** musste einer der beiden Step-Screen-Rechen vollständig demontiert werden, da diverse Lamellen durch Steine und andere Gegenstände beschädigt waren. Im Zuge der Instandsetzungsarbeiten wurden gleichzeitig noch verschiedene andere Verschleißteile ausgetauscht.

Mittels drei parallel angeordneter Rechen wird das Abwasser im Zulauf des **KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS** gereinigt. An zwei dieser Rechen traten in diesem Jahr größere Schäden auf, die jeweils eine mehrtägige Außerbetriebnahme und umfangreiche Reparaturarbeiten erforderten.



VOR-/ZWISCHENKLÄRUNG

Auf dem **KLÄRWERK HOCHDAHL** mussten planmäßig umfangreiche Überholungsarbeiten am Schneckenpumpwerk im Zulauf der Zwischenklärung durchgeführt werden. An zwei der drei Schneckenpumpen wurden nacheinander die oberen Lager demontiert, im Herstellerwerk instandgesetzt und anschließend durch das Betriebspersonal vor Ort wieder eingebaut.

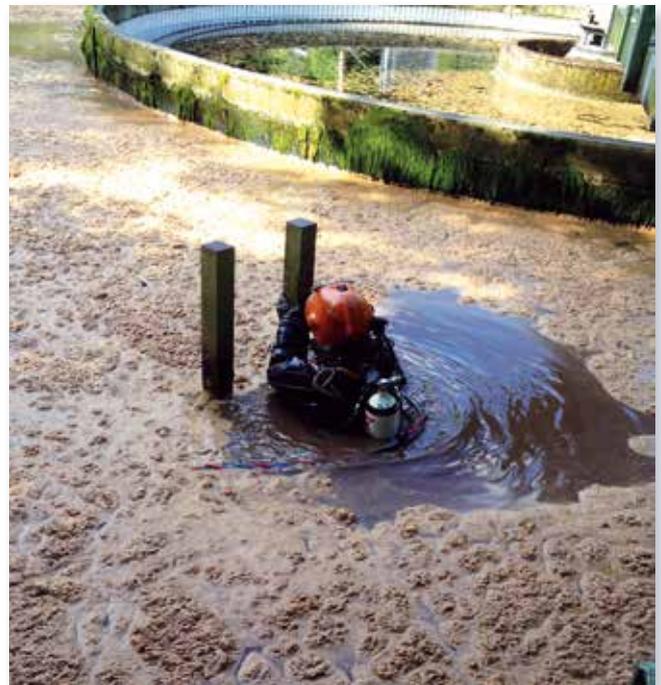


Ein unerwarteter Defekt am Räumler war Auslöser für eine längere Außerbetriebnahme der Vorklärung 1 auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS**. Hier bedurfte es einer kompletten Überholung des gesamten Antriebsstranges mit Austausch diverser Teile, ehe das Becken wieder in Betrieb gehen konnte.



BELEBUNG

Im Belebungsbecken des **KLÄRWERKS DÜSSEL** traten im Berichtsjahr starke Vibrationen an den Rührwerken auf. Durch einen Taucher konnte die Rührwerkshalterung am Beckenboden wieder fachgerecht befestigt werden und damit die Vibrationen beseitigt werden.



Mitte des Jahres trat in der Biologie des **KLÄRWERKS SOLINGEN-GRÄFRATH** eine starke Fädigkeit des Belebtschlammes auf, die rasch zunahm. Eine Analyse des Belebtschlammes ließ vermuten, dass die Ursache wahrscheinlich auf einen Nährstoffmangel (Phosphor) zurückzuführen war. Versuchsweise wurde deshalb ein Dünger mit höherem P-Anteil in den Zulauf der Biologie zudosiert. Tatsächlich zeigte sich schon nach kurzer Zeit ein deutlicher Rückgang der Fädigkeit, während der Klärwerksablauf keine höheren P-Gehalte aufwies.

Die Sommerferien werden vom Betriebspersonal gerne dazu genutzt, um größeres Behandlungsvolumen planmäßig aufgrund der dann geringeren Zulaufbelastung außer Betrieb nehmen zu können. So wurde auf dem **KLÄRWERK MONHEIM** Ende Juli eines der drei großen Belebungsbecken entleert und auf Ablagerungen kontrolliert. In diesem Becken sind seit letztem Jahr versuchsweise drei neue drehzahlgesteuerte Rührwerke zur Belebtschlammumwälzung installiert, deren Drehzahl in Abhängigkeit vom Betriebszustand (belüftet/unbelüftet) variiert, wodurch sich insgesamt eine Energieeinsparung von ca. 45 % beim Betrieb der Rührwerke erzielen lässt. Die Kontrolle nach einjähriger Betriebszeit zeigte keine ungewünschten Ablagerungen und insofern sollen nun auch die anderen Becken entsprechend technisch umgerüstet werden.

Auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-OHLIGS** erfolgt in den Becken der Belebung 1 die Umwälzung des Belebtschlamm-Wasser-Gemisches seit einiger Zeit aus energetischen Gründen nur noch mit einer verringerten Anzahl an Rührwerken. Deshalb wurde in der Ferienzeit nun eines der Belebungsbecken außer Betrieb genommen, um zu kontrollieren, ob sich aufgrund des geringeren Energieeintrages Ablagerungen auf dem Beckenboden gebildet haben. Solche konnten jedoch nicht festgestellt werden, so dass an der geänderten Betriebsweise festgehalten wird.



ZWISCHEN-/NACHKLÄRUNG

Das Ablaufgerinne der Nachklärung auf dem **KLÄRWERK HILDEN** ist weitgehend lichtdicht abgedeckt, um den Aufwuchs von Algen zu unterbinden. Im September musste die Unterkonstruktion aufgrund von Korrosionsschäden durch die Betriebsschlosser des Klärwerks erneuert werden.



Auf dem **KLÄRWERK SOLINGEN-GRÄFRATH** wurde bei der jährlichen Routinekontrolle der Räumschilde am Nachklärbeckenräumer 1 ein Schaden an einer Traverse festgestellt. Daraufhin musste das Nachklärbecken kurzfristig entleert werden, um eine Reparatur zeitnah durchführen zu können. Bei dieser Gelegenheit wurden gleichzeitig auch die Laufräder und die Gummileisten der Bodenschilde erneuert.

Für die planmäßigen Überholungsarbeiten an zwei der drei Zwischenklärbecken des **KLÄRWERKS HOCHDAHL** mussten die Becken ebenfalls zunächst entleert und gereinigt werden. Anschließend wurden die Lager der Antriebs- und Umlenkwellen der Bandräumer ausgetauscht sowie Gleitschienen und Ketten überprüft und bedarfsabhängig erneuert.



PHOSPHOR-ELIMINATION

An der Fällmittel-Löse- und -Dosieranlage für Grünsalz auf dem **KLÄRWERK METTMANN** bedurfte es in diesem Jahr umfangreicher Instandsetzungsarbeiten. Neben der Beseitigung einiger Schäden an der Innenwand des doppelwandigen, unterirdischen GFK-Tanks galt es sinnvolle Veränderungen an den Rohrleitungen für das Lösewasser vorzunehmen, damit bei zukünftigen Befüllungen des Tanks eine mechanische Beschädigung der Leitungen vermieden wird.



SCHLAMMBEHANDLUNG

Auf dem **KLÄRWERK HOCHDAHL** musste infolge korrosionsbedingter Schäden bzw. Lochfraß ein Rohrleitungsabschnitt auf der Druckseite der Faulbehälter-Beschickungspumpen durch das Betriebspersonal erneuert werden.



Bei der jährliche Überprüfung der Faulraumischer gemäß ATEX-Richtlinien (ATmosphäre EXplosible) wurde auf dem **KLÄRWERK MONHEIM** ein schlechtes Wurfbild des Mischers im Faulbehälter 1 festgestellt.



Zur Ermittlung der Ursache wurde der Mischer demontiert. Dabei zeigte sich, dass das Schraubenrad des Mischers stark verschlissen war. Beim Wiedereinbau des überholten Mischers wurde gleichzeitig auch das Steigrohr im Faulbehälter gereinigt.

Mit Inbetriebnahme der neuen maschinellen Klärschlammmentwässerung auf dem **KLÄRWERK MONHEIM** wird der auf dem Klärwerk Hilden anfallende Klärschlamm über Druckleitung in die beiden Faulschlammspeicher des Klärwerks Monheim gepumpt. Durch diverse Störstoffe, insbesondere Faserzöpfe, im Hildener Klärschlamm kommt es immer wieder zu Problemen in diesen Speicherbehältern. Ende August verlegte sich der Notüberlauf eines Behälters, so dass dieser überlief und aufwendige Reinigungsarbeiten erforderlich machte.



Nach nur einjähriger Laufzeit musste im Berichtsjahr schon das Getriebe an einer der beiden neuen Faulschlammzentrifugen des **KLÄRWERKS MONHEIM** gewechselt werden. Auslöser hierfür waren Späne, die bei einer Routinekontrolle im Ölfilter gefunden wurden und auf einen übermäßigen Metallabrieb zurückzuführen waren.

MASCHINELLE FAULSCHLAMMENTWÄSSERUNG

Die maschinellen Schlammmentwässerungsanlagen unterliegen einem erheblichen Verschleiß und insofern ist es nicht verwunderlich, wenn bei ihnen immer wieder Reparaturen bzw. Instandsetzungsarbeiten anfallen. So waren u. a. die Förderschnecken des Schlammaustrags bei der Entwässerungsanlage auf dem **KLÄRWERK ANGERTAL** in diesem Jahr derart verschlissen, dass sie ausgetauscht werden mussten.



Bei der Austragsschnecke der Faulschlammzentrifuge des **KLÄRWERKS SOLINGEN-OHLIGS** mussten die Verschleißeinlagen im Schneckenrog erneuert und die Schnecke neu gelagert werden.



BETRIEBSWASSERVERSORGUNG

Ende Juni musste das Betriebspersonal auf dem **KLÄRWERK HILDEN** eine neue provisorische Betriebswasserversorgung installieren, da die Grundwasserentnahme über den vorhandenen Brunnen wegen gefundener erhöhter Schadstoffwerte seitens der Wasserbehörde untersagt wurde. Ein Teilschnitt des internen Betriebswassernetzes wird derzeit über einen Stadtwasseranschluss versorgt, der übrige Bereich mit den größeren Verbrauchsmengen, wird mit gereinigtem Abwasser aus dem Ablauf der Nachklärung gespeist. Zur Sicherstellung eines hygienisch ordnungsgemäßen Betriebes bei dem Stadtwasseranschluss musste ein Pufferbehälter mit schwimmergesteuertem, freiem Zulauf zwischengeschaltet werden, aus dem eine Tauchpumpe automatisch und bedarfsabhängig das Wasser zur Druckerhöhungsanlage des Betriebswassernetzes pumpt.



