



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,



der Wasserverband Eifel-Rur ist Dienstleister für seine Mitglieder. Dabei hat er die Wirtschaftlichkeit und die Qualität der Leistungen gleichermaßen im Blick. Dies macht es jedoch erforderlich, die eigene Tätigkeit immer wieder auf den Prüfstand zu stellen, gewonnene Erfahrungen mit einzubeziehen, sich aber auch veränderten Rahmenbedingungen anzupassen.

Eine Aufgabe unseres Verbandes ist die Abwasserbeseitigung. Dazu betreiben wir nicht nur Kläranlagen, auch Pumpstationen, Regenüberlaufbecken und Stauraumkanäle sind Bestandteile der Abwasserbehandlung. Nachdem im Jahr 2003 mit der Übernahme der Kläranlagen der Stadt Aachen der Verband entsprechend des Verbandsgesetzes die Abwasserreinigung in einem Zeitraum von zehn Jahren an sich genommen hatte, kamen in den letzten Jahren verstärkt der Bau und die Übernahme von bestehenden Sonderbauwerken sowie deren Betrieb hinzu. Inzwischen betreut der WVER ca. 750 dieser Bauwerke. Dies alles macht eine intensive Versorgungslogistik rund um die Anlagen erforderlich, damit diese zuverlässig ihre Aufgaben erfüllen.

In einer Organisationsanalyse wurde untersucht, ob der Verband die Organisationsform der Abwasserreinigung nicht weiter entwickeln und optimieren kann. Daraus resultierte eine Umstrukturierung weg von den bisherigen

neun Betriebsbereichen hin zu einer Konzentration in vier Unternehmensbereiche zur Abwasserreinigung. Hinzu kommen noch Service-Unternehmensbereiche, die den Anlagen zuarbeiten. Die notwendigen Schritte wurden im Berichtsjahr 2009 beherzt angegangen. Die Umsetzung wird sich bis in das Jahr 2010 hineinziehen.

Die Bemühungen, die Abwasserreinigungsanlagen organisatorisch gut zu steuern, ist aber nur die eine Seite der Medaille. Dazu kommt auch ein ständiger Investitionsbedarf, der die Leistungsfähigkeit der Anlagen gewährleistet. Dies ist oft mit erheblichen Kosten verbunden, die letztlich den Beitragspflichtigen in Rechnung gestellt werden müssen. Umso positiver ist es, wenn Maßnahmen ergriffen werden können, die, obwohl sehr kostenträchtig, keine Beitragserhöhungen nach sich ziehen, ja sogar langfristig zur Kostenstabilität beitragen. Ich erwähne hier die Errichtung der neuen Faultürme auf der Kläranlage Düren. Diese Baumaßnahme, im Vorjahr begonnen, konnte 2009 zügig vorangetrieben werden. Der Rohbau aller Anlagenteile konnte abgeschlossen und mit dem Einbau der beweglichen Betriebsteile begonnen werden. Die Inbetriebnahme der Türme im Frühjahr 2010 war damit gesichert.

Das Gas, das aus den Faulbehältern gewonnen wird, dient dazu, den Ener-

giebedarf der Kläranlage weitgehend selbst zu decken. Dadurch entfällt ein Großteil des Zukaufs von Energie bei entsprechenden Lieferanten. So amortisiert sich die Maßnahme nicht nur selbst, sondern verhindert Beitragssteigerungen, die bei ständig kletternden Energiepreisen unvermeidlich gewesen wären.

Der WVER ist der jüngste der Wasserwirtschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen. Trotzdem fußt er auf einer langen Tradition von Vorgängern. Das ist uns auch im Berichtsjahr wieder bewusst geworden. Die ältesten der von uns betriebenen Bauwerke sind die Talsperren. Sie wurden angelegt, um eine Vergleichmäßigung der stark schwankenden Abflüsse aus der Eifel zu erreichen. Davon profitieren die Unterlieger in mehrfacher Hinsicht. Zum einen sind sie vor gefährlichen Hochwässern geschützt, zum anderen ist die Versorgung von Industriebetrieben mit Brauchwasser gesichert. Aber auch die Trinkwasserversorgung profitiert von den Talsperren in der Eifel, im Dürener und Aachener Land und sogar bis in die Niederlande hinein. Zwei der Talsperren konnten im Jahr 2009 Jubiläum feiern. Vor 50 Jahren wurde die Oleftalsperre in Hellenthal in Betrieb genommen. Sie wurde in der äußerst seltenen Bauweise mit Hohlzellenpfeilern errichtet. Im Jubeljahr erreichte den Verband die erfreuliche Nachricht, dass das Staurecht der Sperranlage für weitere einhundert Jahre erteilt ist. Die Talsperre erfüllt aber nicht nur wirtschaftliche Aufgaben, sie ist auch ein Anziehungspunkt in der schönen Eifel. Ein Tag der offenen Tür an der Talsperre wurde bei optimalem Wetter gleich von mehreren tausend Besuchern zur Besichtigung genutzt.

Die zweite Jubilarin war die Rurtalsperre Schwammenauel. Ihr Bau erfolgte in den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts. Die schnelle wirtschaftliche Gesundung und steigende Ansprüche einer modernen Lebensführung nach dem Zweiten Weltkrieg machten jedoch schon bald danach die Realisierung des zweiten Ausbauschlusses erforderlich, um mehr Wasser über einen längeren Zeitraum bevorraten zu können. Die Arbeiten dazu wurden im Jahr 1959 abgeschlossen, also im selben Jahr, als auch die Olefalsperre ihren Betrieb aufnahm.

Nach wie vor begleitet den Verband das Thema Klimawandel. Dies wird auch in der Zukunft so bleiben, denn die Wasserwirtschaft wird maßgeblich von Witterungsbedingungen beeinflusst. Dabei geht es vor allen Dingen um Anpassungsstrategien an die zu erwartenden Veränderungen. Zwar sagen erste Trends nicht voraus, dass sich in unserem Verbandsgebiet die Niederschlagsmengen merklich erhöhen oder verringern werden. Jedoch sind ein leichter Temperaturanstieg und ein verändertes Niederschlagsverhalten zu bemerken. Im letzteren Fall wird dies wahrscheinlich mehr Extremereignisse und längere Trockenperioden bedeuten. Dadurch verändern sich die Anforderungen an den Hochwasserschutz auf der einen und an die Speicherbewirtschaftung auf der anderen Seite. Da das Klima kein nationales Phänomen ist, erfolgt die Entwicklung von Strategien im internationalen Rahmen unter Förderung mit EU-Mitteln. Das gilt auch für den WVER. In seinem WAVE-Projekt tauscht er sich mit Partnerverbänden aus mehreren europäischen Ländern über Möglichkeiten der Anpassung und des klimafreundlichen

Handelns aus. In einem weiteren internationalen Projekt (Floodwise) wird von einer Vielzahl europäischer Staaten von Belgien bis zur Ukraine ein grenzüberschreitendes Hochwassermanagement entwickelt. Im AMICE-Projekt entwerfen Verbände und Hochschulen gemeinsam Szenarien der Wasserversorgung im Einzugsgebiet der Maas. Hier liegt der Schwerpunkt vor allen Dingen auf längeren Trockenphasen. Die Maas deckt jedoch den Trinkwasserbedarf ihrer Anlieger. Deswegen würde sich Trockenheit hier verheerend auswirken. Beitrag des WVER in AMICE ist es zu berechnen, wie die Talsperrensteuerung in der Eifel modifiziert werden kann, um gegebenenfalls zur Aufhöhung der Wasserführung in der Maas beitragen zu können, in die die Rur in Roermond mündet.

Europäisches Denken führte auch zur EU-Wasserrahmenrichtlinie, die einen guten Zustand der Gewässer letztlich bis zum Jahre 2027 vorsieht. Im Verbandsgebiet des WVER betrifft dies vor allen Dingen die Gewässerstrukturgüte. Diese ist durch den Gewässer Ausbau nachhaltig verändert worden. Auch langfristig besteht nicht die Möglichkeit, dies alles rückgängig zu machen, nicht nur wegen der Kosten, sondern auch wegen der Nutzungsansprüche des Menschen an die Gewässer. Deswegen war es für uns erfreulich festzustellen, dass im so genannten Trittsteine-Projekt positive Strahlwirkungen von rückgebauten Gewässerabschnitten nachgewiesen werden konnten. So wird es möglich sein, durch das Einbringen der „Trittsteine“, also durch den Gewässerrückbau an bestimmten Stellen eine deutliche Verbesserung für den gesamten Gewäs-

serverlauf zu erreichen. Obwohl die Maßnahmen durch das Land hoch bezuschusst werden, ist dies trotzdem auch eine gute Nachricht für unsere Beitragszahler. Die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie müssen sich letztlich auch an ihrer Finanzierbarkeit messen lassen.

Effektives Wirtschaften und ständige Optimierung von Arbeitsprozessen führten trotz der umfangreichen Aufgaben des WVER dazu, dass seit 2004 Wirtschaftspläne aufgestellt werden konnten, die einen jährlichen Beitragsbedarf von 132 Millionen nicht überschritten. Diese „Beitragsdeckelung“ war mit unserem Verbandsrat bis 2010 vereinbart worden. Für das Jahr 2009 wurde sie zielsicher eingehalten. Dies steht auch für das Folgejahr und darüber hinaus zu erwarten.

Alle wichtigen Vorhaben des Verbandes unterliegen der Zustimmung unserer Mitglieder. In den entsprechenden Verbandsversammlungen hat es im Berichtsjahr durch die Wahlen auf europäischer und kommunaler Ebene einige personelle Veränderungen gegeben. Einige mussten verabschiedet, neue Gesichter konnten dafür begrüßt werden, die in Zukunft die Geschicke unserer Verbandes mitbestimmen werden.

Allen, den Ausgeschiedenen für ihre geleistete Arbeit, und den Neuen für ihre Bereitschaft zur zukünftigen Mitarbeit, ist zu danken. Dies gilt aber auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Verbandes, die durch ihren Einsatz entscheidenden Anteil daran hatten, dass auch das Jahr 2009 wieder ein erfolgreiches Jahr für unseren Verband wurde.



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk

Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|---|-----------|
| Verbandsrat und Verbandsghremien | 6 | Montage einer Siebtrommelanlage zur Schlammeindickung auf der Kläranlage Aldenhoven | 24 | Konzept zur Umstellung der Kommunikation TLS-Rechner zu den Fernwirkstationen | 41 |
| Nachwahlen zum Verbandsrat und zu Verbandsghremien | 6 | Kläranlage Monschau-Rosenthal: Erneuerung der Maschinenteknik, der Schlammbehandlung und Sanierung des Faulbehälters | 24 | Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien | 42 |
| Tätigkeit des Verbandsrates 2009 | 7 | | | Ausblick | 42 |
| Abwasserteknik | 8 | Gewässergüte / Labor | 26 | Hydrometrie und Speicherbewirtschaftung | 43 |
| 1. Betrieb von Abwasseranlagen | 8 | Messprogramme | 26 | Allgemeines | 43 |
| Organisationsentwicklung des Dezernates III | 8 | Ringversuch | 27 | Lufttemperaturen im Verbandsgebiet | 44 |
| Kläranlagen und Abwassermengen | 8 | Sanierung einer Venturi-Rinne | 28 | Niederschlagsaufkommen im Verbandsgebiet | 44 |
| Liste der vom WVER im Jahre 2009 betriebenen Kläranlagen | 10 | Interdisziplinäre Dienstleistungen | 29 | Hydrologische Gebietsabflüsse | 45 |
| Reststoffentsorgung | 11 | Biologische Fließgewässeruntersuchungen | 29 | Speicherbewirtschaftung (Talsperren) | 46 |
| Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2009 | 11 | Sediment- und Phosphoreinträge in die Urfttalsperre | 29 | Rohwasserentnahmen aus Talsperren durch Wasserversorgungsunternehmen | 48 |
| Eintrag von Quecksilber in die Kläranlage Düren | 13 | Untersuchung der Talsperren | 31 | Stromerzeugung in den Wasserkraftwerken an Talsperren und Staubecken | 48 |
| Lokales Starkregenereignis am RÜB Schaufenberg | 14 | Talsperren | 32 | Hydrometrie | 48 |
| Verunreinigung des RÜB | | Talsperrensicherheit | 32 | Recherchen bezüglich beitragsrelevanter Wassernutzungen | 49 |
| Merkstein durch Öleinleitung | 15 | Historie: von 1899 bis 2009 | 32 | Zusammenfassung und Ausblick | 49 |
| 2. Planen und Bauen | 16 | 50-Jahrfeier Oleftalsperre | 33 | Gewässer | 50 |
| Bau der Pumpwerke und Druckleitungen Siersdorf und Freialdenhoven | 16 | Arbeiten an der Oleftalsperre | 35 | Allgemeines | 50 |
| Bau des Retentionsbodenfilters Arnold-Sommerfeld-Ring Baesweiler | 17 | Urfttalsperre | 35 | Gewässerunterhaltung | 50 |
| Faulung auf der Kläranlage Düren | 18 | Rurtalsperre Schwammenauel | 35 | Baumkataster für Bäume an den Mühlenteichen im Kreis Düren | 50 |
| Baufortschritt | 18 | 50 Jahre Aufstockung | | Rückbau eines Pegelbauwerks der ARA Soers und Erstellung einer Sohlgleite zur ökologischen Durchgängigkeit des Wildbaches | 51 |
| Funktionsweise der Faulung | 19 | Schwammenauel | 35 | | |
| Umbau der Faulbehälter auf der Kläranlage Aachen Soers | 20 | Unterhaltungsmaßnahmen | 37 | | |
| Ertüchtigung des RÜB/PW | | Staubecken Heimbach | 37 | | |
| Wiesenstraße in Düren-Birkesdorf | 21 | Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehr- und Stauanlage Heimbach | 37 | | |
| Abwasserüberleitung Titz-Hompesch, Jülich-Güsten, Jülich-Pattern zur Kläranlage Jülich | 23 | Stauanlage Obermaubach | 38 | | |
| | | Wehebachtalsperre | 40 | | |
| | | Vertiefte Überprüfung | 40 | | |
| | | Taucherarbeiten | 40 | | |
| | | EMSR-Technik | 41 | | |