Auf dem **KLÄRWERK METTMANN** erfolgt die erforderliche Betriebswasserversorgung ebenfalls über Grundwasser. Aufgrund nachlassender Förderleistung musste in diesem Jahr der vorhandene Brunnen von einer Fachfirma mechanisch gereinigt und gespült werden. Anschließend wurde eine Pumpe eingebaut und gleichzeitig die elektrische Verkabelung sowie die gesamte Höhenstandsmessung erneuert.



BETRIEB DER SONDERBAUWERKE

Im Oktober 2013 hat der nordrhein-westfälische Landtag die Selbstüberwachungsverordnung Abwasser (SüwVO Abw) als Ersatz für die bisher gültige Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwV Kan) beschlossen. In der Vergangenheit mussten nur die wesentlichen Regenüberlaufbecken (RÜB) mit Wasserstandsmessgeräten ausgerüstet werden. Teil 1 der SüwVO Abw fordert diese Einrichtungen nunmehr grundsätzlich für alle Regenüberlaufbecken einschließlich Stauraumkanälen. Mit den gewonnenen Messdaten sollen durch geeignete Auswertung der Füllstände und der Benutzungszeiten die Überlaufmengen, -dauer, -häufigkeit und die zur Abwasseranlage weitergeleitete Abwassermenge ermittelt werden. Insofern bedarf es einer kontinuierlichen Messdatenerfassung, einer stetigen Plausibilisierung, die nur bei einer zuverlässigen Datenerfassung gewährleistet ist. Eine Vielzahl von vorhandenen Regenwasserbehandlungsanlagen wurden bei ihrer Errichtung nicht mit dem nun erforderlichen Messungen ausgestattet und die Nachrüstung wird den Verband auch in nächster Zeit noch beschäftigen.

Länger andauernde, starke Niederschläge führten im Dezember zu einem so hohen Wasserstand in der Düssel, dass der Rückstau im Ablaufkanal des **RÜB DÜSSELAUE** in Erkrath eine ordnungsgemäße Entlastung des städtischen Kanalnetzes am RÜB verhinderte. Nach Alarmierung durch den Abwasserbetrieb der Stadt Erkrath (AbE) konnte in Absprache mit der Stadt Düsseldorf der Drosselschieber zur Weiterleitung von Mischwasser in Richtung des Klärwerks Düsseldorf-Süd manuell aufgefahren und der Rückstau im Kanalnetz der Stadt Erkrath so weit reduziert werden, dass keine Überschwemmungen im Stadtgebiet auftraten.

Die Entlastungswassermengen des **RÜB WESTSTRASSE** in Hilden werden im Bedarfsfall über ein Pumpwerk bestehend aus fünf Rohrgehäusepumpen in die Itter gefördert. Zwei dieser Pumpen werden von Elektromotoren angetrieben, die übrigen drei mit Dieselmotoren. Der Diesel wurde bisher in fünf Kunststofftanks mit einem Gesamtvolumen von 10.000 l vorgehalten.

Die Tanks entsprachen aufgrund ihres Alters nicht mehr den Anforderungen der Feu VO NRW sowie der VAWs und waren zudem äußerst großzügig dimensioniert. Aus diesem Grunde wurden die Tanks durch einen neuen, bauartlich zugelassenen doppelwandigen Behälter mit einem Fassungsvermögen von 4.000 l ausgetauscht.



An der Druckleitung zur Entleerung des **RÜB LUISENHÖHE** in Mettmann traten seit einiger Zeit immer wieder Betriebsprobleme auf. Nach Erneuerung der Rückschlagklappe und des Absperrschiebers sind die Probleme nun behoben.

Beim **RÜB KLÄRWERK OBSCHWARZBACH** in Mettmann kam es in der Vergangenheit wiederholt zu Schäden an den Elektrokabeln, die durch Nagetiere hervorgerufen wurden. Seitens des Betriebspersonals wurden im Berichtsjahr nicht nur die gesamte Elektroinstallation erneuert, sondern auch so hergestellt, dass zukünftig ein größtmöglicher Schutz gegen Nagetierbefall gewährleistet ist.

Der niedrige Rheinwasserstand im Januar bot die Gelegenheit, um in dem Schieberschacht des Ablaufkanals beim **RÜB- und HOCHWASSERPUMPWERK KAPELLENSTRASSE** in Monheim ein neues Pass- und Ausbaustück einzubauen. Im Laufe des Jahres musste zudem in dem zugehörigen Schmutzwasserpumpwerk eine Pumpe überholt werden, da die Förderleistung auf unter 50 % gesunken war.



Im Drosselbauwerk des **STAURAUMLKANALS KEUSENHOF** vor dem Klärwerk Solingen-Ohligs erforderte fortschrittliche Korrosion im Mai eine kurzfristige Reparatur der Drosselleitung DN 400. Diese wurde von einer Spezialfirma mit einem rechtlich geschützten Verfahren erfolgreich durchgeführt, so dass bis zu der in nächster Zeit anstehenden Komplettsanierung ein weiterer, sicherer Betrieb möglich ist.



Der **STAUKANAL (SK) THEODOR-KÖRNER-STRASSE** wurde 1992 von der Stadt Velbert gebaut und befindet sich zwischenzeitlich im Eigentum des Verbandes. Nach 25-jähriger Betriebszeit wurden bei der letzten baulichen Zustandskontrolle größere Schäden, insbesondere an den Einbauten, bei mehreren, der z. T. bis 14 Meter tiefen Kanalschächte festgestellt. Die allein schon, aus Gründen der Arbeitssicherheit erforderliche Schadenssanierung wurde in der ersten Jahreshälfte von einer Fachfirma vorgenommen.



Im Dezember wurde ein weiteres, ca. 855 m langes Teilstück des **ÜBERLEITUNGSSAMMLERS HUBBELRATH** mittels Schlauchrelining grabenlos erneuert. Der Einbau in die geschleuderten, glasfaserverstärkten Kunststoffrohre (GFK) DN 400 erfolgte in zwei Teilabschnitten (395 m / 460 m). Dazu waren der Aufbau einer Pumpanlage zur provisorische Abwasserüberleitung über eine Länge von fast 1.000 m erforderlich. Die gesamten Arbeiten konnten innerhalb von nur 10 Arbeitstagen erfolgreich abgeschlossen werden.

NIEDERSCHLAGSWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN UND SONDERBAUWERKE

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

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

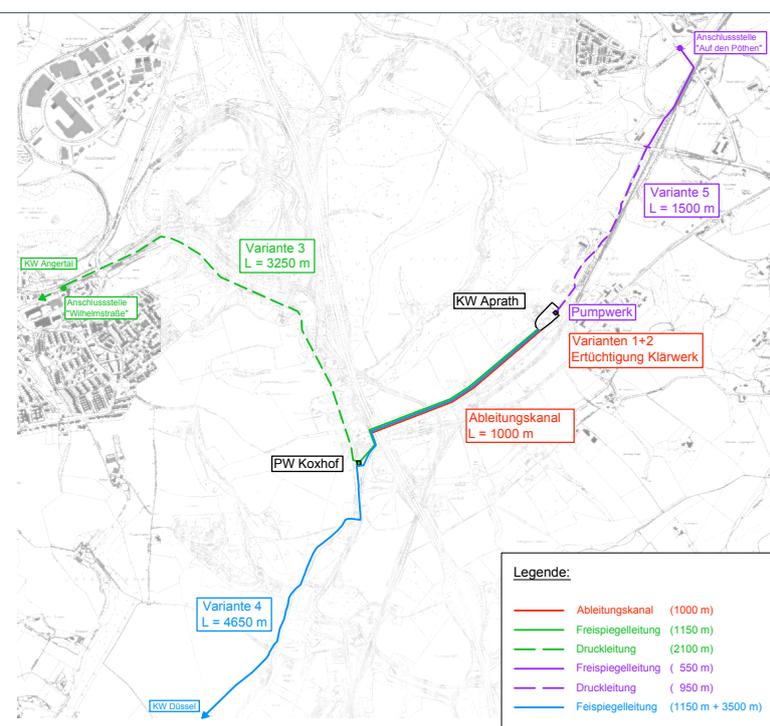
Bezeichnung			Vol. m ³	Gemeinde	Gewässer	Eigentümer
Einzugsgebiet Klärwerk Mettmann						
52	RRB	Benninghofer Weg	2.650	Mettmann	Hellenbrucher Bach	Stadt Mettmann
53	RÜB	Benninghofer Weg	1.240	Mettmann	Hellenbrucher Bach	BRW
54	RÜB	Freistein	3.500	Mettmann	Mettmanner Bach	Stadt Mettmann
55	RÜB	Hellenbruch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

Das **KLÄRWERK APRATH** reinigt das Abwasser aus dem Gebiet der Bergischen Diakonie in Wülfrath. Es besteht aus einer Tropfkörperanlage mit drei nachgeschalteten Teichen, von denen die ersten beiden belüftet sind und der dritte unbelüftet ist. Bei seinem letzten Ausbau im Jahr 1988 wurde es für eine Anschlussgröße von 1.350 EW ausgelegt und mit seiner heutigen Reinigungsleistung kann es die Mindestanforderung lt. Abwasserverwaltungsvorschrift einhalten. Da der Ablauf des Klärwerks etwa 350 Meter unterhalb der Quelle in den Oberdüsseler Bach mündet, ist die Einleitung nach Auffassung der zuständigen Wasserbehörde auf Dauer allerdings nur noch erlaubnisfähig, wenn die Reinigungsleistung des Klärwerks deutlich gesteigert und die Anforderungen lt. Oberflächenwasserverordnung eingehalten würden. Aufgrund dieser Vorgaben hat der Verband eine Variantenstudie durchführen lassen, bei der neben drei Varianten zum Klärwerksausbau (Biofilmverfahren, SBR-Anlage, MBR-Anlage) auch die Möglichkeit einer Abwasserüberleitung zum Klärwerk Angertal bzw. in das Kanalnetz der Stadt Velbert untersucht wurde.

Mit ihren Ergebnissen führte die Studie u. a. über eine Kostenvergleichsrechnung zu der Entscheidung, den Ausbau als SBR-Anlage vorzunehmen. Der Auftrag zur Planung wurde im Frühjahr an ein Ingenieurbüro vergeben.

Im Frühjahr konnte auch der Auftrag zur Lieferung eines neuen Blockheizkraftwerks (BHKW) auf dem **KLÄRWERK HOCHDAHL** einschließlich zugehöriger Peripherie wie Stromeinspeisung, Wärmeabfuhr, Steuerung und Ertüchtigung der vorhandenen Gasreinigungsanlage vergeben werden.