| | | | | | |
|---|----|--|-----------|--|-----------|
| Rodung einer Teilfläche im Ablaufbereich des Hochwasserrückhaltebeckens Rahe | 51 | Allgemeines | 62 | Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung | 77 |
| Starkregenereignis vom 07.08.2009 im Bereich des Grubenrandkanals in Eschweiler-Hehlrath | 53 | Maßnahmenprogramm | 63 | Wirtschaftsplan 2009 und Beitragserhebung | 78 |
| Hochwasserschutz am Omerbach | 53 | Kostenprognose und Finanzierung / Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 | 64 | Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01. bis 31.12.2008 | 79 |
| Projekte | 53 | Integrative Bearbeitung von Stellungnahmen | 65 | | |
| WAVE (Water adaptation is valuable for everybody) | 53 | Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung | 66 | Liegenschaften | 80 |
| Erfolgskontrolle naturnaher Rückbaumaßnahmen – Renaturierung unter Berücksichtigung des Strahlwirkungansatzes | 54 | EU-Projekt AMICE | 66 | Wesentliche Grunderwerbsangelegenheiten | 80 |
| Hochwasserschutz und ökologische Umgestaltung der Wurm im Bereich Wolfsfurth und Krefelder Straße | 54 | Die Arbeiten am Projekt AMICE sind in fünf Arbeitspakete (WP) gegliedert | 66 | Allgemein | 80 |
| Denkmalschutz | 55 | Integrierte Flussgebietsmodellierung für Inde und Vicht | 67 | Abgeschlossene Verhandlungen | 80 |
| Abriss altes Klärwärterhaus | 56 | Niederschlagsradar auf der Sophienhöhe | 68 | Grundstücksbestand am Ende des Berichtsjahrs | 81 |
| Problematik Bodenentsorgung | 56 | Personal und Soziales | 70 | Versicherungen | 81 |
| Offenlegung der Wurm bei Diepenbenden und Verlegung eines Sandfanges | 56 | Gesetzesänderungen | 70 | Wassersport | 81 |
| Offenlegung des Amstelbaches in Kaletzbenden und Aufgabe des Hochwasserrückhaltebeckens | 58 | Tariferhöhung und Einmalzahlung | 70 | | |
| Hochwasserrückhaltebecken Gey | 59 | Entgeltumwandlung | 70 | Datenverarbeitung | 82 |
| Hochwasserwasseraktionsplan (HWAP) Inde/Vicht - Hochwasserschutz im Bereich der Altstadt von Stolberg | 61 | Ausbildung | 70 | EDV im Überblick – | |
| | | Fortbildung | 71 | Zahlen und Dienstleistungen | 82 |
| | | Die Struktur des WVER | 72 | EDV Netzwerkinfrastruktur | 82 |
| | | Der Stellenplan | 73 | EDV Hardware und Software – | |
| | | Schwerbehinderte Menschen | 73 | Ein Überblick | 83 |
| | | Jubiläen | 73 | Clients (PC's und Notebooks) | 83 |
| | | Ruhestand | 73 | Server | 83 |
| | | Gedenken | 73 | Dienstleistungen / Der zentrale EDV-Einkauf in Zahlen: | 84 |
| | | | | Aktuelle Kenndaten des WVER | 85 |
| Flussgebietsmanagement 62 | | Finanzwesen | 74 | Karte des Verbandsgebietes WVER | 86 |
| Koordinierung / Bündelung wirtschaftlicher Aktivitäten | 62 | Allgemeines | 74 | | |
| Bis Dez. 2009 (evtl. März 2010): In-Kraft-Setzung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme | 62 | Rur-Wasser-Technik GmbH (RWVG) | 74 | | |
| | | Kreditmanagement | 74 | | |
| | | Jahresabschluss | 75 | | |
| | | Erläuterungen zur Bilanz | 75 | | |

Verbandsrat und Verbandsghremien

Nachwahlen zum Verbandsrat und zu Verbandsghremien

Waren im Juni des vergangenen Jahres die Mitglieder des Verbandsrates neu gewählt worden, so standen nach der Kommunalwahl 2009 zwei personelle Veränderungen an.

Auf der Verbandsversammlung am 07.12.2009 wurde für die Mitgliedsgruppe 1 „Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden“ Dr. Margrethe Schmeer in den Verbandsrat gewählt. Sie nimmt den Platz von Sabine Verheyen ein, die bei der Europawahl im Mai des Berichtsjahres in das Europäische Parlament gewählt wurde. Der Vertreter der Mitgliedsgruppe 2 „Kreise“, Hubert Kleinschmidt, schied aus dem Kreistag des Kreises Düren und damit auch aus dem Verbandsrat des WVVER aus. Für ihn wurde Dr. Ralf Nolten, ebenfalls Mitglied des Kreistages Düren, gewählt.

Auch bei den verschiedenen Verbandsghremien gab es einige Neubesetzungen wegen des Ausscheidens bisheriger Mitglieder.

Neu in den Haushalts- und Finanzausschuss wurde Thomas Fiedler, Bürgermeister der Stadt Geilenkirchen, für Paul Schmitz-Kröll, ehem. Bürgermeister von Übach-Palenberg, für die Mitgliedsgruppe 1 gewählt. Ebenso wurde Hans-Josef Hilsenbeck, stellvertr. Stadteregionsrat der Städteregion Aa-



chen für den früheren stellv. Landrat des Kreises Aachen, Hans Korfer, für die Mitgliedsgruppe 2 in dieses Gremium bestellt. Als Vertreter des Verbandsrates für die Mitgliedsgruppe 2 wurde Dr. Ralf Nolten anstelle von Hubert Kleinschmidt benannt.

Verbandsratsmitglied Walter Dautzenberg, Geschäftsführer der Wassergewinnungs- und Aufbereitungsgesellschaft mbH WAG, wurde für Hans Korfer in den Ausschuss für Veranlagungsregeln für die Beitragsgruppe „Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken“ entsandt. Die Beitragsgruppe „Fließende oberirdische Gewässer“ dieses Ausschusses komplettiert nun Wolfgang Dieder, Bürgermeister der Stadt Heins-

berg, anstelle von Johannes van Helten, ehem. Bürgermeister der Gemeinde Waldfeucht. In die Beitragsgruppe „Wassergüte“ wählte die Verbandsversammlung Peter Theien, den stellvertretenden Bürgermeister der Stadt Monschau, für den ehem. Bürgermeister der Stadt Monschau, Theo Steinrox.

Zu Rechnungsprüfern bestellte die Verbandsversammlung Rudolf Ross von der WAG, Peter Strauch, Beigeordneter der Stadt Baesweiler, und Dr. Erich Zanders von der Papierfabrik Niederauer Mühle.

Verbandsratsvorsitzender Paul Larue bedankte sich bei den Ausgeschiede-

V. l.: Ständiger Vertreter des Vorstandes und Finanzdezernent Günter Schumacher, Verbandsratsvorsitzender Paul Larue, Bürgermeister der Stadt Düren, und Vorstand Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk bei der Vorstellung des Jahresberichts am 24.08.2010

nen für ihre Mitarbeit zum Wohle des Verbandes und seiner Tätigkeit für die Menschen im Einzugsgebiet der Rur und hieß die neuen Mitglieder des Verbandsrates und der Gremien herzlich willkommen.

Bei der genannten Verbandsversammlung wurde auch der Wirtschaftsplan für das Jahr 2010 einstimmig von den Delegierten verabschiedet.

Tätigkeit des Verbandsrates 2009

Der Verbandsrat tagte im Berichtsjahr viermal. Dabei beschäftigte er sich mit einer Vielzahl von laufenden Geschäften wie u. a. die Beratung des Wirtschaftsplanes und der Fünf-Jahres-Übersicht und traf Vergabeentscheidungen wie z. B. über den Bezug von elektrischer Energie.

Ebenso bereitete er die Nachwahlen zum Verbandsrat und den Verbandsghremien, wie oben dargestellt, vor.

Ein wichtiges Thema war die Beratung über die Folgen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Im Verbandsgebiet des WVER betrifft dies weniger die Gewässergüte als die Gewässermorphologie. Die Rückgängigmachung des früheren Gewässerausbaus durch Begräbigung erfordert enorme Anstrengungen. Der Verbandsrat setzte sich dafür ein, ein Vorgehen zu finden, das auch die finanziellen Möglichkeiten der Verbandsratsmitglieder stärker berücksichtigt.

Ebenso konnte der Verbandsversammlung ein Vorschlag zur Frage der Talsperren bedingten Mehrkosten, die durch besondere Anforderungen an die Reinigungsleistung des Abwassers und des Gewässerschutzes oberhalb von

Talsperren entstehen, vorlegen, der von der Versammlung angenommen wurde.

Weiterhin gelang es dem Verbandrat in Abstimmung mit dem Verbandsvorstand, die bis 2010 vereinbarte und auch im Berichtsjahr zielsicher eingehaltene Deckelung der Mitgliedsbeiträge auf eine Höhe von 132 Millionen Euro bis ins Jahr 2013 fortzuschreiben.



Verbandsversammlung des WVER am 07.12.2009 im Haus der Stadt in Düren

Abwassertechnik

1. Betrieb von Abwasseranlagen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Helene Gieren

Dipl.-Ing. Karl Wilhelm Hördemann

Dipl.-Ing. Andreas Hübner

Dipl.-Ing. Matthias Klein

Dipl.-Ing. Thomas Richterich

Organisationsentwicklung des Dezernates III

Der WVVER hat seit seiner Gründung 1993 als gesetzlicher Wasserverband schrittweise bis 2003 wasserwirtschaftliche Anlagen der Gemeinden in seinem Verbandsgebiet übernommen. Zurzeit werden 45 Kläranlagen und über 700 abwassertechnische Sonderbauwerke vom Dezernat III betrieben.

Die technischen Anlagen wurden sukzessive, überwiegend mit vorhandenem Personal der Kommunen, übernommen. Die Aufbau- und Ablauforganisation entwickelte sich entsprechend dem Zugang der Anlagen und sollte nun auf den erreichten endgültigen Bestand der Anlagen optimiert werden.

Seit Ende 2008 wurde deshalb das Dezernat III – Betrieb von Abwasseranlagen - in den Prozessen Betrieb und Instandhaltung, Controlling sowie Einkauf und Materialwirtschaft analysiert und hierfür ein Organisationsvorschlag als Zielvorstellung entwickelt. Ziel die-

ses Vorschlages ist es, durch Umorganisation Arbeitsabläufe zu beschleunigen und zu verbessern.

Nach zahlreichen Gesprächen und Bereisungen auf den Kläranlagen sowie Auswertung vorhandener Organigramme und Überprüfung des Lagerwesens wurde kurz vor den Sommerferien 2009 ein Organisationsvorschlag erarbeitet. Er sieht vor, vier Unternehmensbereiche für den Betrieb, einen weiteren für Instandhaltungsmanagement und einen weiteren für Service zu bilden und eine Ebene, nämlich die Ebene der Betriebsleitungen, wegfällen zu lassen. Die Zahl der Meisterbereiche soll deutlich verringert, die verbleibenden Meisterbereiche dafür vergrößert werden.

Der Standort der Kläranlage Düren soll gestärkt werden, die Lagerhaltung soll verbandsweit überprüft werden.

Mit der schrittweisen Umsetzung ist bereits begonnen worden. Zum 01.11.2009 erhielten vier Mitarbeiter ihre Bestellung zum Unternehmensbereichsleiter. Im Jahr 2010 werden Schritt für Schritt neue Meisterbereiche gebildet, der Bereich des technischen Einkaufs verstärkt sowie eine Instandhaltung in teilintegrierter Form eingeführt werden.

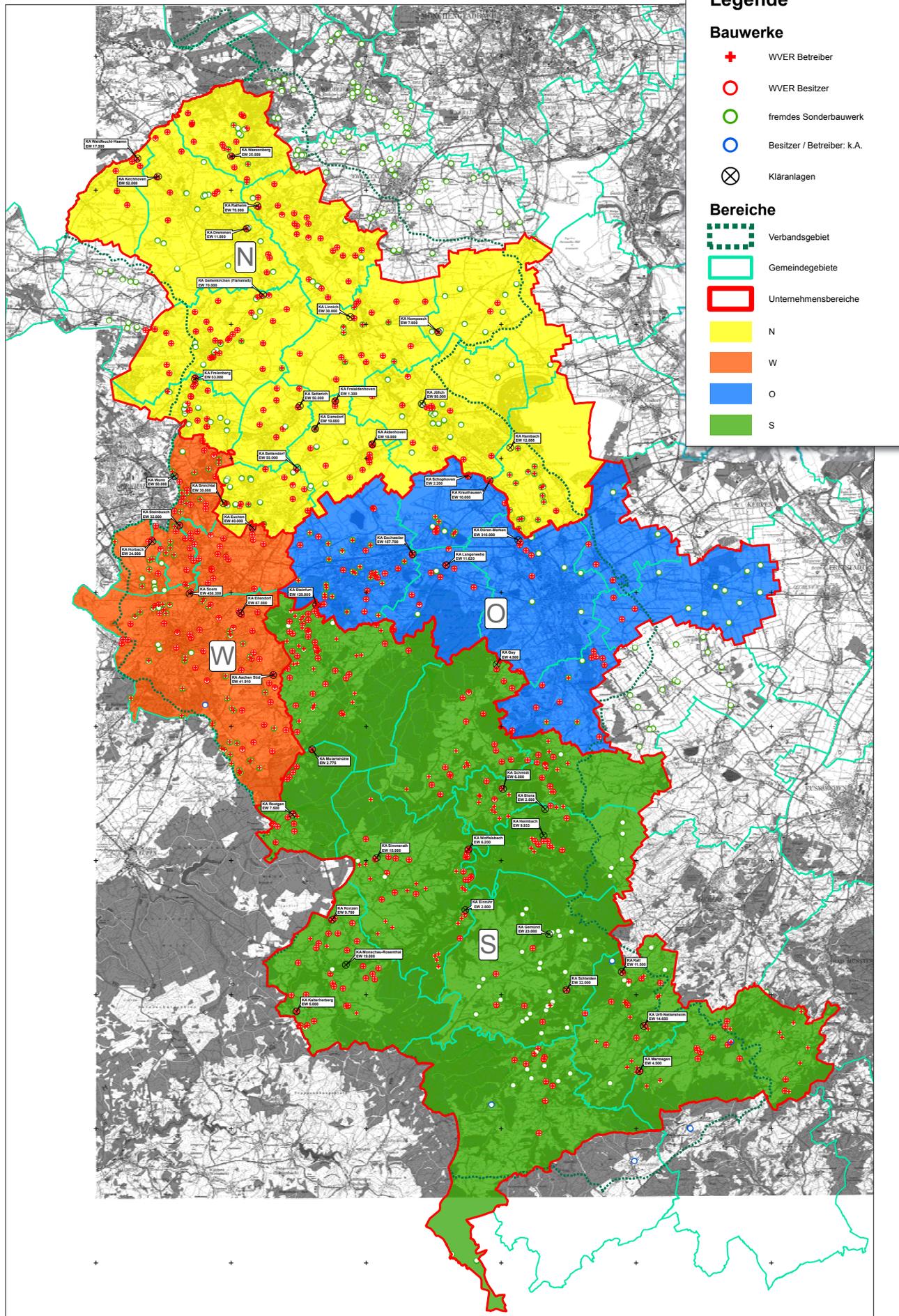
Die vier neuen Kläranlagenunternehmensbereiche Nord, West, Ost und Süd ersetzen die bisherigen neun Betriebsbereiche.