Die vorhandene Anlagentechnik war zunehmend störanfällig und insofern gewährleistetete sie auch keine sichere Notstromversorgung mehr. Mit der Demontage der Altanlage wurde dann bereits im Frühjahr begonnen, denn die Maßnahme stand unter erheblichem Zeitdruck, da die Inbetriebnahme der neuen Anlage bis Ende des Jahres erfolgen musste, um nach Novellierung des EEG nicht umlagepflichtig auf eigenerzeugten und selbstgenutzten Strom zu werden. Die Inbetriebnahme des neuen BHKW - es hat eine elektrische Leistung von 150 kW - erfolgte dann am 12.12.2017. Obwohl das neue BHKW nur die gleiche elektrische Leistung besitzt, wie das Altaggregat, ist davon auszugehen, dass die Eigenstromerzeugungsquote auf dem Klärwerk Hochdahl deutlich ansteigen wird. Neben der erwarteten geringeren Störanfälligkeit wird hierzu der deutlich höhere Wirkungsgrad der neuen Maschine beitragen.



Nach Überwindung etlicher Schwierigkeiten - u. a. Insolvenz der Ausrüstungsfirma - und fast 5-jähriger Bauzeit ist auf dem **KLÄRWERK HÖSEL-DICKELSBACH** die neue Membrananlage als Ersatz für die alte Tropfkörperanlage in Betrieb gegangen. Der reguläre Betrieb der Anlage wurde offiziell zum 08.08.2017 der Bezirksregierung Düsseldorf gemeldet. Zuvor wurde allerdings beschlossen - von der geplanten Implementierung des sogenannten MCP-Verfahrens, eine Maßnahme zur Unterstützung der mechanischen Deckschichtkontrolle bei den Membranen - zumindest vorerst Abstand zu nehmen. Die für dieses Verfahren einhergehenden Vorrichtungen in den Membranreaktoren waren während des Probebetriebs immer wieder Ursache anhaltender Störungen.

Durch die sehr gute Reinigungsleistung und den membranbedingt feststofffreien Ablauf haben sich sämtliche Ablaufparameter des Klärwerks gegenüber der Tropfkörperanlage erwartungsgemäß erheblich verbessert werden.

Auch das zur Speicherung von Niederschlagswasser vorgesehene ehemalige Vorklärbecken ist zwischenzeitlich umgebaut und in Betrieb gegangen.

Im kommenden Jahr soll der Abriss der Altanlage erfolgen sowie der Straßenbau und die Außenanlagen noch fertiggestellt werden.



Nach guten Erfahrungen auf anderen Verbandsklärwerken ist im Oktober auf dem **KLÄRWERK RATINGEN** ein neuer Bändeindicker in Betrieb gegangen. Er dient der maschinellen Entwässerung des täglich anfallenden Überschussschlammes und ersetzt zwei ältere Zentrifugen aus dem Jahre 1996, deren Weiterbetrieb aus technischen, insbesondere aber wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht mehr sinnvoll war. Neben den geringeren Investitionskosten haben Bändeindicker gegenüber Zentrifugen auch deutliche Vorteile bei den jährlichen Betriebskosten durch einen geringeren Energieverbrauch sowie einem erheblich niedrigeren Wartungs- und Instandhaltungsaufwand. Die daraus resultierende Verringerung der jährlichen Betriebskosten wird allerdings teilweise kompensiert durch den erforderlichen Einsatz von polymeren Flockungshilfsmitteln, die bei Bändeindickern zur Fest-Flüssigtrennung benötigt werden.



Ebenfalls erneuert wurde die BHKW-Anlage auf dem **KLÄRWERK RATINGEN**, da sie nicht mehr dem Stand der Technik entsprach und aufgrund immer wieder auftretender Störungen und Betriebsprobleme nicht mehr dauerhaft und betriebssicher die Klärgasverstromung sowie im Verbund mit dem vorhandenen Notstromdiesel die Notstromversorgung sicherstellen konnte. Auch hier musste die gesamte Peripherie mit Stromeinspeisung, Wärmeabfuhr und Steuerung erneuert sowie eine bisher nicht benötigte Gasreinigungsanlage nachgerüstet werden. Für die Bauzeit wurden sicherheitshalber wegen des hohen Notstrombedarfs der Kläranlage beide im vergangenen Jahr neu angeschafften mobilen Notstromaggregate des Verbandes aufgestellt. Mit Inbetriebnahme des neuen BHKW am 30.11.2017 konnte ebenso wie im Fall Hochdahl die EEG-Umlagepflicht vermieden werden. Das neue Aggregat verfügt über eine elektrische Leistung von 350 kW. Aufgrund der höheren Verfügbarkeit und des besseren Wirkungsgrades ist ebenfalls zu erwarten, dass die Eigenstromerzeugung auf dem Klärwerk Ratingen zukünftig voraussichtlich auf ca. 60 % ansteigt.



Nachdem im Jahre 2016 die Ausschreibung der Maßnahme **PUMPWERK HEINHAUSEN** mit Überleitung des Abwassers aus Haan-Gruiten zum Klärwerk Mettmann wegen der unerwartet hohen Angebotspreise aufgehoben werden musste, wurden die seinerzeit als Gesamtmaßnahme ausgeschrieben Leistungen in vier Einzellose aufgliedert. Mit der nun losweise vorgesehenen Ausschreibung sollte ein größerer Bieterkreis angesprochen und insgesamt günstigere Angebote erzielt werden.

Nach öffentlicher Ausschreibung konnte im Frühjahr der Auftrag für das erste Teillos zur Herstellung der erforderlichen Druckleitungen mittels HDD-Bohrverfahren vergeben werden und Anfang September wurde mit den vorbereitenden Bauarbeiten begonnen. Nach Fertigstellung von Start- und Zielbaugrube starteten die eigentlichen Bohrarbeiten für die zunächst erforderliche Pilotbohrung am 17. Oktober. Bereits nach wenigen Tagen trafen unerwartete Probleme auf, die aus angetroffenen, schwierigen hydrologischen Verhältnissen resultierten und zu einem Stillstand der Bohrung führten. Daraufhin wurden verschiedene Versuche unternommen, die eine Lösung der Probleme versprachen. Diese brachten jedoch nicht den gewünschten Erfolg, d. h. keine unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten vertretbare Lösung zur Fortführung der Bohrung. Aus diesem Grund wurden die Bohrarbeiten daraufhin abgebrochen.

Hinsichtlich der Projektfortführung soll nun kurzfristig untersucht werden, inwieweit eine Verlegung der Druckleitung in offener Bauweise doch realisierbar ist. Diese Variante wurde im Zuge der Maßnahmenplanung verworfen, da es seitens betroffener Grundstückseigentümer erhebliche Einwände gab und gleichzeitig nach einer Kostenberechnung, die bisher angedachte Herstellung mittels HDD-Verfahren nicht mit Mehrkosten verbunden war.

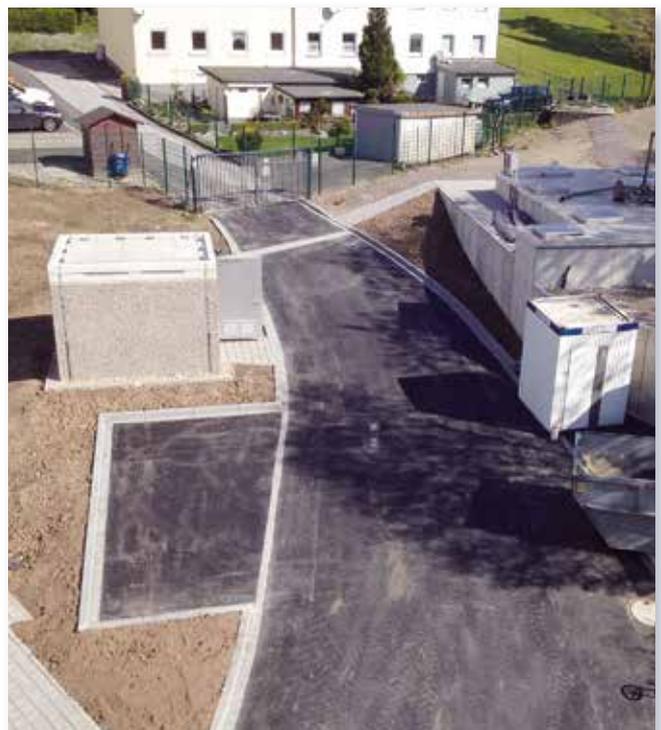




Im Mettmanner Ortsteil Metzkausen sind in diesem Jahr die Arbeiten am Neubau der **REGENBECKENANLAGE (RBA) KANTSTRASSE** abgeschlossen worden und am 1. Juni ging die Anlage in Betrieb. Neben einem neuen RÜB ($V = 960 \text{ m}^3$) werden jetzt auch ca. 8.500 m^3 Rückhaltevolumen bereitgestellt, damit die Regenwasserentlastungsmengen auf Dauer gewässerträglich in den Krumbach gelangen.



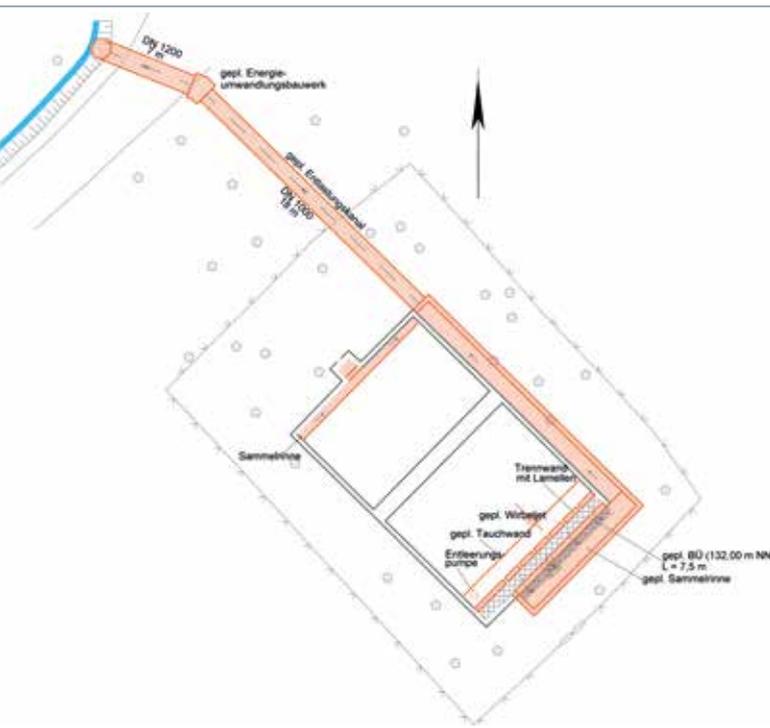
Auch die Restarbeiten an dem **REGENÜBERLAUFBECKEN (RÜB) KLÄRWERK TÖNISHEIDE** in Velbert wurden im Berichtsjahr erfolgreich abgeschlossen. Nachdem im Vorjahr die wesentlichen Betonarbeiten und die Verlegung der verbindenden Rohrleitungen zwischen Trennbauwerk, RÜB und dem Gewässer fertiggestellt waren, erfolgte im Januar zunächst bauprovisorisch der Umschluss auf das neue Bauwerk. Nach Herstellung der endgültigen Anschlüsse, Abschluss der Landschaftsarbeiten und Durchführung eines Probeeinstaus konnte die offizielle Inbetriebnahme dann zum 1. Juli 2017 den Aufsichtsbehörden gemeldet werden.



Das **RÜB STADTWALD** in Mettmann ist insbesondere aufgrund hydraulischer Überlastungen im Zu- und Ablaufbauwerk zu sanieren. Zudem sind Betonsanierungen und eine Anpassung der Messtechnik an die Regeln der Technik erforderlich. Per Ablehnungsbescheid und Ordnungsverfügung ist für die Einleitung aus dem RÜB Stadtwald in den Goldberger Teich, der vom am Mettmanner Bach durchflossen wird, ein hydraulischer Nachweis gemäß BWK-Merkblatt M7/ Niederschlagabflussmodell zu führen. Außerdem soll vor Fortführung der Planung zur Ertüchtigung des Beckens eine detaillierte Betrachtung zum Eutrophierungsrisikos der Teichanlage vorgenommen werden. Hiermit wurde ein Fachbüro beauftragt.

er verfügt über eine 0,5 Meter starke Lehmabdichtung auf der Sohle. Der neuere Teil, die s. g. Becken 4 und 5 besitzen eine 2-lagige Untergrundabdichtung (mineralisch/Kunststoff) und im Zeitraum zwischen 1988 bis 2005 wurden dort durch Kalk verfestigte Klärschlämme deponiert. Nach Abklingen der Setzungen im Deponiekörper wurde im Frühjahr vergangenen Jahres mit der Herstellung der endgültigen, ebenfalls 2-lagigen Oberflächenabdichtung über dem Kalk-Klärschlamm begonnen. Gut ein Jahr später, d. h. Ende Mai 2017 konnten die Arbeiten nach Aufbringen des Rekultivierungsbodens mit anschließender Begrünung und Fertigstellung des Wegebaus beendet werden.

Für den älteren Teil der Deponie wurde im Herbst letzten Jahres eine Gefährdungsanalyse beauftragt, deren Ergebnis im Sommer vorlag. Nach Aussage des Gutachters belegen die Messungen aus dem umfangreichen Grundwassermonitoring im Umfeld der Deponie, dass aus diesem Teil Stoffeinträge ins Grundwasser stattfinden, die bisher allerdings nur im Randbereich nachzuweisen sind. Nach seiner Einschätzung sind gegenwärtig zwar keine akuten Gefährdungen für Menschen, Fauna und Flora zu erkennen, doch eine Sanierung des Standortes hält er für unumgänglich. Eine entsprechende Ausarbeitung zu denkbaren Sanierungsmöglichkeiten wurde daraufhin im Nachgang zu der Gefährdungsanalyse erstellt und ebenfalls der Aufsichtsbehörde weitergeleitet. Eine Entscheidung seitens der Behörde zu Art und Umfang der erforderlichen Sanierung wird in der ersten Jahreshälfte 2018 erwartet.



Lageplan

Die verbandseigene **KLÄRSCHLAMMDEPONIE** in Erkrath wurde Ende der 1960er- Jahre vom Itterverband, einem Rechtsvorgänger des BRW, angelegt und bis 2005 betrieben. Sie besteht aus zwei unterschiedlichen Bereichen, die zum Einen aus dem abgelagerten Material, zum Anderen aber auch aus der jeweiligen Untergrundabdichtung herrühren. Im älteren Teil, den s. g. Becken 1 bis 3, wurde bis 1988 flüssiger, zentrifugierter, pastöser Faulschlamm abgelagert und



älteres Luftbild: Becken 1-3 links (bereits begrünt), Becken 4 und 5 rechts

Die Aufrechterhaltung eines QM-Systems gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 ist für das Verbandslabor heutzutage unabdingbar. Es ist jedoch mit einem hohen organisatorischen und personellen Aufwand verbunden und bedarf einer regelmäßigen Überprüfung mit der die hohe Qualität der analytischen Ergebnisse, aber vor allem auch deren Nachvollziehbarkeit von der Probenahme bis zur Fertigstellung der Prüfberichte bestätigt wurde.

Aus diesem Grund fand im Februar 2017 erneut eine Überprüfung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) statt, bei der die Qualitätsvorgaben in der Laborroutine von Probenahmen über die Analytik bis hin zur Archivierung der Daten überprüft wurden. Insbesondere standen die Qualitätskontrolle bei den Routinearbeiten und damit die Rückführbarkeit diverser analytischer Verfahren und Führung von arbeitstäglichen Qualitätskontrollstandards im Fokus. In diesem Zuge wurden neue analytische Verfahren sowie die Probenahme aus stehenden Gewässern in den akkreditierten Bereich implementiert und einige Prüfverfahren ersatzlos gestrichen. Durch die Hinzunahme der weiteren Verfahren konnte auch der Notifizierungsbereich nach §25 des Landesabfallgesetzes für das Verbandslaboratorium um weitere notwendige Teilbereiche erweitert werden. Die Umstellung war durch die Aktualisierung von Gesetzen und Verordnungen nötig geworden. Zusätzlich wurde während der Akkreditierung der Rahmen vereinbart, in dem die Kanal-Kontroll-Kolonnen (KKK) zukünftig ebenfalls in den akkreditierten Bereich des Verbandslaboratoriums aufgenommen werden sollen. Bis Ende 2017 wurden alle Dokumente für die Implementierung angepasst und die Kollegen der KKK nahmen an entsprechenden internen Laborvergleichsuntersuchungen zur Überprüfung der Vor-Ort Parameter teil. Bei der nächsten Überprüfung durch die DAkkS in 2018 sollen alle Qualitätsmanagementdokumente kontrolliert und die KKK in das bestehende Qualitätsmanagementsystem (QMS) offiziell übernommen werden.

Nach erfolgreich bestandener Überprüfung durch die DAkkS erhielt das Verbandslabor im Juni die neue Akkreditierung.



ALLGEMEINE LABORTÄTIGKEITEN

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 zum Nachweis über die Einhaltung der nach § 4 Abs. 5 Abwasserabgabengesetz niedriger erklärten Ablaufwerte, wird u. a. die Selbstüberwachung nach SüwV für neun kleinere Klärwerke durchgeführt, bei der in diesem Jahr das Messprogramm gemeinsam mit dem Betrieb an die aktuellen Anforderungen angepasst wurde. Ebenso gehören die Untersuchungen zur Beurteilung der Reinigungsleistung, zur Betriebsoptimierung innerhalb der Verfahrensstufen von Klärwerken und bei möglichen Störungen zur Einleiterermittlung durchgängig zu den routinemäßigen Arbeiten des Labors. Die im letzten Jahr angelaufenen Untersuchungen zur Gewässerqualität oberhalb, unterhalb und im Ablauf der 22 Verbandsklärwerke auf anorganische chemisch-physikalische Parameter (ACP) und Spurenstoffe wurden fortgeführt. Das Messprogramm umfasst vierteljährlich 60 Proben, die auf 25 Parameter vor Ort und im Labor untersucht werden müssen. Zu diesem Programm gehört auch die Feststellung und Bewertung biologischer Parameter, insbesondere in Form der in und auf der Gewässersohle lebenden Invertebraten (Makrozoobenthos).



Für die Kanal-Kontroll-Kolonnen mussten wie in jedem Jahr auffällige Proben der Vor-Ort-Untersuchungen mit Verdacht auf Überschreitungen von Grenzwerten der jeweiligen Ortssatzung im Verbandslaboratorium mit genormten Verfahren analysiert werden. Die Anzahl der Untersuchungen variiert jährlich und ist im Vergleich zum Vorjahr erneut leicht gestiegen.

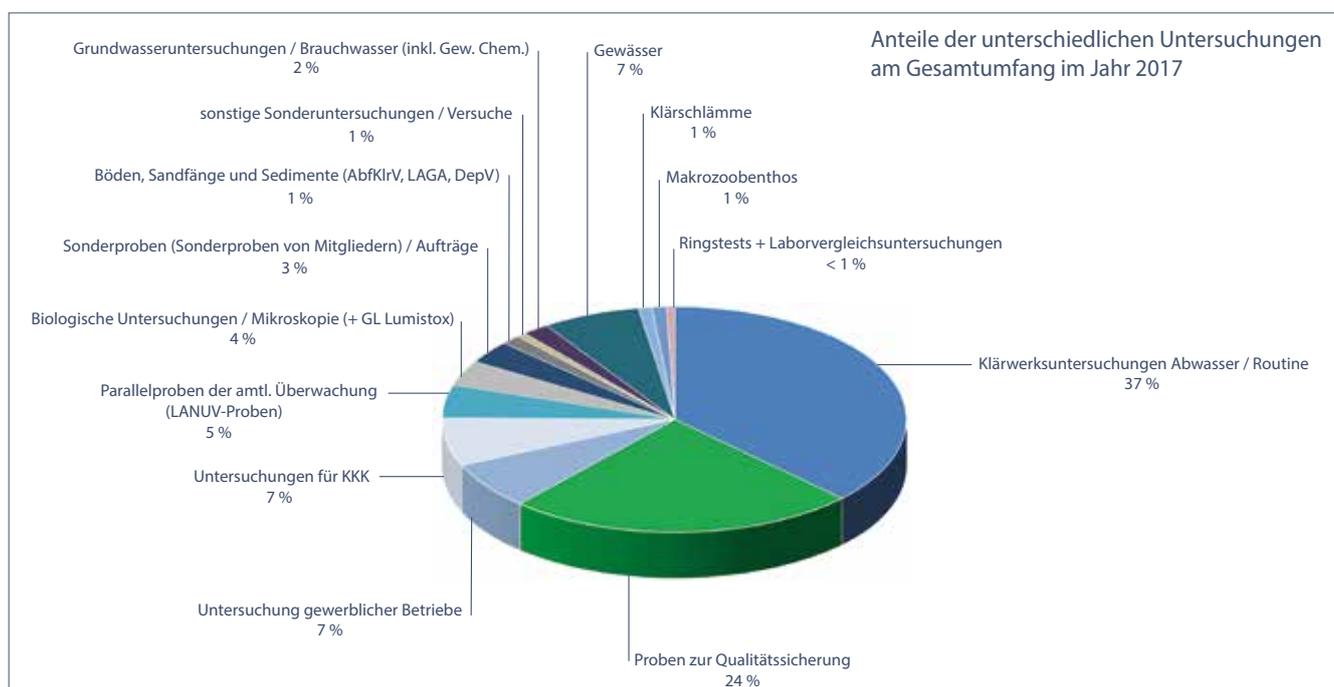
Die Zusammenarbeit von Gewässerschutzbeauftragtem und Verbandslaboratorium ist Jahr für Jahr von intensivem Informationsaustausch geprägt. Bei betrieblichen Auffälligkeiten wurde die weitere Vorgehensweise bei der Probenahme und der zu untersuchende Parameterumfang gemeinsam abgestimmt.