Kläranlagen und Abwassermengen

Im Berichtsjahr 2009 wurden die Überleitungen der Kläranlagen Freialdenhoven und Siersdorf fertiggestellt, sodass die Abwässer von dort nun in der ertüchtigten Kläranlage Setterich mitgereinigt werden. Die Anlagen in Freialdenhoven und Siersdorf wurden stillgelegt, die vorhandenen Becken werden als Zwischenspeicher genutzt (siehe dazu den entsprechenden Berichtsteil unter „Planen und Bauen“). Der WVVER betrieb damit nach dieser Maßnahme im Jahre 2009 45 Kläranlagen. Diese verfügten über eine Gesamtkapazität von 2.077.555 Einwohnerwerten. Die gereinigte Abwassermenge belief sich auf 128 Mio. Kubikmeter.

Ebenso kam es zur Überleitung von Abwässern aus den dezentralen Anlagen Güsten und Pattern im Stadtgebiet von Jülich, die bisher jedoch nicht vom WVVER betreut wurden, zur Kläranlage Jülich. Ebenso wurde im Berichtsjahr an einer Überleitung von der Kläranlage Titz-Hompesch dorthin gebaut. Die Kapazität der Kläranlage Jülich kann so besser ausgelastet werden (siehe auch dazu einen Berichtsteil unter „Planen und Bauen“). Die Kläranlage Hompesch wird im Laufe des Jahres 2010 stillgelegt.

Die neuen Unternehmensbereiche des Dezernats III



Liste der vom WVER im Jahre 2009 betriebenen Kläranlagen

| Lfd.Nr. | Kläranlage | Stadt/ Gemeinde | Kreis bzw. Städtereg. AC (seit 10.2009) | Größen- klasse | Ausbaugröße EW | Jahresabwasser- menge m ³ /a |
|---------|-------------------------|--------------------|--|-------------------|-------------------|--|
| 1 | Aachen-Soers | Aachen | St.Reg. AC | 5 | 458.300 | 24.562.400 |
| 2 | Düren-Merken | Düren | DN | 5 | 310.000 | 21.031.918 |
| 3 | Eschweiler | Eschweiler | St.Reg. AC | 5 | 157.700 | 9.395.057 |
| 4 | Jülich | Jülich | DN | 4 | 90.000 | 3.425.643 |
| 5 | Aachen-Eilendorf | Aachen | St.Reg. AC | 4 | 87.000 | 4.826.623 |
| 6 | Stolberg-Steinfurt | Stolberg | St.Reg. AC | 4 | 86.000 | 8.308.947 |
| 7 | Hückelhoven-Ratheim | Hückelhoven | HS | 4 | 75.000 | 3.015.941 |
| 8 | Geilenkirchen-Flahstraß | Geilenkirchen | HS | 4 | 70.000 | 2.436.710 |
| 9 | Frelenberg | Übach-Palenberg | HS | 4 | 53.000 | 2.938.857 |
| 10 | Heinsberg-Kirchhoven | Heinsberg | HS | 4 | 52.000 | 4.977.251 |
| 11 | Herzogenrath-Worm | Herzogenrath | St.Reg. AC | 4 | 50.000 | 2.561.176 |
| 12 | Setterich | Baesweiler | St.Reg. AC | 4 | 50.000 | 2.299.315 |
| 13 | Alsdorf-Bettendorf | Alsdorf | St.Reg. AC | 4 | 50.000 | 2.056.722 |
| 14 | Aachen-Süd | Aachen | St.Reg. AC | 4 | 41.910 | 4.162.228 |
| 15 | Würselen-Euchen | Würselen | St.Reg. AC | 4 | 40.000 | 2.625.298 |
| 16 | Aachen-Horbach | Aachen | St.Reg. AC | 4 | 34.000 | 1.999.733 |
| 17 | Schleiden | Schleiden | EU | 4 | 32.000 | 3.000.754 |
| 18 | Herzogenrath-Steinbusch | Herzogenrath | St.Reg. AC | 4 | 32.000 | 1.802.295 |
| 19 | Alsdorf-Broichtal | Alsdorf | St.Reg. AC | 4 | 30.000 | 1.188.033 |
| 20 | Linnich | Linnich | DN | 4 | 30.000 | 1.153.521 |
| 21 | Wassenberg | Wassenberg | HS | 4 | 25.000 | 1.390.264 |
| 22 | Gemünd | Schleiden | EU | 4 | 23.000 | 1.090.249 |
| 23 | Aldenhoven | Aldenhoven | DN | 4 | 18.000 | 694.613 |
| 24 | Waldfeucht-Haaren | Waldfeucht | HS | 4 | 17.500 | 992.350 |
| 25 | Simmerath | Simmerath | St.Reg. AC | 4 | 15.000 | 1.925.478 |
| 26 | Urft/Nettersheim | Kall | EU | 4 | 14.650 | 1.242.636 |
| 27 | Hambach | Niederzier | DN | 4 | 12.000 | 868.546 |
| 28 | Langerwehe | Langerwehe | DN | 4 | 11.620 | 885.316 |
| 29 | Kall | Kall | EU | 4 | 11.500 | 1.487.460 |
| 30 | Heinsberg-Dremmen | Heinsberg | HS | 4 | 11.000 | 1.365.566 |
| 31 | Heimbach | Heimbach | DN | 4 | 11.000 | 457.527 |
| 32 | Krauthausen | Niederzier | DN | 3 | 10.000 | 728.012 |
| 33 | Konzen | Monschau | DN | 3 | 9.700 | 1.742.450 |
| 34 | Roetgen | Roetgen | St.Reg. AC | 3 | 7.500 | 1.444.022 |
| 35 | Monschau | Monschau | St.Reg. AC | 3 | 7.000 | 870.433 |
| 36 | Titz-Hompesch | Titz | DN | 3 | 7.000 | 533.924 |
| 37 | Woffelsbach | Simmerath | St.Reg. AC | 3 | 6.200 | 341.043 |
| 38 | Schmidt | Nideggen | DN | 3 | 6.000 | 239.586 |
| 39 | Kalterherbberg | Monschau | St.Reg. AC | 2 | 5.000 | 626.874 |
| 40 | Gey | Hürtgenwald | DN | 2 | 4.500 | 463.419 |
| 41 | Marmagen | Nettersheim | EU | 2 | 4.500 | 411.254 |
| 42 | Simmerath-Einruhr | Simmerath | St.Reg. AC | 2 | 3.500 | 240.257 |
| 43 | Roetgen-Mulartshütte | Roetgen | St.Reg. AC | 2 | 2.775 | 291.159 |
| 44 | Blens | Heimbach | DN | 2 | 2.500 | 91.985 |
| 45 | Schophoven | Inden | DN | 2 | 2.200 | 72.981 |
| | | | | | 2.077.555 | 128.265.826 |

Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2009

Nebenstehende Grafik zeigt die Aufteilung der vom WVER im Jahre 2009 betriebenen Kläranlagen nach Größenklassen:

| Größenklasse | Einwohnerwerte | Anzahl |
|--------------|---------------------|--------|
| GK 1 | < 1.000 EW | 0 |
| GK 2 | 1.001 – 5.000 EW | 7 |
| GK 3 | 5.001 – 10.000 EW | 7 |
| GK 4 | 10.001 – 100.000 EW | 28 |
| GK 5 | > 100.000 EW | 3 |

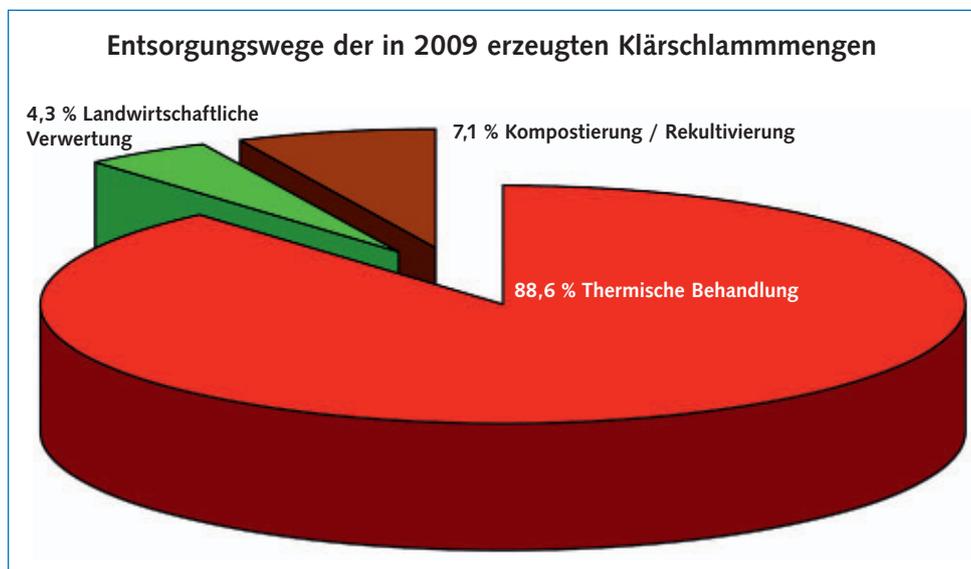
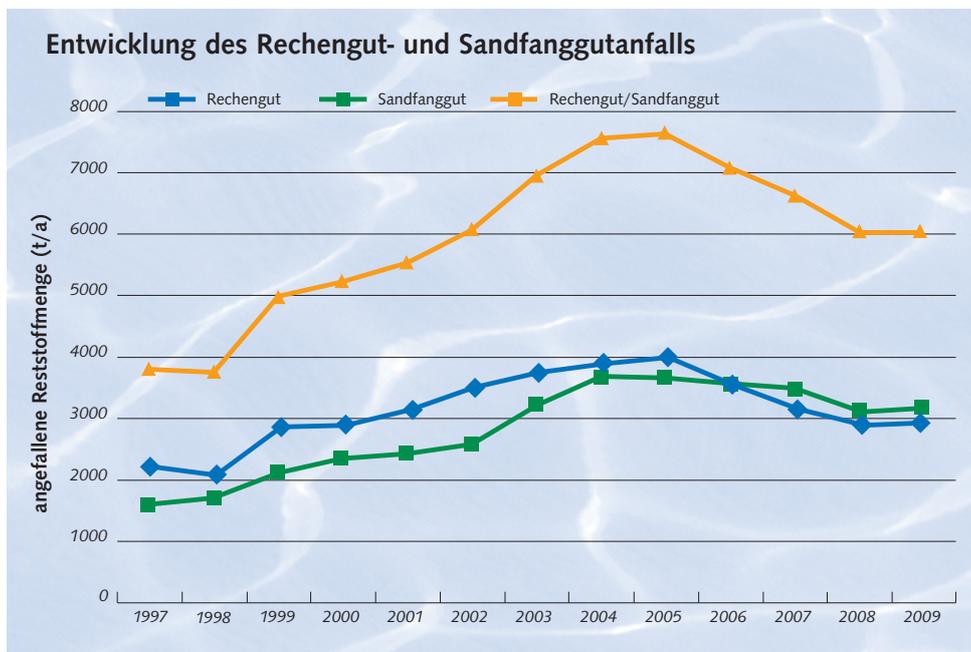
Reststoffentsorgung

In 2009 wurden auf den 45 Kläranlagen des Wasserverbandes Eifel-Rur insgesamt 33.517 tTR Klärschlamm produziert. Davon fielen allein 13.599 tTR/a auf der Kläranlage Düren an.

Dies entspricht ca. 40 % des gesamten Klärschlammfalls. Die im Verhältnis zur Kläranlagenausbaugröße auffällig hohe Feststoffmenge ergibt sich unter anderem durch entsprechende Frach-

ten aus der ansässigen Papierindustrie. Mit der unmittelbar bevorstehenden Inbetriebnahme der auf der KA Düren neugebauten Faultürme wird sich die Klärschlammmenge allerdings zukünftig

deutlich reduzieren. Unter der Annahme, dass ca. 50% des organischen Schlammanteils durch den anaeroben, biologischen Abbau in Faulgas umgewandelt werden kann, ergibt sich eine Feststoffreduzierung von ca. 3.000 tTR/a, sodass ab 2010 nur noch ca. 10.500 tTR/a Klärschlamm zu entsorgen sein werden. Die verbandswweit produzierte Klärschlammmenge wird sich hierdurch voraussichtlich um ca. 8 - 10 % verringern. Zudem wird die Inbetriebnahme der Faultürme der KA Düren Auswirkungen auf die der Rekultivierung zugeführten Klärschlammmenge und den Nassascheanfall haben. In den vergangenen Jahren mussten in Abhängigkeit von Kapazitätsengpässen und betrieblichen Notwendigkei-



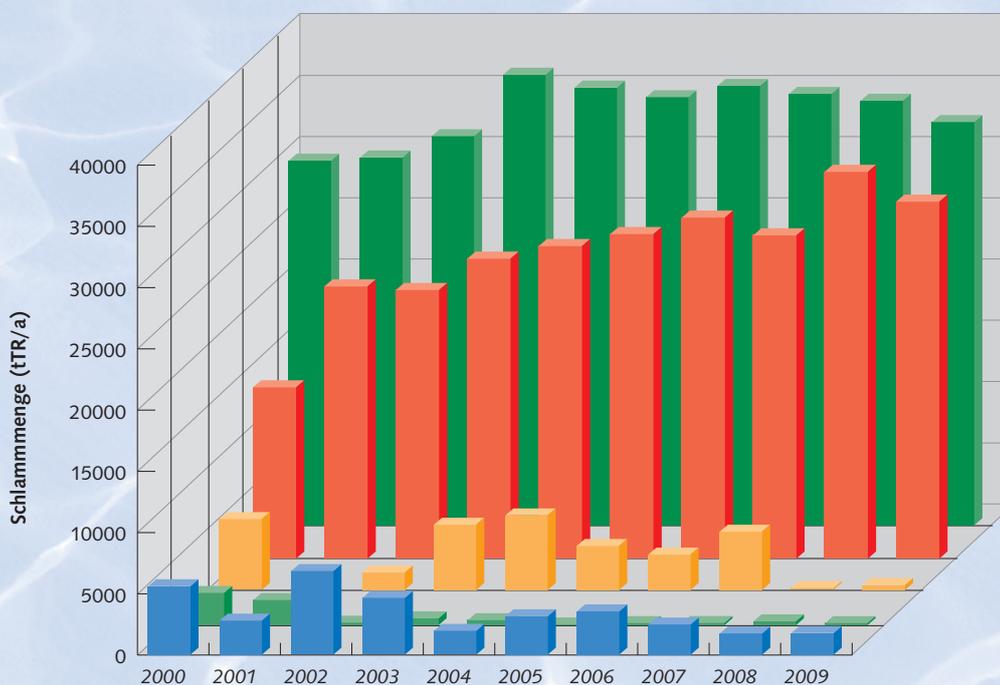
ten jährlich mehrere Tausend Tonnen Klärschlamm der KA Düren extern entsorgt werden. Der ausgeschleuste Klärschlamm wurde der Rekultivierung zugeführt (in 2009 insgesamt 2.364 tTR und damit 7,1 % der Gesamtklärschlammmenge). Die mit der Ausfaltung einhergehende Reduzierung des organischen Anteils des Klärschlammes wird dazu führen, dass künftig der gesamte Dürener Klärschlamm vor Ort verbrannt werden kann. Die Faulbehälter und das vorhandene Klärschlamm-silo bieten zudem die Möglichkeit der Zwischenspeicherung, sodass kurzfristige Ausfallzeiten des Verbrennungs-ofens überbrückt werden können. Ziel ist es, auf eine externe Entsorgung mittels Rekultivierung künf-

tig verzichten zu können. Dagegen wird sich die zu entsorgende Nassschlammmenge voraussichtlich erhöhen. Da künftig der komplette Dürener Klärschlamm in der verbandseigenen Verbrennungsanlage verbrannt werden kann und nur der organische Klärschlammanteil im Faulturm reduziert wird, ist mit einem Anstieg des bei der Verbrennung als Reststoff verbleibenden anorganischen Anteils, der Nassschlammmenge, zu rechnen. In 2009 fielen 3.774 t Nassschlamm an.