Einen nicht unerheblichen Personalaufwand erforderten auch wieder die Untersuchungen von Bodenaushub bei Baumaßnahmen, Gewässersediment sowie Kanalreinigungs- und Sandfangmaterial im Rahmen derer umfangreiche Analytik nach Deponieverordnung und LAGA-Richtlinie erfolgen muss. Die Anzahl der Untersuchungen ist hier allerdings geringfügig zurückgegangen.

Ebenso hat die Anzahl der Untersuchungen zur Beitragsveranlagung entsprechend § 56 und die Anzahl der Sonderuntersuchungen für die Mitglieder nach § 41 Verbandsatzung im Vergleich zum Vorjahr um jeweils 4 % abgenommen.

MASSNAHMEN ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Durch die o.g. Akkreditierung ist das Laboratorium verpflichtet an diversen Ringversuchen teilzunehmen, um alle analytischen Methoden, die zugelassen wurden, zu prüfen. Daher hat das Laboratorium auch dieses Jahr wieder an verschiedenen nationalen und internationalen Ringversuchen teilgenommen. Unabhängig davon wurden zur Sicherung der Qualität regelmäßig interne Kontrollen nach Vorgaben der Akkreditierungsstelle durchgeführt. Das Verbandslaboratorium ist zudem für die gesetzlich vorgeschriebene Qualitätssicherung gemäß dem Regelwerk DWA A 704 für die Betriebsmethoden der Klärwerkslaboratorien mitverantwortlich. Neben der regelmäßigen Überprüfung der analytischen Prüfmittel und der qualitätssichernden Unterlagen vor Ort erfolgte auch in diesem Jahr eine Qualitätsprüfung der Klärwerkslaborarbeiten mittels eines internen Ringversuchs.



MOBILE INDIREKTEINLEITERÜBERWACHUNG

Im Geschäftsjahr 2017 wurden von den acht Außendienstmitarbeitern der Kanal-Kontroll-Kolonnen mit ihren vier Einsatzfahrzeugen insgesamt 1.580 Tagewerke geleistet. Im Rahmen ihrer Kontrolltätigkeiten für die neun beteiligten Mitgliedskommunen wurden dabei insgesamt 3.800 Abwasserproben entnommen und vor Ort einer ersten feldanalytischen Probenbeurteilung unterzogen. Auffällige Proben wurden dem Verbandslabor in Haan-Gruiten zur Analyse mittels genormter Verfahren übergeben. Über festgestellte, unzulässige Schadstoffeinleitungen bzw. Verstöße gegen die städtische Entwässerungssatzung wurde die jeweilige Mitgliedskommune informiert, die dann im Rahmen ihrer Zuständigkeit tätig werden konnte, um die unerlaubte Einleitung zu unterbinden und/oder ordnungsrechtliche Maßnahmen einzuleiten.

Im Auftrag der Mitgliedskommunen sind in diesem Jahr auch mehr als 100 Sondereinsätze von den Kanal-Kontroll-Kolonnen durchgeführt worden. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um folgende Aktivitäten:

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

SONDERAUFGABEN

ÜBERWACHUNG VON LEICHTFLÜSSIGKEITSABSCHEIDERN

Ein Schwerpunkt der Kanal-Kontroll-Kolonnen im Geschäftsjahr 2017 war die Überwachung von Leichtflüssigkeitsabscheidern, die z. B. bei Industriebetrieben, Tankstellen oder Waschstraßen zum Behandeln des dort anfallenden mineralölhaltigen Abwassers eingesetzt werden.

Im Indirekteinleiterkataster der KKK sind bei den neun beteiligten Mitgliedskommunen insgesamt 428 Leichtflüssigkeitsabscheider erfasst. Diese Abscheider werden in einem 2-Jahres Rhythmus von den Mitarbeitern der Kanal-Kontroll-Kolonnen überprüft.

Im Rahmen dieser Überprüfung wird das Abwasser hinter den Leichtflüssigkeitsabscheidern beprobt und im Verbandslabor auf den Kohlenwasserstoffgehalt hin analysiert. Weiterhin erfolgt eine optische Kontrolle des technischen Zustands der Abscheider. Bei Verletzung des zulässigen Grenzwertes für den Kohlenwasserstoffgehalt (20 mg/l) oder Auffälligkeiten beim technischen Zustand wird die zuständige Kommune umgehend informiert, die dann im Rahmen ihrer Zuständigkeit tätig wird.

Zusätzlich hat die Kanal-Kontroll-Kolonne im Geschäftsjahr 2017, in Absprache mit den Kommunen und der Unteren Wasserbehörde des Kreises Mettmann (UWB) als zuständige Behörde, auch das Vorliegen der wasserrechtlichen Erlaubnisse für den Betrieb der Leichtflüssigkeitsabscheider überprüft.

NEUES PROBENAHMEFAHRZEUG

Ein 2005 angeschafftes Probenahmefahrzeug der Kanal-Kontroll-Kolonnen wurde im Februar 2017 durch ein neues Fahrzeug ersetzt. Der komplette Innenausbau des neuen Fahrzeugs wurde von Mitarbeitern der KKK geplant und ausgeführt. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich der mobilen Indirekteinleiterüberwachung konnten sie den Innenausbau (Laboreinrichtung, Lagerschränke für das Probenahmeequipment usw.) exakt auf die Anforderungen der betrieblichen Praxis anpassen.

INDIREKTEINLEITERKATASTER/LIMS

Im Indirekteinleiterkataster des Labor-Informations-Management-Systems (LIMS) sind bereits mehr als 1.500 Messstellen katalogisiert. Das Kataster wird durch die Mitarbeiter der KKK kontinuierlich auf dem aktuellen Stand gehalten. Weiterhin erfolgt mit dem Labor-Informations-Management-System 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 2017 wurde das Indirekteinleiterkataster des LIMS mit Unterstützung eines Datenbankspezialisten des BRW weiterentwickelt. Das Indirekteinleiterkataster beinhaltet jetzt auch eine Fotoübersicht der KKK-Probenahmestellen sowie die zugehörigen Anfahrtsskizzen zu den jeweiligen Indirekteinleitern. Weiterhin wurde das Indirekteinleiterkataster so programmiert, dass die Kommunen bereits im Jahr 2018 einen direkten Zugriff auf den jeweiligen örtlichen Teil des Kataster erhalten werden. Zurzeit erhalten die Kommunen noch halbjährlich relevante Auszüge des Indirekteinleiterkatasters als Excel-Datei.

BAUSTELLENABWÄSSER/ GRUNDWASSERABSENKUNGEN

Im Rahmen von Baumaßnahmen werden häufig Grundwasserabsenkungen durchgeführt, die einer Genehmigung bedürfen. In der Regel fallen bei diesen Maßnahmen sedimenthaltige Wässer an, die nach der Behandlung in einem oder mehreren Sedimentationscontainern, entweder in die Kanalisation oder in bestimmten Fällen auch direkt in ein Gewässer eingeleitet werden können. In einigen Fällen ist das Grundwasser allerdings mit Eisen verunreinigt. Zur Einhaltung des zulässigen Grenzwertes der Entwässerungssatzungen für Eisen (20 mg/l), muss das Grundwasser dann z. B. über Kiesfilter gereinigt werden.

Im Geschäftsjahr 2017 kam es wiederholt zu unerlaubten Einleitungen von stark sedimenthaltigem Grundwasser in die öffentliche Kanalisation und in einem Fall auch zur Einleitung von eisenhaltigem Grundwasser in ein Gewässer.



Einleitung Gewässer



Einleitung Klärwerk



Sedimentationscontainer: Verwechslung bei Anschluss der Zu- und Ablaufleitungen



stark verschmutzte Einleitung in den Kanal durch falsche Anschlüsse am Sedimentationscontainer

Die Kanal-Kontroll-Kolonne konnte in allen Fällen den Einleiter ausfindig machen und die unzulässige Einleitung unterbinden. In der Regel waren diese Einleitungen auf Anwendungsfehler bei den Reinigungsanlagen auf den Baustellen zurückzuführen. Die von den KKK verständigten Kommunen leiteten ordnungsrechtliche Maßnahmen gegen die Verursacher ein.

TAGESGESCHÄFT

Gesetzliche Grundlage für den Gewässerschutzbeauftragten (GSB) sind die §§ 64 bis 66 WHG vom 31.07.2009.

Die Aufgaben des GSB sind in einer Dienstanweisung näher geregelt.

Hiernach ergeben sich als Aufgaben des Gewässerschutzbeauftragten die Beratung und die Aufklärung der Geschäftsführung und der Betriebsangehörigen in Angelegenheiten, die für den Gewässerschutz bedeutsam sein können.

Desweiteren ist der Gewässerschutzbeauftragte berechtigt und verpflichtet, die Einhaltung von Vorschriften, Bedingungen und Auflagen im Interesse des Gewässerschutzes zu überwachen, insbesondere

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

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

Die Dokumentation seiner Arbeit stellt der GSB einmal jährlich dem Geschäftsführer, dem Geschäftsbereichsleiter Technik, sowie den Fachbereichsleitern Abwasser und Gewässer vor. Sie beinhaltet eine Auflistung von festgestellten Mängeln sowie Verbesserungsvorschläge und Maßnahmen des Betriebes, die unter Mitwirkung des GSB eingeführt oder verbessert wurden. Das Recht des GSB zur unmittelbaren Berichterstattung an den Geschäftsführer, wegen der besonderen Bedeutung der Sache, bleibt davon selbstverständlich unberührt.

AUFGABENSCHWERPUNKTE

Die Klärwerksbegehungen im Geschäftsjahr 2017 wurden vom GSB nach dem folgenden, von ihm neu entwickelten modularen Klärwerksbegehungsplan durchgeführt:

Modul 1: Genehmigungen / wasserrechtliche Erlaubnisse / Änderungsbescheide

Modul 2: Betriebsdaten und Überwachungswerte des Klärwerks

Modul 3: Selbstüberwachung im Rahmen der SüwV kom (inkl. AQS Klärwerkslabore)

Modul 4: Kontinuierliche Messverfahren / Prozessmesstechnik

Modul 5: Reststoffbeseitigung / Annahme von angelieferten Stoffen (z. B. Fäkalschlämme)

Modul 6: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Modul 7: Zustandsbeschreibungen / Beanstandungen Anlagenteile Klärwerk

Modul 8: Sonderbauwerke

Die ersten Begehungen der Klärwerke nach o.g. Plan haben gezeigt, dass das Modul 7 vom GSB nicht ohne Unterstützung abgearbeitet werden kann. Aus diesem Grund, wurde mit dem Fachbereichsleiter Abwasser vereinbart, dass er persönlich, sowie ein Sachbearbeiter aus dem Bereich Bau/Planung speziell beim Modul 7 „Zustandsbeschreibung / Beanstandungen der Anlagen“ den GSB bei den nächsten Klärwerksbegehungen im Jahr 2018 unterstützen werden. Ziel ist es hierbei, eine Aufnahme und Dokumentation von Mängeln an Anlagenteilen vorzunehmen und eine Bedarfsplanung zur Beseitigung zu erstellen.

Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt des GSB im Geschäftsjahr 2017 war erneut die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben aus der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) auf den Klärwerken und Betriebshöfen des BRW.

Mit der am 1. August 2017 vollständig in Kraft getretenen, 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 treten nun bundesweit einheitliche Anforderungen an die Planung und Errichtung sowie den Betrieb und die Stilllegung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Das Regelwerk orientiert sich zwar an den bisherigen Vorgaben, geht aber in den Anforderungen und im Detaillierungsgrad weit darüber hinaus.

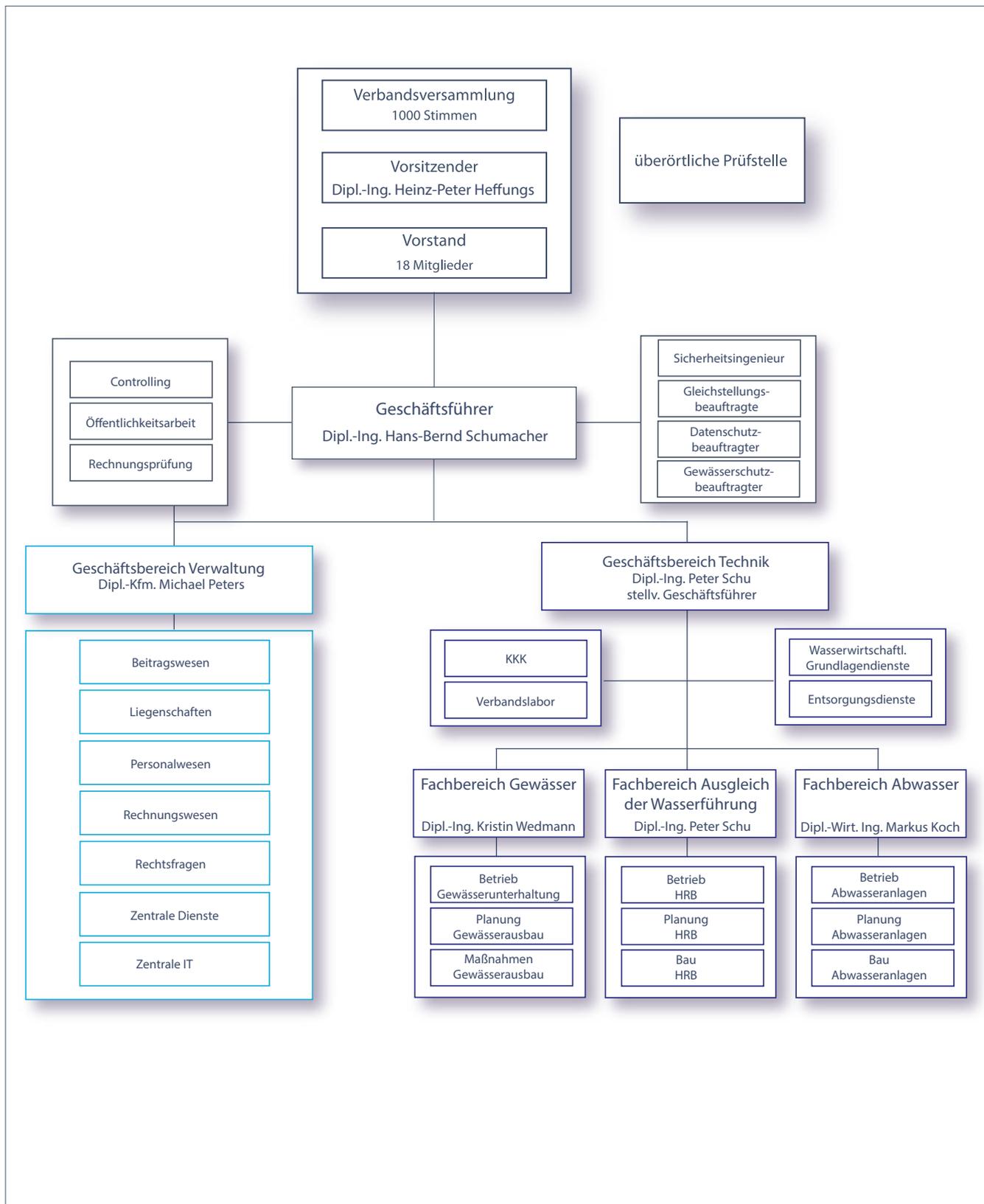
Insbesondere auf den BRW als Fachbetrieb nach WHG, in dem der GSB als betrieblich verantwortliche Person tätig ist, kamen diverse Aufgaben zu. Unter anderem, musste bei den Bestandsanlagen (Fällmittelstationen, Flockungsmittelanlagen, Heizölverbrauchsanlagen usw.) geprüft werden, ob und inwiefern die Anforderungen der AwSV über die bisher nach Landesrecht geltenden Vorgaben hinausgehen. Hierbei hat sich gezeigt, dass es speziell im Bereich der Heizölverbrauchsanlagen durch die neue AwSV zu höheren Anforderungen im Hinblick auf den anlagenbezogenen Gewässerschutz kommt. Im Bereich der Klärwerke wurden bereits einige Heizölverbrauchsanlagen den neuen Anforderungen angepasst, bzw. erneuert. Ein noch größerer Handlungsbedarf besteht im Bereich der Sonderbauwerke, wo teilweise 30 Jahre alte Anlagen in Betrieb sind und den Anforderungen der AwSV nicht mehr gerecht werden. Zur Erfassung der Mängel in diesem Bereich wurde eine umfassende Bestandsaufnahme initiiert.



alte Heizölverbrauchsanlage Sonderbauwerke



neue Heizölverbrauchsanlage



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 2017 hatte der BRW insgesamt 771 Mitglieder, davon waren 438 beitragspflichtig.

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

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

DER BRW HAT FOLGENDE AUFGABEN:

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

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

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

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

3 VORSTAND GRUPPE 1

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

(Stand 31.12.2017)

ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED	STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED
Bürgermeisterin Birgit Alkenings Hilden	1. Beigeordneter Norbert Danscheidt Hilden
Technischer Beigeordneter Dipl.-Ing. Engin Alparlan Haan	1. Beigeordnete Dagmar Formella Haan
Bürgermeister Thomas Dinkelmann Mettmann	Städt. Baudirektor Dipl.-Ing. Kurt Werner Geschorec Mettmann
Sven Lindemann Vorstand Technische Betriebe Velbert Velbert	Geschäftsbereichsleiter Dipl.-Ing. Bernhard Wieneck Technische Betriebe Velbert Velbert
Dipl.-Ing. Heinz-Peter Heffungs Städt. Baudirektor, Werkleiter Abwasserbetrieb Erkrath, Vorsitzender (ab 04.12.2017)	Bürgermeister Christoph Schultz Erkrath
Bürgermeister Dr. Jan Heinisch Heiligenhaus, Vorsitzender (bis 31.05.2017) Bürgermeister Michael Beck Heiligenhaus, 1. stv. Vorsitzender (ab 04.12.2017)	Bürgermeister Michael Beck Heiligenhaus (bis 03.12.2017) Technischer Dezernent Siegfried Peterburs Heiligenhaus (ab 04.12.2017)
Bürgermeisterin Dr. Claudia Panke Wülfrath	1. Beigeordneter Rainer Ritsche Wülfrath
Betriebsleiter Dr. Claus Henning Rolfs Düsseldorf (bis 31.12.2016) Betriebsleiter Dipl.-Ing. Ingo Noppen Düsseldorf (ab 22.02.2017)	Städt. Baudirektor Dipl.-Ing. Kristian Lütz Düsseldorf
Bürgermeister Frank Schneider Langenfeld (bis 17.10.2017) Fachbereichsleiter Ulrich Beul Langenfeld (ab 18.10.2017)	Fachbereichsleiter Ulrich Beul Langenfeld (bis 17.10.2017) Referatsleiter Dipl.-Ing. Franz Frank Langenfeld (ab 18.10.2017)
Städt. Baudirektor Dipl.-Ing. Heinz-Willi Varlemann Ratingen (bis 31.05.2017) Tiefbauamtsleiter Dipl.-Ing. Ekkehard Deußen Ratingen (ab 06.09.2017)	Bürgermeister Klaus Konrad Pesch Ratingen (bis 31.05.2017) Technischer Beigeordneter Dipl.-Ing. Jochen Kral Ratingen (ab 06.09.2017)
Bereichsleiter Dipl.-Ing. Thomas Waters Monheim	Bereichsleiter Dipl.-Ing. Andreas Apsel, Monheim
Betriebsleiter Dipl.-Biol. Martin Wegner Technische Betriebe Solingen	Dipl.-Ökonom Wolfgang Köppen Technische Betriebe Solingen (bis 01.12.2017) Teilbetriebsleiter Dipl.-Verww. Jochen Gottke Technische Betriebe Solingen (ab 04.12.2017)



ORDENTLICHES VORSTANDSMITGLIED	STELLVERTRETENDES VORSTANDSMITGLIED
Geschäftsführer Marco Ebbinghaus Ebbinghaus Verbund GmbH, Solingen 2. stv. Vorsitzender	N.N.
Geschäftsführer Goran Popovic Lindau Langenfeld GmbH Langenfeld	Claudia Becker Leiterin Umwelt u. Prozessentwicklung, BIA Solingen
Dipl.-Ing. Martin Reinelt Georg Fischer GmbH & Co KG Mettmann	Dipl.-Ing. Michael Eckert 3M Deutschland GmbH Hilden
Dr. Simone Rosche Leiterin Site Services, Bayer CropScience Monheim	N.N.
Dipl.-Ing. Holger Streuber Lhoist Western Europe Rheinkalk GmbH Wülfrath	Gruppenleiter Dipl.-Ing. Stefan Schäfers apt Hiller GmbH Monheim
N.N.	Dipl.-Ing. Tobias Rauschning Qiagen GmbH Hilden

GESCHÄFTSLEITUNG

Direktor Dipl.-Ing. Hans-Bernd Schumacher
Geschäftsführer

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

Dipl.-Kfm. Michael Peters
Leiter Geschäftsbereich Verwaltung



BILANZ ZUM 31. DEZEMBER 2017

Aktiva	31.12.17 EUR	01.01.17 EUR
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	1.437.960,15	1.365.504,03
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten	50.581.577,72	50.358.407,05
2. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Wohnbauten	1.882.180,83	1.980.077,83
3. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten	3.744.802,20	3.744.802,20
4. Technische Anlagen und Maschinen	94.627.052,09	91.081.302,32
5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3.335.346,76	3.120.068,63
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	9.492.831,63	15.030.962,67
II. Summe Sachanlagen	163.663.791,23	165.315.620,70
A. Summe Anlagevermögen	165.101.751,38	166.681.124,73
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	83.400,00	0,00
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen gegen Mitglieder	537.294,57	828.044,50
2. Sonstige Vermögensgegenstände	327.368,64	330.670,07
II. Summe Forderungen	864.663,21	1.158.714,57
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	17.611.431,92	21.615.537,12
B. Summe Umlaufvermögen	18.559.495,13	22.774.251,69
C. Rechnungsabgrenzungsposten	290.235,96	114.720,99
Summe Aktiva	183.951.482,47	189.570.097,41