Die Verbrennung war auch in 2009 der dominierende Klärschlamm-entsorgungsweg. Insgesamt wurden 88,6 % der angefallenen Klärschlämme der Mitverbrennung in Braunkohlekraft-

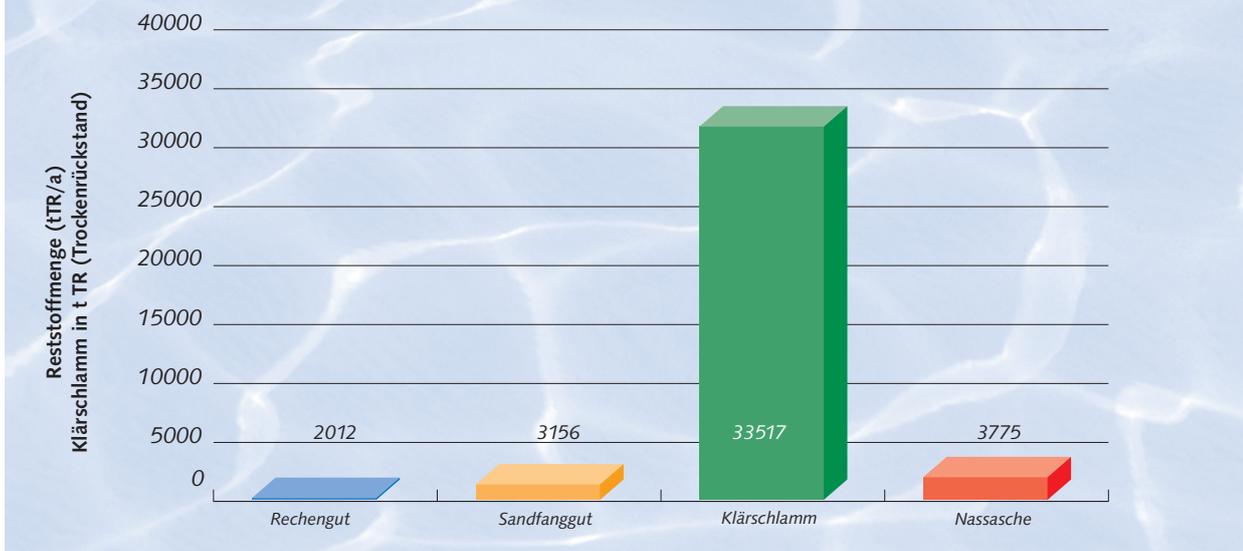
werken und der Klärschlammverbrennungsanlage auf der Kläranlage Düren zugeführt. 4,3 % der Klärschlämme wurden landwirtschaftlich verwertet. Dies entspricht im Vergleich zum Vorjahr einer Verdoppelung der Verwertungsmenge. Grund hierfür ist die Umstellung des Entsorgungsweges für die Kläranlagen der Gemeinde Simmerath und der Stadt Monschau, deren Klärschlämme ab 1.2.2009 wieder ortsnah landwirtschaftlich verwertet werden. Die Leistung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung wurde in 2009 europaweit öffentlich ausgeschrieben. Die Verwertungspreise blieben nahezu konstant, sodass für die vereinbarte Vertragslaufzeit von drei Jahren eine wirtschaftliche und quali-

Entwicklung des Klärschlammfalls und der beschriebenen Entsorgungswege (Werte in t TR)



| | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rekultivierung/Kompostierung | 1585 | 1577 | 6189 | 3379 | 7424 | 5236 | 2547 | 3737 | 4135 | 3061 | 2331 | 2364 |
| landwirtsch. Klärschlammverwertung nass | 2535 | 3155 | 3240 | 2660 | 413 | 1164 | 1015 | 552 | 437 | 432 | 293 | 441 |
| landwirtsch. Klärschlammverwertung entw. | 6358 | 7350 | 6386 | 1801 | 2028 | 5927 | 6687 | 4193 | 3487 | 5360 | 484 | 1001 |
| Verbrennung | 14685 | 15586 | 14551 | 22790 | 22499 | 25059 | 26087 | 27066 | 28410 | 26963 | 32149 | 29711 |
| Summe gesamt | 25163 | 27667 | 30367 | 30630 | 32364 | 37386 | 36336 | 35548 | 36469 | 35816 | 35257 | 33517 |

Grafische Darstellung der im Kalenderjahr 2009 angefallenen Reststoffmengen



tativ einwandfreie Entsorgung gewährleistet ist. Aufgrund der angekündigten Verschärfung der Anforderungen an die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung bietet dieser Entsorgungsweg jedoch keine langfristige Entsorgungssicherheit. Die mit RWE Power abgeschlossene Inanspruchnahmeregelung zur Mitverbrennung des Klärschlammes bietet jedoch die Möglichkeit, diese Klärschlamm-mengen jederzeit der thermischen Entsorgung zuzuführen.

Die Rechen- und Sandfanggutentsorgung wurde für den Vertragszeitraum 1.11.2009 bis 31.12.2012 erneut europaweit öffentlich ausgeschrieben. Zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit erfolgte für die rund 2.900 t/a Rechengut vor der sich abzeichnenden Verschärfung der abfallrechtlichen Vorgaben die Um-

stellung von einer Verwertung mittels Kompostierung auf die thermische Entsorgung.

Die in 2009 zu entsorgenden Rechengut- und Sandfanggutmengen blieben mit 2.912 t/a bzw. 3.156 t/a gegenüber dem Vorjahr nahezu konstant.

Eintrag von Quecksilber in die Kläranlage Düren

Der Wasserverband Eifel-Rur betreibt in Düren-Merken die Kläranlage Düren einschließlich einer Klärschlammver-

brennungsanlage, die der Entsorgung des dort anfallenden Klärschlammes dient.

Zum Betrieb der Verbrennungsanlage gehören mehrere Online-Messgeräte, die die Rauchgaszusammensetzung auf verschiedene Parameter hin überwachen. In der Nacht von Mittwoch, 25.02.2009, auf Donnerstag, 26.02.2009, zeigte das Gerät zur Kontrolle des Quecksilbergehaltes im Rauchgas steigende Messwerte an. Um Überschreitungen der Grenzwerte gem. 17. BImSchV zu verhindern, wurde



Blick über die Kläranlage Düren

*Klärschlamm-
verbrennungs-
anlage auf der
 Kläranlage Düren*



die Verbrennung zunächst gedrosselt und am Donnerstag schließlich eingestellt.

In der Kläranlage Düren werden die kommunalen und gewerblichen Abwässer der Städte Düren und Nideggen (teilw.) sowie der Gemeinden Kreuzau, Hürtgenwald, Langerwehe (teilw.), Merzenich und Nörvenich (teilw.) eingeleitet. Die jeweiligen Kommunen wurden am Montag, 02.03.2009, über den Sachverhalt informiert und um Unterstützung bei der Ursachenermittlung gebeten.

In den darauffolgenden Tagen wurden zahlreiche Proben sowohl des Klärschlammes als auch des Zulaufs der Kläranlage und diverse Teilströme im Einzugsgebiet analysiert. In allen Fällen wurden entweder Abwasserproben und Sielhaul oder Ablagerungen im Kanalnetz entnommen und untersucht. Die Eintragsstelle in den Kanal wurde schließlich mittels einer 24h-Mischprobe im der Stadt Düren zugehörigen Ne-

bensammler Düren-Nord identifiziert. Dort ist ein großer Teil des Kern-Stadtgebietes Düren angeschlossen. Der WVER stellte eine Strafanzeige wegen des Verdachts des unerlaubten Umgangs mit gefährlichen Abfällen bei der Staatsanwaltschaft Aachen. Das Verfahren wurde jedoch am 14.05.2009 eingestellt, weil kein Täter ermittelt werden konnte.

Die erhöhte Quecksilberbelastung des der KA Düren zugeleiteten Abwassers dauerte über eine Woche an. Ein großes Problem für die Kläranlage Düren war der Ausfall der Verbrennungsanlage für eineinhalb Wochen. Die mit Quecksilber belasteten Klärschlämme mussten extern entsorgt werden.

Die Überwachungswerte der Kläranlage wurden zu jeder Zeit eingehalten.

Lokales Starkregenereignis am RÜB Schaufenberg

Aufgrund eines lokalen Starkregenereignisses am 27.06.2009 wurde das Regenüberlaufbecken (RÜB) Alsdorf Schaufenberg innerhalb von Minuten eingestaut.

Durch einen Rückstau hinter dem Abschlag (13 m³/s) des Bauwerkes konn-



*Durch plötzlich
eindringendes
Wasser verbogene
Sicherheitstür zum
Elektroraum des
RÜB Schaufenberg*



Durch das Starkregeneignis stehen das RÜB Schaufenberg und die L 47 unter Wasser

te das rückfließende, stark verdünnte Mischabwasser über die Einganstüre in den unterirdischen Steuerungs- und Elektroraum eindringen. Die Sicherheitstüre wurde durch die Wucht des Wassers stark verformt und aus der Befestigung gerissen, die elektrotechnische Installationen innerhalb von Sekunden vollständig zerstört. Zudem wurde eine größere Ackerfläche neben dem RÜB und die Landesstraße L 47 überflutet.

Verunreinigung des RÜB Merkstein durch Öleinleitung

Am 15.07.2009 wurde gegen 10:30 Uhr von Mitarbeitern des WVER, die am Pumpwerk/RÜB Herzogenrath Merkstein-Stadion mit der Wartung von Schiebern beschäftigt waren, ein starker Ölgeruch wahrgenommen. Daraufhin wurde das Pumpwerk bei Trockenwetter sofort abgeschaltet und Ex-Schutzmessungen im Bauwerk vorgenommen. Bei der Inaugenscheinnahme des unterirdischen Beckens stellte man eine ca. 1 cm dicke Ölschicht fest. Der

Vorfall wurde sofort den zuständigen Behörden und der Kommune gemeldet. Die zuständigen Mitarbeiter des WVER stellten eine Probe der Flüssigkeit sicher. Das Ordnungsamt der Stadt Herzogenrath reagierte sofort und nahm unverzüglich Untersuchungen zur Verursacherermittlung im Netz auf. Der Verursacher konnte jedoch nicht ermittelt werden. Ca. 20 m³ an

mit Öl kontaminiertem Abwasser und Schlamm mussten durch ein Spezialunternehmen abgezogen und entsorgt werden. Der WVER erstattete eine Anzeige gegen Unbekannt. Nach Reinigung des Beckens wurde die Pumpstation wieder in Betrieb genommen und das Abwasser der weitergehenden Behandlung zugeleitet. Auch hier konnte kein Verursacher festgestellt werden.



Eine aus dem RÜB Merkstein entnommene Probe mit einem Eimer zeigt deutlich das oben aufschwimmende Öl

2. Planen und Bauen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Muna Gellert

Dipl.-Ing. Werner Förster

Dipl.-Ing. Georg Frings

Dipl.-Ing. Gerhard Hentrich

Dipl.-Ing. Walter Horres

Dipl.-Ing. Wilfried Krebs

Bau der Pumpwerke und Druckleitungen Siersdorf und Freialdenhoven

Seit Sommer 2009 werden die Abwässer der Ortslagen Siersdorf (ca. 85 l/s) und Freialdenhoven (ca. 14 l/s) gemeinsam mit den Abwässern aus Baesweiler (ca. 326 l/s) in der 2008 modernisierten Kläranlage Baesweiler-Setterich gereinigt.

Um das Abwasser aus Siersdorf und Freialdenhoven nach Baesweiler transportieren zu können, wurden vom Winter 2008 bis Sommer 2009 auf

den Geländen der ehemaligen Kläranlagen Siersdorf und Freialdenhoven zwei Pumpwerke errichtet. Gleichzeitig wurden die Druckleitungen mit einer Gesamtlänge von 6,4 km (Siersdorfer-Leitung 2,6 km und Freialdenhovener-Leitung 3,8 km) von den Pumpwerken zur Kläranlage Baesweiler-Setterich im Erdreich verlegt.

Die Becken der ehemaligen Kläranlagen (Siersdorf Baujahr 1982 und Freialdenhoven Baujahr 1977) werden nach der Stilllegung der Anlage als Zwischenspeicherbecken weitergenutzt. Im Falle einer Havarie von z. B. Eintritt von großen Mengen Benzins oder Löschwasser in das Kanalnetz kann das kontaminierte Abwasser in den ehemaligen Belebungsbecken und Nachklärbecken aufgefangen und zwischengespeichert werden. Hierdurch kann der sichere Betrieb der Kläranlage in Baesweiler gewährleistet werden.

Die Druckleitungen der Pumpwerke wurden größtenteils im Spülbohrver-

fahren verlegt. Dadurch konnten Straßenaufbrüche und somit die Wiederherstellungskosten gering gehalten werden. Zusätzlich wurden die Behinderung des Verkehrs im Bereich der B 56 und K 12 auf ein nicht vermeidbares Maß reduziert und die Bauzeit verkürzt.