JAHRESABSCHLUSS

4

Passiva	31.12.2017 EUR	01.01.2017 EUR
A. Eigenkapital		
I. Stammkapital	66.500.000,00	66.500.000,00
II. Rücklagen		
1. Allgemeine Rücklage	73.467.572,43	-72.485.826,64
III. Jahresfehlbetrag/-überschuss	-3.274.359,36	981.745,79
A. Summe Eigenkapital	136.693.213,07	139.967.572,43
B. Empfangene Investitionszuschüsse für Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen	16.658.251,13	17.156.687,13
C. Rückstellungen		
Sonstige Rückstellungen	13.156.421,46	12.729.353,67
D. Verbindlichkeiten		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 1.249.077,88 (Vj.: EUR 2.269.019,78)	13.778.616,14	16.047.636,04
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen - davon mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr EUR 2.830.840,96 (Vj.: EUR 2.525.792,55)	2.875.889,47	2.525.792,55
3. Sonstige Verbindlichkeiten EUR 700.454,31 (Vj.: EUR 1.047.000,05) davon aus Steuern EUR 150.633,18 (Vj.: EUR 0,00)	714.304,20	1.062.645,59
D. Summe Verbindlichkeiten	17.368.809,81	19.636.074,18
E. Rechnungsabgrenzungsposten	74.787,00	80.410,00
Summe Passiva	183.951.482,47	189.570.097,41



GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DAS JAHR 2017

	2017 EUR	2016 EUR
1. Umsatzerlöse	48.345.413,66	48.739.562,44
2. Andere aktivierte Eigenleistungen	147.436,14	64.400,00
3. Sonstige betriebliche Erträge	2.787.062,80	2.733.538,60
Erträge aus Betrieb	51.279.912,60	51.537.501,04
4. Materialaufwand		
4.a. Aufw. RHB und bez. Waren	-7.143.763,18	-6.478.383,29
4.b. Aufwendungen für bez. Leistungen	-16.183.576,05	-14.743.163,14
Summe Materialaufwand	-23.327.339,23	-21.221.546,43
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	-14.040.254,89	-13.613.443,65
b) Soziale Abgaben	-3.885.688,66	-3.913.403,23
Summe Personalaufwand	-17.925.943,55	-17.526.846,88
6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	-8.757.653,09	-8.781.518,02
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	-3.693.600,83	-2.043.614,35
Ordentliches Betriebsergebnis	-2.424.624,10	1.963.975,36
8. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	9.442,59	11.200,27
9. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-832.688,33	-969.067,32
Finanzergebnis	-823.245,74	-957.867,05
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	-3.247.869,84	1.006.108,31
10. Sonstige Steuern	-26.489,52	-24.362,52
Jahresfehlbetrag/-überschuss	-3.274.359,36	981.745,79

JAHRESABSCHLUSS

KAPITALFLUSSRECHNUNG/FINANZLAGE

	2017 TEUR	2016 TEUR
Periodenergebnis vor außerordentlichen Posten	-3.274	982
+/- Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens	8.758	8.782
+/- Sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge (z. B. Zuschüsse)	-86	81
Cash-Flow	5.398	9.845
+/- Zunahme/Abnahme der übrigen Rückstellungen	427	-3.065
-/+ Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	-23	-155
-/+ Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva (soweit nicht Investitions- oder Finanzierungstätigkeit)	35	-417
+/- Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva (soweit nicht Investitions- oder Finanzierungstätigkeit)	-4	1.019
= Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	5.833	7.226
+ Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	264	256
- Auszahlungen für Investitionen in das Anlagevermögen	-7.420	-7.500
+ Erhaltene Zinsen	9	11
= Cashflow aus Investitionstätigkeit	-7.147	-7.233
+ Einzahlungen aus Zuschüssen	410	364
- Rückzahlung von Zuschüssen	0	-45
- Auszahlungen aus der Tilgung von Anleihen und (Finanz-)Krediten	-2.269	-1.982
- Gezahlte Zinsen	-833	-969
= Cashflow aus Finanzierungstätigkeit	-2.692	-2.632
Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds	-4.005	-2.638
+ Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	21.616	24.254
= Finanzmittelfonds am Ende der Periode	17.611	21.616

ENTWICKLUNG DES ANLAGEVERMÖGENS IM ZEITRAUM 1.1.2017 - 31.12.2017

	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	9.226.401,91	18.865,88	226.064,66	0,00	9.471.332,45
II. Sachanlagen					
1. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Geschäfts-, Betriebs- und anderen Bauten	97.268.918,33	1.368,50	1.727.321,12	0,00	98.997.607,95
2. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte mit Wohnbauten	5.125.377,83	1.133,96	0,00	0,00	5.126.511,79
3. Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte ohne Bauten	3.744.802,20	0,00	0,00	0,00	3.744.802,20
4. Technische Anlagen und Maschinen	322.751.217,27	222.163,94	9.690.731,32	143.990,00	332.520.122,53
5. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	16.444.344,88	762.378,60	66.536,27	20.890,08	17.252.369,67
6. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	15.030.962,67	6.414.099,06	-11.710.653,37	241.576,73	9.492.831,63
Summe der Sachanlagen	460.365.623,18	7.401.144,06	-226.064,66	406.456,81	467.134.245,77
Gesamtes Anlagevermögen	469.592.025,09	7.420.009,94	0,00	406.456,81	476.605.578,22

JAHRESABSCHLUSS

Abschreibungen					Restbuchwerte		Kennzahlen	
Anfangsbestand EUR	Zugänge EUR	Umbuchungen EUR	Abgänge EUR	Endbestand EUR	Restbuchwert am Ende des Wirtschaftsjahres EUR	Restbuchwert am Ende des voran- gegangenen WJ EUR	Durchschn. Abschrei- bungssatz v.H.	Durchschn. Restbuch- wert v.H.
7.860.897,88	172.454,36	20,06	0,00	8.033.372,30	1.437.960,15	1.365.504,03	1,82	15,18
46.910.511,28	1.505.518,95	0,00	0,00	48.416.030,23	50.581.577,72	50.358.407,05	1,52	51,09
3.145.300,00	99.030,96	0,00	0,00	3.244.330,96	1.882.180,83	1.980.077,83	1,93	36,71
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.744.802,20	3.744.802,20	0,00	100,00
231.669.914,95	6.367.165,04	-20,06	143.989,49	237.893.070,44	94.627.052,09	91.081.302,32	1,91	28,46
13.324.276,25	613.483,78	0,00	20.737,12	13.917.022,91	3.335.346,76	3.120.068,63	3,56	19,33
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.492.831,63	15.030.962,67	0,00	100,00
295.050.002,48	8.585.198,73	-20,06	164.726,61	303.470.454,54	163.663.791,23	165.315.620,70	1,84	35,04
302.910.900,36	8.757.653,09	0,00	164.726,61	311.503.826,84	165.101.751,38	166.681.124,73	1,84	34,64

**GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG FÜR DIE EINZELNEN GESCHÄFTSBEREICHE
FÜR DIE ZEIT VOM 1.1.- 31.12.2017**

		GB 1
GuV-Position	Gesamt EUR	Verwaltung EUR
1. Umsatzerlöse	48.345.414	339.597
2. Andere aktiv. Eigenleistungen	147.436	0
3. Sonstige betriebliche Erträge	2.787.063	32.490
Zwischensumme der Erlöse	51.279.913	372.087
4. Materialaufwand		
a) Aufwand RHB / bezogene Waren	-7.143.763	-109.889
b) Aufwand bezogene Leistungen	-16.183.576	-171.712
Zwischensumme Materialaufwand	-23.327.339	-281.601
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	-14.040.255	-1.972.464
b) Soziale Abgaben	-3.885.689	-536.182
Zwischensumme Personalaufwand	-17.925.944	-2.508.645
6. Abschreibungen auf immater. Vermögensgegenstände und Sachanlagen	-8.757.653	-266.670
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	-3.693.601	-514.008
Zwischensumme	-2.424.624	-3.198.836
8. Sonstige Zinsen / ähnliche Erträge	9.443	9.443
9. Zinsen / ähnliche Aufwendungen	-832.688	-13.019
10. Ergebnis gewöhnlicher Geschäftstätigkeit	-3.247.870	-3.202.413
11. Sonstige Steuern	-26.490	-894
Verrechnung Pumpwerke	0	0
12. Jahresüberschuss	-3.274.359	-3.203.307
Umlage Verwaltung	0	3.203.307
Umlage Labor	0	0
13. Jahresüberschuss nach Umlage	-3.274.359	0

JAHRESABSCHLUSS

GB 2						
GWU EUR	ADW EUR	Abwasser EUR	Labor EUR	KKK EUR	Anlagen gem. § 7 VS EUR	RÜB EUR
5.017.830	3.932.229	32.993.229	20.959	713.035	271.890	5.056.645
0	44.436	100.000	0	0	0	3.000
4.528	366.474	2.380.729	411	336	0	2.095
5.022.358	4.343.139	35.473.958	21.370	713.371	271.890	5.061.740
-160.427	-106.940	-6.278.556	-97.488	-5.862	-42.316	-342.286
-1.387.515	-550.061	-12.134.785	-144.126	-11.936	-48.965	-1.734.478
-1.547.941	-657.001	-18.413.341	-241.613	-17.797	-91.281	-2.076.763
-2.205.789	-1.357.224	-6.773.357	-658.384	-505.586	0	-567.451
-610.501	-365.864	-1.889.807	-183.021	-144.660	0	-155.654
-2.816.290	-1.723.088	-8.663.164	-841.405	-650.246	0	-723.104
-347.943	-1.404.258	-5.586.490	-64.194	-25.739	0	-1.062.360
-429.005	-142.447	-2.462.128	-27.655	-26.953	-3.743	-87.661
-118.822	416.344	348.835	-1.153.498	-7.365	176.866	1.111.852
0	0	0	0	0	0	0
0	-65.683	-125.657	0	0	0	-628.330
-118.822	350.662	223.178	-1.153.498	-7.365	176.866	483.522
-12.416	-1.674	-9.139	-716	-937	0	-713
0	0	176.866	0	0	-176.866	0
-131.237	348.988	390.904	-1.154.214	-8.302	0	482.809
-285.735	-349.801	-2.237.510	0	0	0	-330.261
-130.772	0	-1.023.442	1.154.214	0	0	0
-547.745	-813	-2.870.047	0	-8.302	0	152.548

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 150 € werden im Jahr des Zugangs voll abgeschrieben. Bewegliche, selbständig nutzbare Wirtschaftsgüter mit einem Anschaffungswert über 150 € und bis 1.000 € werden in einem Sammelposten aufgenommen. Der Sammelposten wird über 5 Jahre abgeschrieben.