Ein Teil der Strecke der Siersdorfer Leitung wurde in herkömmlicher Bauweise mit offener Baugrube verlegt. In diesem Bereich, nahe der Halde der Grube Emil-Mayrisch, wurden Teile der römischen Heerstraße „Via Belgica“ vermutet. Die Grabung in diesem Bereich wurde daher in enger Abstimmung mit dem Landschaftsverband Rheinland durchgeführt, so dass die Archäologen Gelegenheit hatten, das Gelände gründlich zu prospektieren. Auf einer Breite von 3,50 m konnten die Archäologen bis in eine Tiefe von 2,50 m auf einer Länge von 134 m das gesamte Erdreich erkunden.

Die ehemalige Kläranlage Siersdorf, jetzt als Pumpwerk genutzt



Nach Abtrag des modernen Straßenaufbaus kam darunter die römische Straßentrasse zum Vorschein. Der Aufbau der römischen Fernstraße wurde genauer untersucht. Er wies auf einer Breite von 4,90 bis 7 m eine 50 cm mächtige Kiesschicht auf. Beidseitig der Straße wurde jeweils 60 cm tief Sand angeschüttet. Es wird vermutet, dass die Sandbereiche im Sommer genutzt wurden, während die statisch stabilere Kiesbereich in der Mitte während des Winters bzw. während feuchter Wetterbedingungen genutzt wurde.

Neben der Via Belgica wurden Fragmente eines Topfes geborgen, die sich grob in das 1.-3. Jahrhundert nach Christus datieren ließen. Fragmente eines anderen Gefäßes aus dem 4.-6. Jahrhundert wurden ebenfalls gefunden.

Die Funde wurden in Abstimmung mit der Gemeinde Aldenhoven dem rhei-

nischen Landesmuseum in Bonn (<http://www.rlmb.lvr.de>) zur Verfügung gestellt.

Bau des Retentionsbodenfilters Arnold-Sommerfeld-Ring Baesweiler

Seit 20 Jahren befindet sich Baesweiler am Arnold-Sommerfeld-Ring ein Regenüberlaufbecken mit nachgeschaltetem Regenrückhaltebecken sowie einer Pumpstation. Dort wird im Falle starker Regenfälle Mischwasser (Schmutzwasser und Regenwasser) aus der Kanalisation entlastet, das nicht unmittelbar zur Kläranlage Setterich weitergepumpt werden kann. Bei dem RÜB handelt es sich um ein Betonrundbecken mit einem Volumen von ca. 500 m³. Das RRB ist als Erdbecken mit einem höher- und tiefer liegenden Beckenteil ausgebildet. Das Volumen beträgt ca. 6000 m³.

Für die Neuansiedlung von Gewerbebetrieben hat die Stadt Baesweiler be-

schlossen, ein weiteres Gewerbegebiet zu erschließen. Hierdurch vergrößert sich die zu entwässernde Fläche und es ist mit einem höheren Anfall von Mischwasser und dementsprechend auch mit mehr Abschlägen zu rechnen.

Das Beeckfließ ist ein schwacher Vorfluter, der sich heute nur aus Einleitungen, so zum Beispiel durch ungedrossetes und unbehandeltes Straßenwasser der K 27 und L 225 speist. Bergbaubedingt ist der natürliche Grundwasserspiegel abgesenkt.

Um zukünftig einen besseren Schutz des Beeckfließes zu gewährleisten, wird für den Fall eines Überlaufs der Regenrückhaltung vor der Einleitung in das Fließ ein Retentionsbodenfilter zwischengeschaltet.

Dieser ermöglicht eine weitergehende Reinigung des Mischwassers vor dem Abschlag in das Gewässer. Darüber hinaus können die bei entsprechenden



Bau des Retentionsbodenfilters am Arnold-Sommerfeld-Ring

Niederschlägen auftretende hydraulische Spitzenabflüsse gedrosselt in das Fließ abgegeben werden.

Der obere Teil des bestehenden Regenrückhaltebeckens wird im Zuge oder Baumaßnahme in einen Retentionsbodenfilter umgebaut. Der gesamte hierzu verfügbare Raum muss zur Schaffung des notwendigen Volumens ausgenutzt werden. Zur gleichmäßigen Beschickung des Retentionsbodenfilters wird ein Betonverteilkanal in U-förmiger Anordnung errichtet werden. Die eigentliche Bodenfilterfläche wird in zwei Kammern unterteilt, wobei die aktive Filterfläche je Kammer 1.400 qm beträgt. Die maximale Einstauhöhe beträgt 1,60 m. Der Bodenfilter besteht aus einer einen Meter starken Filterschicht aus Sanden. Zur Stabilisierung der Filterschicht wird diese mit Schilf bepflanzt.

Das abgeschlagene Mischwasser passiert die Filterschicht langsam und wird durch unterhalb verlegte Drainagerohre aufgefangen und dann über eine Pumpstation dem Vorfluter zugeführt.

Nach Fertigstellung werden für die Niederschlagswasserbehandlung ca. 10.000 m³ Behandlungsvolumen zur Verfügung stehen. Die Bauzeit für den Retentionsbodenfilter wird ca. ein Jahr betragen, die Bauarbeiten sollen bis Ende 2010 abgeschlossen sein. Ein weiteres Jahr wird für den Aufwuchs der Schilfpflanzen im Filtermaterial benötigt. Danach erfolgt die Inbetriebnahme des Bodenfilters.

Die Kosten der Maßnahme belaufen sich auf ca. 3,5 Millionen Euro. Diese werden mit 50 % vom Land NRW bezuschusst.

Faulung auf der Kläranlage Düren

Baufortschritt

Im Jahre 2008 wurde mit dem Bau der drei Faulbehälter der Kläranlage Düren-

vom Treppenturm auf die Faultürmköpfe eingelegt werden.

Bis Ende November 2009 wurden dann annähernd 10 Kilometer Rohrleitungen, 370 Schieber, 40 Pumpen,



Merken begonnen. Trotz des strengen Winters 2008/2009 konnten die Terminpläne der am Bauvorhaben beteiligten Firmen eingehalten werden.

In den Monaten März und April 2009 wurden die drei Behälter mit jeweils 6.000 m³ Wasser gefüllt, um ihre Dichtheit zu überprüfen und sie mit ihrem zukünftigem „Arbeitsgewicht“ in den Untergrund zu drücken. Dies waren die Voraussetzung für den weiteren maschinentechnischen Innenausbau und der Startschuss für die Montage der matt silbrig schimmernden Aluminiumverkleidung.

Nachdem die drei Behälter sich Ende April in ihrer Höhenlage konsolidiert hatten, konnten die unteren Anbindungen an die Faultürme betoniert werden und die vorgefertigten Brücken

drei Zentrifugen, drei Blockheizkraftwerke und ein Gasbehälter mit 3.000 m³ Inhalt geliefert und eingebaut. Danach konnte mit der elektrotechnischen Anbindung der Anlagenkomponenten begonnen werden. Ohne einen hohen Vorfertigungsgrad sowohl im Rohrleitungsbau als auch beim Bau der ca. 50 Schaltschränke wäre der angestrebte Inbetriebnahmeterrmin im 1. Quartal 2010 nicht zu realisieren.

Vor den Weihnachtsferien 2009 waren die Bauarbeiten im Bereich der Faulungsanlage und der Nebengebäude zu 99 % fertig gestellt. So konnten die Straßenbauarbeiten vor dem Winter zum Abschluss gebracht werden. Dies war im Hinblick auf die Arbeitsabläufe bei der sogenannten Kaltinbetriebnahme, dem ersten Probelauf der Maschinen, von herausragender Wichtigkeit.

„Hochgelegene“
Baustelle: Arbeiten
am Abschluss eines
der Faulturm-
rohbauten

Die Faultürme sorgten durch ihr imposantes Erscheinungsbild an der A 4 für reges Interesse. So wurde im WDR in der Lokalzeit ein Beitrag über den Bau der Türme gesendet. Zusätzlich wurden zahlreiche Führungen veranstaltet. Unter anderem konnte sich der Beirat der Kläranlage Düren im Januar, Fachpublikum im Rahmen der Essener Tagung im März und die Öffentlichkeit beim Tag der „Offenen Tür“ in den Osterferien vom zügigen Fortschritt der Baumaßnahme überzeugen. Mit großen Schritten geht es auch im kommenden Jahr weiter, im Frühjahr 2010

mung auf 37 °C in Methan, Kohlendioxid und Wasser zerlegt. Der Klärschlamm setzt sich aus Primärschlamm, der aus dem Zulauf zur Kläranlage kommt, und zu einem Teil aus Sekundärschlamm, der sich im Klärprozess der Biologie bildet, zusammen. Auf der Kläranlage Düren wird der Primärschlamm in zwei Voreindickern statisch eingedickt. Der Sekundärschlamm, auch Überschussschlamm genannt, wird aus den Nacheindickern durch das neu errichtete Überschussschlammwerk zu Zentrifugen im Pumpen- und Eindickgebäude ge-

den Faulbehältern installierten Schraubenschauflern und den eingebauten Heischlammumpfen im Pumpen- und Eindickgebäude wird der Schlamm täglich 8-mal umgewälzt. Dies entspricht der Umwälzung von ca. 60 Freibädern mit 50-Meter-Bahnen. Nach verschiedenen biologischen Prozessen entstehen die Endprodukte Methan, CO₂, Wasser und stabilisierter Schlamm. Die Gase werden in den Köpfen der Faulbehälter gesammelt und in den Gasbehälter mit 3.000 m³ geleitet. Von hier aus gelangt das Faulgas über eine Gastrocknung und einen Aktivkohlefil-



Letzte Arbeiten am Faulturmrohbau

soll termingerecht nach einer ca. 6-wöchigen Inbetriebnahmephase die Faulung zum ersten Mal eigenes Gas produzieren.

Funktionsweise der Faulung

In einer Faulungsanlage werden die organischen Anteile des Klärschlammes unter Sauerstoffentzug und Erwär-

pumpt und dort von 6 g/l auf 60 g/l Feststoff eingedickt. In einem Vorlage-schacht vor dem Pumpen- und Eindickgebäude wird der Primärschlamm mit dem Überschussschlamm gemischt und von hier aus den drei Faultürmen zugegeben. Die Aufenthaltszeit des Schlammes beträgt im Mittel 20 Tage. Durch die Umwälzung mittels den in

ter, zum Rückhalt von Schwefel und Siloxan, zu den Blockheizkraftwerken (BHKW). In den drei neu errichteten BHKW mit je 625 KW elektrischer Leistung wird je nach Gasanfall bis zu 80 % des Strombedarf der KA Düren abgedeckt. Dies kann bei den aktuellen Strompreisen bis zu 1,5 Mio. € Ertrag pro Jahr bedeuten.

In den BHKW wird neben der elektrischen Energie auch noch in der gleichen Größenordnung thermische Energie erzeugt. Diese Wärme dient zum einen der Erwärmung der Faulbehälter auf 37 °C und zusätzlich werden die Betriebsgebäude mit Wärme versorgt. Diese Kraft-Wärme-Kopplung ist aus energetischen und wirtschaftlichen Gründen sehr vorteilhaft.

Durch den biologischen Umwandlungsprozess verringert sich die Masse des Schlammes um ca. 30 %. Dies bedeutet auch, dass sich die Kosten für die sich der Faulung anschließende Entwässerung und die Entsorgung entsprechend reduzieren. Anders als bisher muss der nun ausgefaulte Schlamm für einen Transport nicht mehr mit Brandkalk konditioniert werden. Der Schlamm ist nach der Faulung ausreichend hygienisiert, so dass der Transport auch ohne Kalkzugabe möglich

ist. Deshalb bezeichnet man die Faulung in der Siedlungswasserwirtschaft als „Schlammstabilisierungsanlage“.

Kurz vor Abschluss der Baumaßnahme kann der WVER eine positive vorläufige Bilanz ziehen. So erbrachten und verbauten die am Bau beteiligten Firmen in den zurückliegenden 600 Tagen seit dem ersten Spatenstich einen durchschnittlichen Wert von 40.000 €/Tag. Durch diese Leistung, in guter Zusammenarbeit mit dem Planer und allen beim WVER beteiligten Stellen (von der Zentralen Vergabestelle über Rechnungsprüfung bis zum Betrieb) kann der angestrebte Inbetriebnahmetermin eingehalten werden.

Umbau der Faulbehälter auf der Kläranlage Aachen Soers

Das Volumen der vier Faulbehälter auf der KA Aachen Soers beträgt 20.000 m³. Dieses Volumen setzt sich aus zwei

Behältern, Baujahr 1956, mit je 3.500 m³ und zwei Behältern, Baujahr 1979, mit je 6.500 m³ zusammen.

Bisher wurde der Primärschlamm ohne Voreindickung direkt aus den Vorklärbecken entnommen, mit dem Überschussschlamm gemischt und dann den Faulbehältern zugegeben. Die Umwälzung der Behälter erfolgte durch Pumpen an sechs Zugabestellen. Durch diese so genannte „außenliegende Umwälzung“ konnte der Inhalt der Behälter maximal 3-mal pro Tag umgewälzt werden. Da die Behälter aus dem Baujahr 1956 auch mit größerem bau- und maschinentechnischen Aufwand nicht mehr wirtschaftlich Instand zu setzen waren, sollten zwei Voreindicker anstelle der alten Faulbehälter errichtet werden. Begleitend sollte in den zwei neuen Faulbehältern die Maschinentechnik derart ertüchtigt werden, dass eine größere Umwälzrate bei höherem

Alte Faulbehälter aus dem Jahre 1956 auf der Kläranlage Aachen-Soers



Feststoffgehalt ermöglicht wird. Hierzu sollten in den Faultürmen Schraubenschaufler, durch die eine 8-malige Umwälzung pro Tag erreicht wird, eingebaut werden. Begleitend sollte bei der für den Umbau erforderlichen Entleerung der Faulbehälter der Gasraum durch eine Beschichtung gegen den Angriff der biogenen Schwefelsäure geschützt werden.

Nach der Entleerung des ersten „neuen“ Faulbehälters wurde festgestellt, dass die komplette Innenfläche des Behälters beschichtet war. Diese Beschichtung hatte allerdings in großen Bereichen keinen Verbund zum Beton und musste daher aufwendig entfernt und neu aufgebracht werden. Um die gesamte Innenfläche von ca. 2.000 m² sanieren zu können, mussten durch eine Öffnung von 60x80 cm², dem sogenannten „Mannloch“, 68 Tonnen (entspricht 5 Tiefladern) Gerüstmaterial eingebracht und verbaut werden. Zeitgleich wurden im Rohrkeller die Rohrleitungen und die Maschinentechnik an die neue Umwälztechnik angepasst.

Nach Abschluss der Betonsanierungsarbeiten wurde die Anlagentechnik der inneren Umwälzung in den Faulturm eingebracht. Nachdem auch die Mess- und Regeltechnik installiert worden war, ging der erste „neue“ Faulturm im Juni 2009 in Betrieb.

Im Juli wurde mit der Entleerung des zweiten Faulturms begonnen. Die Erfahrungen aus dem Umbau des ersten Faulbehälters führten dazu, dass die bau- und maschinentechnischen Arbeiten innerhalb des Bauzeitenplans abgeschlossen und das Mannloch am 22.12.2009 wieder geschlossen wer-

den konnte. Die Befüllung des zweiten Faulbehälters begann planmäßig am 04.01.2010.

Ab Ende April erfolgt der zweite Schritt des Umbaus mit dem Abriss der „alten Faulbehälter“ und der Errichtung von zwei Voreindickern. Mit einer Inbetriebnahme wird im 1. Quartal 2011 gerechnet.

Ertüchtigung des RÜB/PW Wiesenstraße in Düren-Birkesdorf

Der Wasserverband Eifel-Rur hat zum 01.01.2003 das RÜB Birkesdorf einschließlich der zugehörigen Anlagen von der Stadt Düren übernommen.

Darin eingeschlossen sind

- das Abschlagsbauwerk in der Nordstraße,
- der Zulaufsammler in der Wiesenstraße,
- das RÜB einschließlich des Grundstücks,
- die Pumpstation und die Schlammdruckleitung sowie
- der Ablauf bis zum Einleitungsbauwerk in die Rur.

Die gesamte Anlage sollte nunmehr ertüchtigt werden, da insbesondere

- der Zulaufkanal gemäß einer durchgeführten Videobefahrung erhebliche Schäden aufweist,
- die Becken nach einem Regenereignis nicht vollständig über die Pumpstation zu entleeren sind,
- die Pumpstation und die baulichen Anlagen sanierungsbedürftig sind.

Im April 2004 wurde die Planung der Ertüchtigungsmaßnahmen begonnen. Bei dem Zuleitungssammler in der Wiesenstraße handelte es sich um ein in

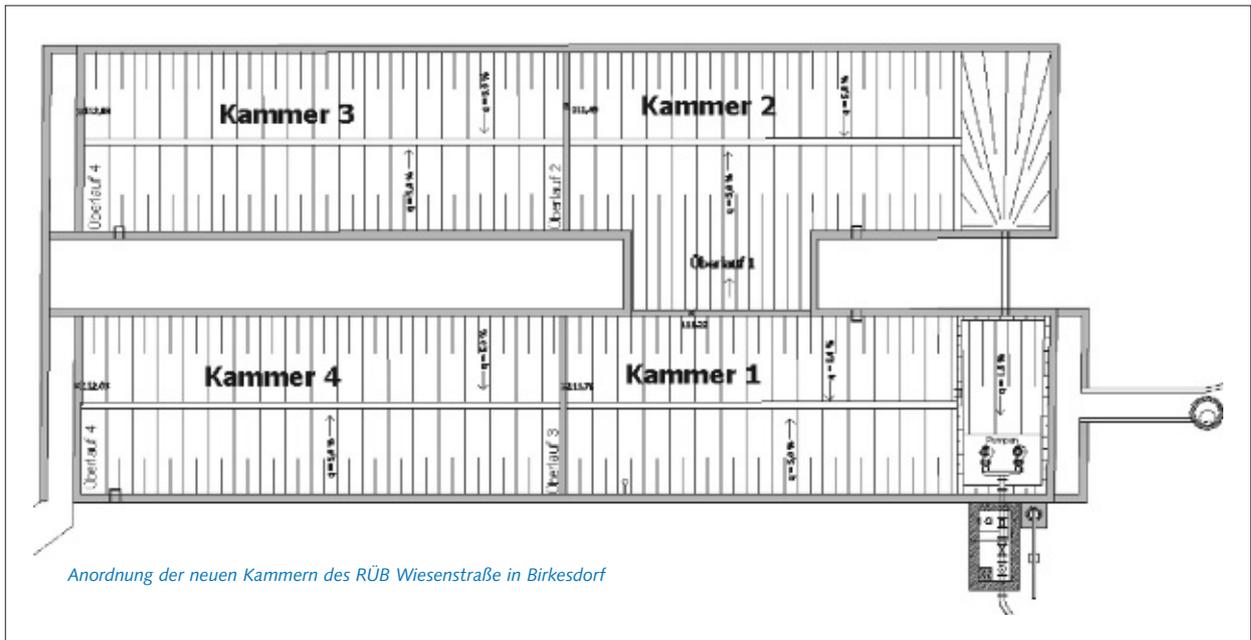
Ortbeton ausgebildetes Maulprofil mit einer Breite von 2,00 m, einer Höhe von 1,20 m und einer Wandstärke von 30 cm. Der Kanal weist auf der gesamten Länge eine sehr geringe Überdeckung auf.

Die Sichtung einer am 23.01.2004 durchgeführten TV-Kanaluntersuchung ergab, dass das Maulprofil insgesamt stark beschädigt und dringend sanierungsbedürftig war.

Bei den Rückhaltebecken handelt es sich um zwei voneinander getrennte Rechteckbecken mit den Abmessungen 7 x 38 x 2,5 m (B x L x T). Das Wasser wird über Klärüberläufe an den Beckenenden in eine Sammelrinne abgeschlagen und von hier in einem offenen Gerinne in die Rur weitergeleitet. In jedem Becken befinden sich zwei quadratische Schlammtrichter, von denen aus eine Saugleitung zu dem 25 m entfernten Pumpwerksgebäude führte. Das derzeitige Pumpwerk bestand aus zwei im Untergeschoss dieses Betriebsgebäudes aufgestellten Pumpen.

Zur Sanierung wurde ein Kurzrohrreining (Einbau einzelner GFK-Formteile) ausgewählt. Ein wesentlicher Vorteil des Kurzrohrreining ist die vergleichsweise kurze Bauzeit von etwa vier Wochen.

Bei der Sanierung mit GFK-Formteilen werden einzelne Bauteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff in den Kanal gefahren, welche dann über Muffen oder Nut und Feder miteinander verbunden werden. Hierbei ist ein gewisser Ringraum zu wahren, um die Elemente (auch in eventuellen Kurvenbereichen) problemlos einbauen zu können. Befinden sich die Elemente in ih-



rer endgültigen Lage, wird dieser Ringraum mit einem Dämmmaterial verfüllt und die Fugen mit einem Laminat geschlossen. Die GFK-Bauteile werden mit Hilfe von Keilen gegen Auftrieb gesichert und so dauerhaft in ihrer Position gehalten. Vorhandene Hausanschlüsse werden vor Einbau der Segmente eingemessen und entspre-

chende Öffnungen in die Kurzrohre geschnitten. Die Hausanschlüsse werden dann mit einem Handlaminat eingebunden. Die relativ große Querschnittsreduzierung dieses Verfahrens wird durch die extrem geringe Wandrauhigkeit ($k = 0,01 \text{ mm}$) ausgeglichen. Die Verbindung des Maulprofils mit den Rückhaltebecken wurde in Form eines

geschlossenen Rohrprofils DN 1000 aus Betonrohren hergestellt.

Bei der Sanierung der beiden vorhandenen, voneinander getrennten Becken wurden diese durch Überläufe mit Tauchwänden in vier kleinere Kammern unterteilt und zusätzlich miteinander verbunden. Dies hat den Vorteil,

Ertüchtigtes RÜB
Wiesenstraße in
Düren-Birkesdorf



dass sich ein Großteil der beförderten Schwimm- und Feststoffe bereits in der Kammer 1 absetzt und der Reinigungsaufwand der Becken auf ein Minimum reduziert wird.

Um bei der Beckenentleerung Ablagerungen auf der Beckensohle zu minimieren, wurde in den Beckensohlen ein Profilbeton mit 5% Gefälle von den Seitenwänden zu einer Mittelrinne eingebaut. Die Durchführung durch die Kammertrennwände erfolgt mit Mauerrohren DN 300, an die unterwasserseitig Rückstauklappen angebaut werden, um den Durchfluss bei Füllvorgang zu verhindern. Die Nachrüstung einer Reinigungsvorrichtung (Spülkippe, Wirbeljet o.ä.) ist bei Bedarf jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich. Die Sammelrinne im Anschluss an die Überläufe 4 blieb nach Abbruch der ursprünglichen Betontauchwände und Montage der neuen, geeichten Überlaufschwelen erhalten. Über die Q/h Kurve der geeichten Messüberläufe Nr. 4 wird die in die Rur abgeleitete Überlaufmenge ermittelt und dokumentiert. Zur Entleerung der Becken wurde im Hinblick auf die Redundanz der Einsatz von zwei Pumpen vorgesehen. Diese Pumpen werden nass auf der entsprechend ausgebildeten Trichtersohle der ersten Kammer aufgestellt. Jede Pumpe ist auf die volle Leistung ausgelegt. Um beide Pumpen gleichmäßig zu betreiben, erfolgt bei jedem Schaltspiel ein Wechsel zwischen den Pumpen. Die Pumpendruckleitung (PE-HD DN 200) wurde an die bestehende Druckleitung angeschlossen. Zur Messung der gepumpten Wassermenge ist in der Druckleitung ein MID DN 200 hinter den Pumpen in einem gesonderten Schacht an-

geordnet. Die Zufahrt zu den Rückhaltebecken und dem bestehenden Pumpenhaus wurden neu befestigt.

Nach Abschluss der zeitaufwändigen Genehmigungsverfahren wurde der Zulaufsammler in 2007 saniert. Der Umbau der baulichen Anlagen begann im Dezember 2008 und dauerte bis September 2009. Die Installation der EMSR-Technik erfolgte ab August 2009 und war im November 2009 abgeschlossen.

Abwasserüberleitung Titz-Hompesch, Jülich-Güsten, Jülich-Pattern zur Kläranlage Jülich

Bis November 2009 wurden im Stadtgebiet Jülich zwei dezentrale Kläranlagen in Güsten und Pattern betrieben. Zur Realisierung der Überleitungen wurde ein Pumpwerk auf der Kläranlage Güsten erstellt, das das Abwasser der Ortslage zum neu erstellten Pumpwerk in Pattern pumpt. Von hier wird das Abwasser zusammen mit dem Abwasser aus Mersch und Pattern in einen Schacht gepumpt, der am Hochpunkt der Rohrleitungsstrasse zur Kläranlage Jülich liegt. In diesem Schacht wird auch das Abwasser aus Hompesch mittels zwei verlegter Rohrleitungen (eine Trockenwetterleitung, eine zusätzliche Leitung zur Ableitung des Regenwassers) gefördert. Von diesem Hochpunktschacht fließt das Abwasser der Ortslage über eine Freigefälledruckrohrleitung bis zu einem Schacht vor der Dükerung der Rur unmittelbar vor der Kläranlage Jülich.

Die Planung der Kläranlage Jülich beinhaltet die langfristigen Aufgaben aller dezentralen Kläranlagen im Jülicher Stadtgebiet. Mit der Stilllegung der bei-

den letzten dezentralen Kläranlagenstandorte Güsten und Pattern im November 2009 wurde damit ein langfristig angelegtes Abwasserbeseitigungskonzept abgeschlossen. Zusätzlich zu ursprünglichen Planungszielen wurde aus der Nachbarstadt Titz das Teileinzugsgebiet Hompesch auch zur Kläranlage Jülich übergeleitet. Mithilfe dieser Maßnahmen wurden freie Frachtkapazitäten der Kläranlage Jülich genutzt, die sich durch die Veränderung der gewerblichen Schmutzwassereinheiten ergeben hatten. Die Überleitungsmaßnahme erfordert insgesamt drei Pumpwerke in Güsten, Pattern und Hompesch sowie die Verlegung von 19 km Druckleitung. Auf dieser Strecke wird der Abfluss aller drei Pumpwerke in einer gemeinsamen Leitung der Kläranlage Jülich zugeführt.

Aufgrund der stark schwankenden Schmutz- und Regenwassermenge am Standort Hompesch wurde dieser Trassenabschnitt in eine Trockenwetter- und Mischwasserleitung aufgeteilt.

Um eine Beeinträchtigung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Leitungsstrassen soweit wie möglich zu vermeiden, wurden die Rohrleitungen im Spülbohrverfahren eingebaut. Zu Reinigungszwecken und Kontrolle der Leitung wurden circa alle 300 m Revisionsschächte berücksichtigt, die im Einzelfall mit Belüftungsventilen ausgerüstet werden können. Von diesem Hochpunktschacht fließt das Abwasser der Ortslage über eine Freigefälledruckrohrleitung bis zu einem Schacht vor der Dükerung der Rur unmittelbar vor der Kläranlage Jülich.

Neue Siebtrommel-
anlage auf der
Kläranlage
Aldenhoven



Montage einer Siebtrommelanlage zur Schlammeindickung auf der Kläranlage Aldenhoven

Auf der Kläranlage Aldenhoven wurde 2009 die Überschussschlammeindickung erneuert. Die vorhandene Zentrifuge war abgeschrieben, ferner war eine teure und sich nicht mehr lohende Untersuchung nach der Unfallverhütungsvorschrift notwendig, so dass die Entscheidung getroffen wurde, eine neue Eindickung zu installieren.

Die Zentrifuge sollte durch ein Siebtrommelaggregat ersetzt werden. Ein Vorteil der Eindickung mit einer Siebtrommel gegenüber einer Zentrifuge ist die geringere Baugröße und der niedrigere Energieverbrauch. Ferner ist die Siebtrommel wesentlich wartungsärmer als eine Zentrifuge. Nach technischer Klärung zwischen dem Wasserverband Eifel-Rur und dem Auftragnehmer konnte Mitte 2009 mit der

Produktion der Maschine begonnen werden. Die komplette Siebtrommelanlage ist für einen kontinuierlichen Betrieb ausgelegt und vollständig automatisiert, so dass nur übliche Kontrollgänge notwendig sind.

Vor Montagebeginn in Aldenhoven musste die in der Entwässerungshalle stehende alte Zentrifuge abgebaut werden. Mitte November wurde die Siebtrommel mit sämtlichen Nebenaggregaten geliefert und mit der Montage begonnen. Die gesamte Umbaumaßnahme erfolgte ohne nennenswerte Zwischenfälle und endete Anfang Dezember mit der Inbetriebnahme der neuen Anlage.

Kläranlage Monschau–Rosenthal: Erneuerung der Maschinentechnik der Schlammbehandlung und Sanierung des Faulbehälters

Nach rund 20-jähriger Betriebszeit der Schlammbehandlung wurde durch Lochfraß an den Leitungen eine komplette Erneuerung der Schlammleitungen und der dazu gehörigen Pumpen erforderlich. Nach erfolgter Stilllegung und Entleerung des Faulturms (1.000 m³), konnte der Faulturminnenraum vollständig eingerüstet und mit der Demontage des alten Leitungsnetzes begonnen werden.