Für die Vorräte an Prozesschemikalien wurde ein Festwert gebildet.

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

Das Stammkapital beträgt satzungsgemäß 66.500.000 €.

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

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

Verbindlichkeiten sind zu Nominalwerten bzw. zum Rückzahlungsbetrag angesetzt.

III. ERLÄUTERUNG DER BILANZPOSITIONEN

1. Anlagevermögen

Die Entwicklung des Anlagevermögens ist im Anlagespiegel dargestellt.

	Zugänge TEUR	Abschreibung TEUR
Immaterielle Vermögensgegenstände	19	172
Sachanlagen	7.401	8.585
Summe	7.420	8.757

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 6.414, „Fahrzeuge und Fahrzeugzubehör“ mit TEUR 541, sowie „Elektro-, Mess- und Regeltechnik“ mit TEUR 135.

Die Arbeiten zur Offenlegung und anschließendem naturnahen Ausbau des Hardenberger Bachs und Brullöhbachs wurden abgeschlossen. Der Neubau des Regenüberlaufbeckens Kantstraße (Mettmann) und des Klärwerks Tönisheide wurden ausgeführt. Die Erweiterung des Klärwerks Hösel-Dickelsbach mit Membrantechnik wurde fertiggestellt.

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

Im Berichtsjahr hat sich das Anlagevermögen des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes um 0,95% (TEUR 1.579) verringert.

2. Umlaufvermögen

Das Umlaufvermögen setzt sich wie folgt zusammen:

	2017 TEUR	2016 TEUR
Vorräte	83	0
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	865	1.159
Liquide Mittel	17.611	21.616
Summe	18.559	22.775

Für die Vorräte an Prozesschemikalien wurde ein Festwert in Höhe von TEUR 83 erstmalig gebildet.

Zum Jahresende bestanden offene Forderungen gegen Mitglieder in Höhe von TEUR 537.

Hierbei handelt es sich um Forderungen aus den Bereichen GWU (TEUR 232), Abwasser (TEUR 45), Labor (TEUR 4), KKK (TEUR 66), Sonstige Forderungen (TEUR 13) und den Sonderbeiträgen (TEUR 176).

Die restlichen Forderungen bestanden größtenteils nur über den Bilanzstichtag.

Die Position „Sonstige Vermögensgegenstände“ beinhaltet im Wesentlichen Sonderbeiträge aus dem Betrieb von Pumpwerken, Versicherungserstattungsansprüchen gegen den Kommunalen Schadensausgleich (KSA), die in jeder Wirtschaftsperiode über den Schluss eines Geschäftsjahres bestehen und Forderungen aus Zinsen gegenüber Kreditinstituten, die erst nach dem Bilanzstichtag gezahlt wurden.

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

Der Bestand an liquiden Mitteln betrug am Bilanzstichtag TEUR 17.611.

3. Rechnungsabgrenzung

Die „Aktiven Rechnungsabgrenzungsposten“ beinhalten im Wesentlichen Zahlungen im Jahre 2017 für Service- und Wartungsverträge des Kalenderjahres 2018.

JAHRESABSCHLUSS

4. Eigenkapital

Der Eigenkapitalspiegel zeigt folgendes Bild:

	2017 TEUR	2016 TEUR
Stammkapital	66.500	66.500
Allgemeine Rücklage	73.468	72.486
Jahresergebnis	-3.274	982
Summe	136.694	139.968

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

	1.1.2017 TEUR	Entnahme TEUR	Einstellung TEUR	31.12.2017 TEUR
Allgemeine Rücklage	72.486	0	982	73.468
Summe	72.486	0	982	73.468

Die Summe des Eigenkapitals in Höhe von TEUR 136.694 reduzierte sich gegenüber dem Vorjahr um TEUR 3.274. Somit ergibt sich für das abgelaufene Wirtschaftsjahr eine Eigenkapital quote von 74,3% (VJ 73,8%).

5. Empfangene Investitionszuschüsse des Landes Nordrhein-Westfalen

Die „Investitionszuschüsse“ konnten Zugänge in Höhe von TEUR 410 verzeichnen. Hierbei handelt es sich um verschiedene Baumaßnahmen in den unterschiedlichen Aufgabengebieten des Verbandes. Die planmäßige Auflösung der Zuschüsse belief sich auf TEUR 909.

6. Rückstellungen

Die Rückstellungen haben sich insgesamt wie folgt entwickelt:

	1.1.2017 TEUR	Inanspruchnahme TEUR	Auflösung TEUR	Zuführung TEUR	31.12.2017 TEUR
Rückstellungen f. Personal	1.783	1.317	11	1.500	1.955
Rückstellungen sonstige	10.946	3.640	1.656	5.551	11.201
Summe	12.729	4.957	1.667	7.051	13.156

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	13.779	1.249	4.275	8.255
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	2.876	2.831	45	0
Sonstige Verbindlichkeiten	714	700	8	6
Summe	17.369	4.780	4.328	8.261

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 2.527 zum 31.12.2017 haben insgesamt einen beizulegenden Zeitwert von TEUR -840. Die beizulegenden Zeitwerte wurden 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 12.645.

IV. ERLÄUTERUNGEN ZUR GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

1. Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse setzen sich wie folgt zusammen:

	2017 gesamt TEUR	2016 gesamt TEUR
Verbandsbeiträge	46.580	46.960
Kostenerstattung KKK	713	675
Kostenerstattung für Anlagen gem. § 7 VS	250	261
Sonderbeiträge	355	400
Vermietungserlöse	318	307
Sonstige Umsatzerlöse	130	137
Summe	48.346	48.740

2. Andere aktivierte Eigenleistungen

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

3. Sonstige betriebliche Erträge

Die „Sonstigen betrieblichen Erträge“ enthalten im Wesentlichen Erträge aus der Auflösung von Investitionszuschüssen (TEUR 909) und der Auflösung von Rückstellungen (TEUR 1.667).

4. Materialaufwand

	2017 TEUR	2016 TEUR
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	7.144	6.478
Aufwendungen für bezogene Leistungen	16.184	14.743
Summe	23.327	21.221

5. Abschreibungen

Die Abschreibungen haben sich gegenüber dem Vorjahr im Saldo um TEUR 24 reduziert.

6. Sonstige betriebliche Aufwendungen

Die wesentlichen „Sonstigen betrieblichen Aufwendungen“ betreffen Versicherungsbeiträge TEUR (288), Aufwendungen für Telekommunikation TEUR (151), Kosten für die Rückstellung PW Heinhausen (TEUR 1.847) und Reparaturen (TEUR 618).

7. Sonstige Steuern

Im laufenden Jahr fielen Kfz-Steuern in Höhe von TEUR 26 an.

Kennzahlen zur Gewinn- und Verlustrechnung

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

	Prozent der Aufwendungen/Erträge	TEUR absolut
Erträge insgesamt	99,98	51.280
Zinserträge insgesamt	0,02	9
Erträge aller Art	100,00	51.289
Material	13,93	7.143
Bezogene Leistungen	31,55	16.183
Personal	34,95	17.926
Abschreibungen	17,08	8.758
Sonstige betriebliche Aufwendungen	7,20	3.694
Kfz-Steuer	0,05	26
Zinsaufwand	1,62	833
Jahresfehlbetrag	-6,38	-3.274
Saldo aller Aufwendungen und Jahresüberschuss	100,00	51.289

ERGÄNZENDE ANGABEN

Bezüge der Organe

Die Aufwandsentschädigungen und Sitzungsgelder des Vorstandes betragen in 2017 insgesamt EUR 3.165,00.

Die Gesamtsumme der Bezüge für den Geschäftsführer und den für den Verband in leitender Funktion tätigen Personen beläuft sich in 2017 auf insgesamt EUR 489.892,01. Die Angaben der individualisierten Bezüge unterbleibt analog § 286 Abs. 4 HGB.

Arbeitnehmer/innen

	2017 TEUR	2016 TEUR
Löhne und Gehälter	14.040	13.614
Soziale Abgaben	3.886	3.913
Summe	17.926	17.527

Anzahl der durchschnittlich beschäftigten Mitarbeiter/innen

	2017	2016
Mitarbeiter/innen	252	245
Auszubildende	14	13
gesamt	266	258

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 31.12.2017 einen Jahresfehlbetrag von EUR 3.274.359,36 aus. Es wird vorgeschlagen, die „Allgemeine Rücklage“ um das Ergebnis zu reduzieren.

Haan, im Juli 2018
Bergisch-Rheinischer Wasserverband

Hans-Bernd Schumacher
- Geschäftsführer -

BESTÄTIGUNGSVERMERK DES ABSCHLUSSPRÜFERS

Wir haben den Jahresabschluss - bestehend aus Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Anhang - unter Einbeziehung der Buchführung und den Lagebericht des Bergisch-Rheinischer Wasserverband für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2017 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung von Jahresabschluss und Lagebericht nach den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften, den ergänzenden landesrechtlichen Vorschriften und den ergänzenden Bestimmungen der Satzung liegen in der Verantwortung der gesetzlichen Vertreter des Verbandes. Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung eine Beurteilung über den Jahresabschluss unter Einbeziehung der Buchführung und über den Lagebericht abzugeben.

Wir haben unsere Jahresabschlussprüfung nach § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung vorgenommen. Danach ist die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass Unrichtigkeiten und Verstöße, die sich auf die Darstellung des durch den Jahresabschluss unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und durch den Lagebericht vermittelten Bildes der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wesentlich auswirken, mit hinreichender Sicherheit erkannt werden. Bei der Festlegung der Prüfungshandlungen werden die Kenntnisse über die Geschäftstätigkeit und über das wirtschaftliche und rechtliche Umfeld des Verbandes sowie die Erwartungen über mögliche Fehler berücksichtigt. Im Rahmen der Prüfung werden die Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems sowie Nachweise für die Angaben in Buchführung, Jahresabschluss und Lagebericht überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Bilanzierungsgrundsätze und der wesentlichen Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter des Verbandes sowie die Würdigung der Gesamtdarstellung des Jahresabschlusses und des Lageberichts. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unsere Beurteilung bildet.

Unsere Prüfung hat zu keinen Einwendungen geführt.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht der Jahresabschluss den deutschen handelsrechtlichen und den ergänzenden Bestimmungen der Verbandssatzung und vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Verbandes. Der Lagebericht steht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den gesetzlichen Vorschriften und vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Verbandes und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Aufgrund unserer Prüfung des Jahresabschlusses 2017 und des Lageberichtes des Verbandes stellen wir fest, dass

- nach der Rechnung der Wirtschaftsplan befolgt ist,
- sämtliche Erträge und Aufwendungen sowie alle Einnahmen- und Ausgabenbeträge ordnungsgemäß, insbesondere durch Belege nachgewiesen sind,
- diese Beträge mit dem Wasserverbandsgesetz, der Satzung und den anderen Vorschriften im Einklang stehen.

Lüdenscheid, den 30.07.2018

Südwestfalen-Revision GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

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 2017
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