Im Zuge dieser Maßnahme wurde im Rahmen einer Bauzustandsuntersuchung (Betongutachten) das Ausmaß der erforderlichen Sanierung des Faulbehälters festgelegt. Neben wenigen lokalen Schädstellen an der Stahlbetonkonstruktion erfolgte die hauptsächlichliche Sanierung im Gasraum des Faulturmes.



*Sanierung des
entleerten
Faulbehälters auf
der Kläranlage
Rosenthal*

Die vorhandene Altbeschichtung (teer- und asbesthaltig) wurde vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt. Zur Betonüberdeckung nach Abstrahlung der Betonoberfläche wurde ein Mörtel aufgebracht und im Bereich der Gas führenden Zone mit einer Epoxidharz-Deckbeschichtung versehen. Im Einstiegsdom des Faulturmes wurde letztlich eine Lamineinbettung zur Rissüberbrückung aufgebracht. Nach Abschluss der Betonsanierung konnten anschließend die restlichen neuen Rohrleitungen, Armaturen und Schieber im Innenraum des Faulturms installiert werden.

Die Maßnahmen wurden von Juni bis Oktober des Berichtsjahres durchgeführt.

Gewässergüte / Labor

Verfasser:

Dipl.-Biologin Evelyn Brands

Dipl.-Biologin Thalia Grunau

Dr. Frank Jörrens

Der Unternehmensbereich Gewässergüte/Labor ist organisatorisch dem Dezernat IV Gewässer zugeordnet und bietet allen Verbandsbereichen analytische und beratende Dienstleistungen an. Den Schwerpunkt bildet naturgemäß der Bereich Abwasser mit den Kläranlagen und mehreren hundert Sonderbauwerken, für den Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen erstellt sowie Analysen und Beratungen im gewerblich-industriellen Sektor durchgeführt werden, die Belastungen der Abwasseranlagen vermeiden oder vermindern helfen. Daneben leistet das Labor Unterstützung bei der Beseitigung von Betriebsstörungen z. B. infolge Einleitungen toxischer Stoffe und führt die Mengenummessungen und die Analytik durch, die zur Ermittlung der Beiträge für die Kläranlage Düren erforderlich sind.

Die Gewässerbeschaffenheit von Fließgewässern und Talsperren wurde 2009 an zahlreichen Messstellen zur Klärung wasserwirtschaftlicher Fragestellungen ermittelt wie beispielsweise die Auswirkungen der Schließung von Kläranlagen oder die Dokumentation der Wirkung von Renaturierungsmaßnahmen im Gewässerbau. Bei den Talsperren ist die Gütebestimmung maßgeblich, die es erlaubt, Effekte der Bewirt-

schaftung und der Einflüsse aus dem Einzugsgebiet festzustellen. Dabei sind sowohl chemisch-physikalische als auch biologische Methoden und Parameter Werkzeuge der Untersuchung.

Breiten Raum nahmen im Berichtsjahr Sediment- und Schlammanalysen z. B. von Flusssedimenten, bei Baumaßnahmen des WVER und bei Entschlammungen von Hochwasserrückhaltebecken ein. Neben der Analytik steht dabei die Einstufung des Materials hinsichtlich seiner Belastung und eine Einschätzung zur Verwertung im Vordergrund.

Im Folgenden sind Schwerpunkte aus dem Berichtsjahr beispielhaft erläutert.

Messprogramme

Die Auslastung von Kläranlagen kann sich im Laufe von Jahren bzw. Jahrzehnten erheblich ändern oder auch deutlich hinter den Erwartungen zum Zeitpunkt der Planung zurückbleiben. Die Ursache liegt häufig im nur spärlichen Zuwachs in Gewerbegebieten oder in der sinkenden Nachfrage nach Gebieten für den Haus- und Wohnungsbau.

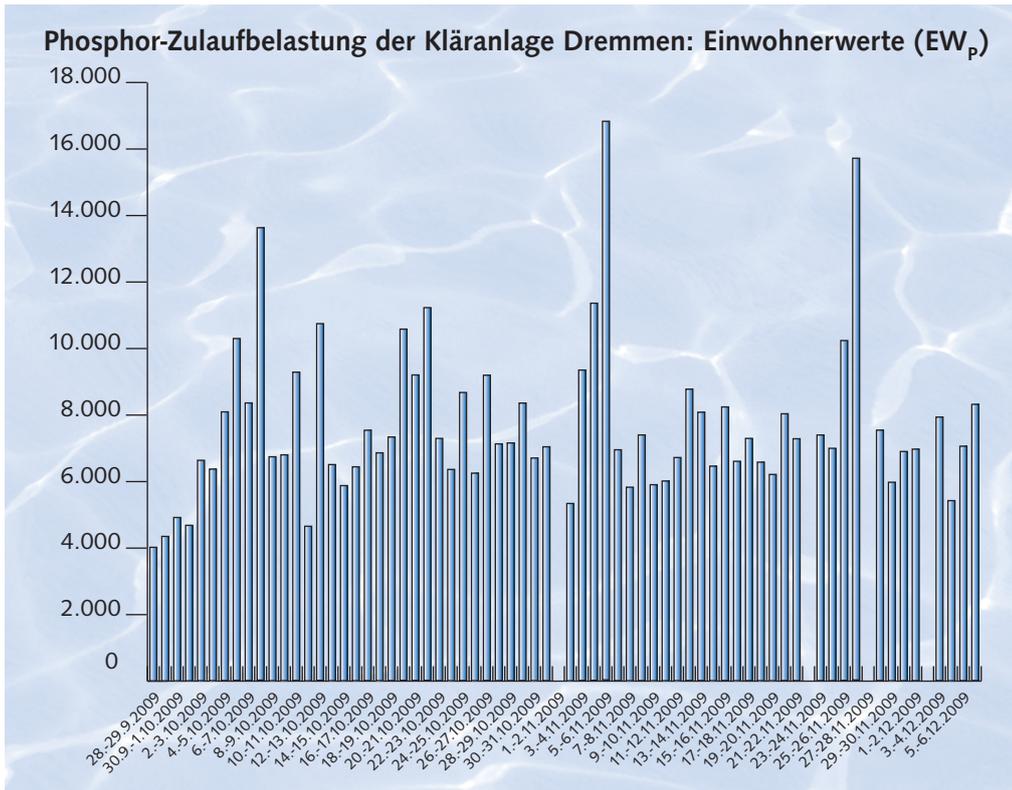
Um eine tragfähige Basis z. B. für die Planung eines Ausbaus oder einer Sanierung einer Kläranlage zu erhalten, muss daher die aktuelle Belastung ermittelt werden. Dies geschieht üblicherweise mit Hilfe eines ausführlichen analytischen Messprogramms im Zu-

lauf der Anlage. Dazu werden automatische Probenahmegeräte verwendet, die – proportional zur zufließenden Wassermenge – Einzelproben entnehmen und zu einer Mischprobe (2-Stunden, 24-Stunden etc.) vereinigen. Die Analyse verschiedener Verschmutzungsparameter aus diesen Proben im Labor liefert dann Angaben zu den jeweiligen Frachten, die wiederum in sogenannten Einwohnerwerten (EW) angegeben werden.

Damit die unterschiedlichen Belastungszustände der Kläranlage erfasst werden können (Regen-/Trockenwetter, schwankende Belastung aus Gewerbe und Industrie, Schulferien etc.), muss solch ein Messprogramm über mehrere Wochen hinweg ausgeführt werden.

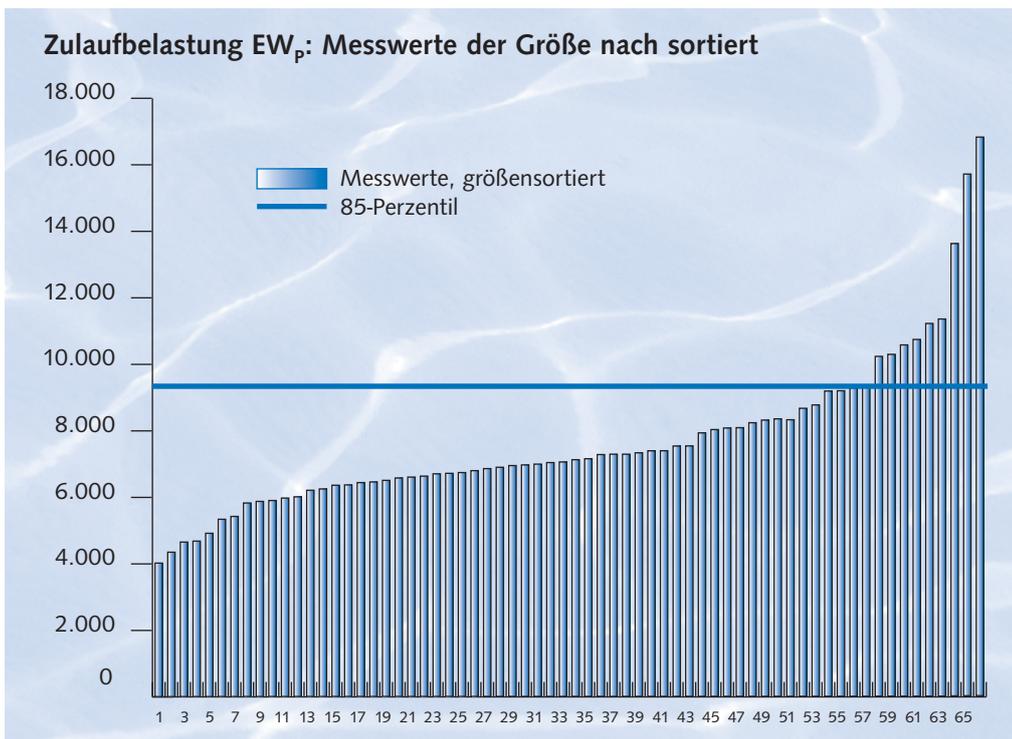
Im Berichtsjahr hat das Labor zwei dieser Programme abgewickelt. In einer 10-wöchigen Messphase wurde der Zulauf der Kläranlage Dremmen untersucht, da dort eine Erweiterung geplant ist.

Die grafische Darstellung der Ergebnisse („Phosphor-Zulaufbelastung der Kläranlage Dremmen“) zeigt deutlich die ausgeprägte Schwankung der Zulaufbelastung. Als Beispiel ist hier die Phosphorbelastung dargestellt. Zur Beurteilung der Auslastung wird in der Abwassertechnik aus den Messwerten das sog. 85-Perzentil ermittelt. Dazu



wurde 2009 auch ein Schwefelwasserstoff (H₂S) -Messprogramm in verschiedenen Kanalabschnitten einer Mitgliedsgemeinde durchgeführt. Dabei wurde das Gas innerhalb des Kanalsystems mit Hilfe eines kontinuierlichen Messgerätes in der Kanalluft über einen festgelegten Zeitraum gemessen. Im Anschluss an die Messkampagne zeigte die grafische Darstellung Korrelationen zu bestimmten Ereignissen, wie z. B. das Befüllen einer Druckleitung als Stoßbelastung an und erlaubte Rückschlüsse auf die Ursachen der Gasentstehung bzw. -freisetzung.

Zulaufbelastung der Kläranlage Dremmen in Einwohnerwerten bezogen auf Phosphor (EWP); oben a): Messwerte chronologisch; unten b): größensortierte Werte mit 85-Perzentil



Ringversuch

2009 nahm das Labor wieder an einem bundesweiten Ringversuch teil, dessen

werden die Analysenwerte der Größe nach sortiert und der Zahlenwert ermittelt, unterhalb dessen 85% aller Messwerte liegen (Grafik „Zulaufbelastung EW_p: Messwerte nach Größen sortiert“). Um derartige Auswertungen abzusichern, sind die langen Laufzeiten der Messprogramme erforderlich.

In vergleichbarer Weise erfolgte die Bestimmung der Zulaufbelastung für die Kläranlage Niederzier-Krauthausen. Als Parameter dienten u. a. Chemischer Sauerstoffbedarf CSB (Maß für den Gehalt an organischen Stoffen), Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor. Neben den Abwasseruntersuchungen

Durchführung Bestandteil der analytischen Qualitätssicherung ist. Diesmal waren die Konzentrationen der Metalle Aluminium, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Eisen, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink in Proben kommunalen Abwassers zu bestimmen. Für eine erfolgreiche Teilnahme an derartigen Ver-

Venturirinne nach der Sanierung: Im Vordergrund die Epoxidharzbeschichtung, im Hintergrund die mineralische Deckschicht

suchen müssen die Messwerte innerhalb vorgegebener Grenzen liegen. Zu untersuchen waren drei Proben mit unterschiedlichen Konzentrationsniveaus. Alle Untersuchungen wurden mit Methoden der Atomabsorptionsspektroskopie durchgeführt. Das WVER-Labor hat den Ringversuch bestanden, die Ergebnisse lagen alle innerhalb der Vorgaben.

Sanierung einer Venturi-Rinne

Zur Durchflussmengenmessung werden in der Abwassertechnik häufig sog. Venturirinnen verwendet. Es handelt sich meist um Betonrinnen im Kastenprofil mit einer geometrisch definierten Einschnürung, die einen Aufstau des hindurch fließenden Abwassers verursacht. Die Höhe des Aufstaus steht in funktionalem Zusammenhang



mit der Wassermenge und wird mit Hilfe einer Ultraschallmessung bestimmt.

Dieses Messprinzip wird auch bei der vom WVER betriebenen Mengenmessung des Abwassers vieler Dürener Industriemitglieder verwendet. Durch den kontinuierlichen Einfluss des in-

dustriellen Abwassers können im Laufe der Zeit Schäden an der Betonoberfläche entstehen, die die Rauigkeit und damit das Fließverhalten und die Mengemessung spürbar beeinflussen. In solchen Fällen ist eine Betonsanierung erforderlich.

Im Berichtsjahr erfolgte eine derartige Sanierung bei einem Mitgliedsunternehmen, dessen Messrinne deutliche Schäden aufwies. Vor allem aus dem Rinnenboden waren einzelne Schichten abgeblättert. Zunächst wurden alle Oberflächen mit Sandstrahlgebläse behandelt und anschließend ein Estrich mit abschnittsweise einer Epoxidharz- und einer mineralischen Deckschicht aufgebracht. Für den Erfolg dieser Maßnahme ist der Ausschluss von Wasser während der mehrtägigen Trocknungs- und Aushärtungszeit maßgeblich. Daher wurde das Messbauwerk mit einem Zelt vor Niederschlag

Eine der zehn Probenahmestellen der Inde bei Kirchberg



geschützt. Darüber hinaus musste das betriebliche Abwasser um die Baustelle herum mittels einer aus Schläuchen und Pumpen bestehenden Wasserhaltung abgeleitet werden. Hierzu leistete der Fachbereich Kanal des WVER wertvolle Unterstützung.

Die beiden verschiedenen Oberflächenbeschichtungen wurden verwendet, um durch das ausführende Unternehmen ihre Eignung in Bezug auf die Beständigkeit bei gegebener Abwasserbelastung zu testen. Aus diesem Grund konnte die vorgestellte Sanierungsmaßnahme mit sehr geringen Kosten ausgeführt werden.

Interdisziplinäre Dienstleistungen

Im Tätigkeitsspektrum des Unternehmensbereichs Gewässergüte/Labor finden sich in zunehmendem Maß fachübergreifende wasserwirtschaftliche Aufgabenstellungen. Beispielsweise betreibt der WVER eine Vielzahl an Sonderbauwerken, über die Abschläge von Mischwasser aus Kanalnetzen in die Fließgewässer erfolgen, um die Kläranlagen bei starken Regenfällen vor hydraulischer Überlastung zu schützen. Zur Beurteilung der Gewässerverträglichkeit dieser Einleitungen existiert ein technisches Regelwerk des BWK, das Aussagen über die Belastbarkeit von Gewässern nach zahlreichen Kriterien erlaubt. Bestehen in einem Fließgewässerabschnitt mehrere solcher Bauwerke, ist ein detaillierter Nachweis notwendig, um die Anforderungen an den einzelnen Einleitstellen aufeinander abzustimmen und die kostengünstigste Lösung zu finden, sollte ein Ausbau der Rückhaltung von Mischwasser unerlässlich sein.

Vor diesem Hintergrund hat das Labor 2009 mehrere Messungen u. a. zur Erfassung der Feststoffbelastung der Inde an zehn Probenahmestellen durchgeführt. Die Untersuchungen fanden bei verschiedenen Wasserführungen der Inde statt, wobei besonderes Augenmerk auf Regenereignisse mit hohen Abflüssen gelegt wurde. Die erhaltenen Messwerte dienen dem Unternehmensbereich Wasserwirtschaftliche Grundlagen als Basis für Erstellung eines detaillierten Nachweises zur Gewässerverträglichkeit von Mischwassereinleitungen in die Inde. Im Berichtsjahr – wie auch in den Vorjahren – hat der UB Gewässergüte/Labor die Stabsstelle Flussgebietsmanagement bei den verschiedenen Aktivitäten zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie unterstützt. Bei den sog. Runden Tischen, den Stellungnahmen zu den Entwürfen von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm sowie Gesprächen mit Verbandsmitgliedern konnten die vorliegenden Grundlagendaten und Erkenntnisse zur Gewässerbeschaffenheit im Rureinzugsgebiet und an der Schnittstelle Abwasser/Gewässer Hilfestellung leisten.

Biologische Fließgewässeruntersuchungen

Biologische Fließgewässeruntersuchungen in Form von Makrozoobenthosuntersuchungen sind mittlerweile ein fester Bestandteil der Gewässergütemessungen beim WVER und erlauben eine Vielzahl von Rückschlüssen auf die Lebensumstände der Gewässerbewohner und somit auf den aktuellen Gewässerzustand. Die Auswertung der gewonnenen Daten umfasst nicht nur

reine Gewässergüteaspekte, sondern deckt auch morphologische Parameter mit ab.

An insgesamt 19 Stellen entlang des Meroder Bachs, der Weißen Wehe, des Wehebachs, der Inde, der Wurm und der Rur wurden eigene Beprobungen des Makrozoobenthos in 2009 durchgeführt. Ihre Ergebnisse halfen bei der Bewertung zahlreicher Problemstellungen wie zum Beispiel den Auswirkungen von Sedimentverlagerungen und Einleitungen oder der Beurteilung der Durchgängigkeit von Hochwasserrückhaltebecken. Andere Probestellen dienten dem Monitoring bestimmter, teilweise renaturierter Gewässerabschnitte.

Sediment- und Phosphoreinträge in die Urftalsperre

Die vom WVER betriebene Urfttalsperre hat ein Gesamteinzugsgebiet von 373,9 km². Die Wasserqualität der Talsperre hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte durch den Ausbau der Kläranlagen im Einzugsgebiet deutlich verbessert. Es werden jedoch weiterhin große Sedimentfrachten – vor allem bei Hochwässern – in den Urftsee eingetragen. Darüber hinaus ist es in den vergangenen Jahren mehrmalig zu Algenblüten im Stauwurzelbereich gekommen. Dies wirft immer wieder Fragen über den Phosphor-Eintrag und über mögliche Rücklösungsprozesse im Sediment auf, was auch für den Nährstoffhaushalt der Talsperre von Bedeutung ist. Ein 2005 vom WVER begonnenes Gewässergütemonitoring im Zufluss der Urfttalsperre dient daher dem Zweck, diese Einträge von Sediment und Phosphor genauer zu charakteri-

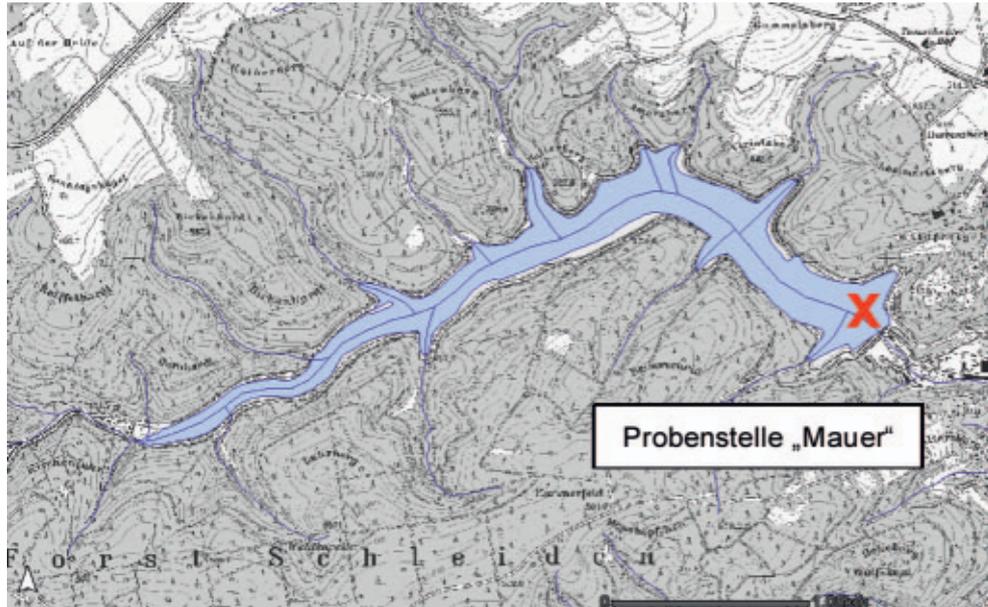
Sedimentbänke im Bereich der oberen Stauwurzel der Urfttalsperre bei sehr geringer Stauhöhe (GRUNAU, Okt. 2009)



Einträge in die Urfttalsperre (verändert nach Tetzlaff et al. 2009)

| Ergebnis | Frachten Modell MEPHOS | Frachten Messdaten WVER (2005-2008) | Differenz |
|--|---------------------------|---|-----------|
| mittlere Sedimentfracht gesamt (t/a) | - | ca. 4.500 | - |
| mittlere Sedimentfracht durch Erosion (t/a) | 3.348 | ca. 3.500 | - 4 % |
| Eintrag Gesamt-P partikulär (t/a) | 5,1 | 5,3 | - 4 % |
| Eintrag Gesamt P aus Grundwasser (t/a) modelliert | 1,6 | 1,6 | - |
| Eintrag Gesamt-P aus Kläranlagen (t/a) WVER-Daten | 0,87 | 0,87 | - |
| Summe Eintrag von Gesamt-P (t/a) | 7,57 | 7,77 | - 3 % |

sieren. Über eine Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich (Herrn Dr. Tetzlaff, ICG-4) ergab sich die Möglichkeit, in einen modellgestützten Ansatz über die Quantität hinaus mehr über die Liefergebiete dieses vornehmlich erosionsbedingten Eintrags zu erfahren. Mit Hilfe des Modells MEPhos konnten räumlich hoch aufgelöste Daten des Reliefs, der Landnutzung sowie der Fruchtfolgen bei einer Rasterweite von 10 x 10 m² ausgewertet werden. Die Routine dieses Modells zur Berechnung des mehrjährigen mittleren Eintrags von Sediment und partikulärem Phosphor basiert auf einer modifizierten ABAG (Allgemeine Bodenabtragungsgleichung) sowie Methoden der digitalen Reliefanalyse. Die detaillierten Modellergebnisse ermöglichen eine räumlich differenzierte Ausweisung der Liefergebiete innerhalb des Einzugsgebiets der Urfttalsperre, von denen Sediment- und partikuläre Phosphoreinträge ausgehen. Demzufolge werden jährlich ca. 3.400 t Sediment und 7,6 t Gesamt-Phosphor in die Urfttalsperre eingetragen, von denen etwa 5 t aus Bodenerosion auf Ackerflächen stammen (siehe Tabelle „Einträge in die Urfttalsperre“). Die Modellergebnisse wurden durch einen Abgleich mit Gewässergütedaten des WVER unter Berücksichtigung von Phosphoreinträgen aus Kläranlagen sowie der geogenen Hintergrundbelastung validiert. Auf dieser Basis können Managementoptionen diskutiert und Szenarien zur potenziellen Verringerung



Lage der Probenstelle an der Oleftalsperre

des Sediment- und Phosphoreintrags quantitativ ausgewertet werden - ein guter Ausgangspunkt, um geeignete und kosteneffiziente Maßnahmen zu entwickeln.

Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden in der „Korrespondenz Wasserwirtschaft“ 12/2009 gemeinsam veröffentlicht und sollen auf der Essener Tagung im März 2010 durch Herrn Dr. Tetzlaff vom Forschungszentrum Jülich vorgestellt werden. In einer Fortsetzung der Kooperation ist beabsichtigt, auch bisher unberücksichtigte Quellen (z.B. Kahlschläge, Misch- und Niederschlagswassereinleitungen) näher zu beleuchten.

Untersuchung der Talsperren

In diesem Jahr wurden die Urfttalsperre, die Oleftalsperre und die Wehebachtalsperre beprobt. Bei der Urfttalsperre und der Wehebachtalsperre stand die Entwicklung der Trophie im Fokus. Die Oleftalsperre wurde detaillierter untersucht, da bisher keine eigenen Daten zu der Talsperre vorlagen (siehe Grafik „Lage der Probestelle an

der Oleftalsperre“). Weitere Veranlassung war, dass Untersuchungen des LANUV ergeben hatten, dass sich die Trophieeinstufung von oligotroph in die nächste Stufe mesotroph veränderte.

Die Untersuchungen des WVER bestätigen das Ergebnis. Sie zeigten, dass sich die Trophie jedoch nicht gravierend verschlechtert hatte und sich wenig unterhalb der Grenze zum oligotrophen Zustand befindet. Leichte Schwankungen des Trophieindex sind möglich, da Einflussparameter wie Niederschlag/Hochwässer, Stauhöhen etc. jährlichen Veränderungen unterliegen. Der WVER wird die Untersuchungen der Wassergüte weiter verfolgen.

Talsperren

Verfasser:

Lolita Esser

Dipl.-Ing. Richard Gronsfeld

Dipl.-Ing. Joachim Klubert

Dipl.-Ing. Herbert Polczyk

Elektromeister Kurt Strücker

Talsperrensicherheit

Die Anlagen des Unternehmensbereiches Talsperren werden unter Beachtung gesetzlicher Vorgaben laufend überwacht. Hierzu werden an den Talsperren Betriebseinrichtungen und Nebenanlagen regelmäßig Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen und insbesondere an den Absperrbauwerken Messungen zur Sicherstellung der Stand- und Betriebssicherheit durchgeführt. Diese regelmäßigen Messungen, Kontrollen, Beobachtungen und die exakte schnelle und langzeitmäßige Auswertung sind für den Anlagenbe-

trieb unverzichtbar. Das erforderliche Vieraugenprinzip wird durch das Mitwirken der Aufsichtsbehörden sichergestellt.

Die Auswertung aller Kontrollen und Messungen weist für das Jahr 2009 aus, dass die Talsperrenanlagen stand- und betriebssicher sind.

Der Mensch ist in der Talsperrenüberwachung unverzichtbar. Vor allen Dingen auch in der Vorort-Betreuung der Talsperre. Hier ist mittlerweile seit Jahrzehnten bundesweit ein Standard festgeschrieben. Voraussetzung ist, dass das Talsperrenpersonal über eine gewisse Erfahrung und hohe Qualifikation verfügt. Erfahrung und Erfahrungstransfer kann optimal nur im eigenen Betrieb mit eigenem Personal gewonnen werden. Das Outsourcing von Maßnahmen – auch und gerade in der Talsperrenüberwachung – ist grundsätzlich unter diesen Aspekten zu be-

trachten und ist in Teilbereichen jedoch sicherlich möglich. Andererseits ergibt sich die Notwendigkeit, dass der Talsperrenbetreiber eigenes, geschultes und dann auch erfahrenes Personal für seine Talsperre einsetzen muss.

Schulung und Fortbildung des an den und für die Talsperren tätigen Personals einhergehend mit Erfahrungstransfer ist ein wesentlicher Faktor der Risikominderung. Im regelmäßigen Wechsel organisieren verschiedene Bundesländer Fortbildungsveranstaltungen für Talsperrenmeister. In den Jahren 2008 und 2009 liegt die Organisation beim Land NRW. Die Veranstaltungen dauern jeweils drei Tage. Der enthaltene Exkursionstag mit Sonderthemen findet an den Talsperren des WVER statt.

Historie: von 1899 bis 2009

1899 bis 2009 bedeutet 110 Jahre Wasserwirtschaft an der Rur.

Am 28. März 1899 gründeten Vertreter der Stadt Aachen und der Kreise Aachen, Düren, Jülich, Schleiden, Monschau und Heinsberg die Rurthalsperrenengesellschaft, die Vorgängerin des heutigen Wasserverbandes Eifel-Rur. Die Rurthalsperrenengesellschaft betrieb gemäß ihrem vertragsgemäßen Zweck den Bau der Urfttalsperre. Mit der Inbetriebnahme der Urfttalsperre im Jahre 1905 wurde erstmalig eine Talsperre geschaffen, die den stark schwanken-



Wolfgang Hoernchen bei der Durchführung einer Sickerwasserüberwachungsmessung an der Oleftalsperre

den Abflussverhältnissen an der Rur entgegenwirken konnte. Gleichzeitig diente die Urfttalsperre auch der Stromerzeugung.

Noch vor dem zweiten Weltkrieg wurden die Dreilägerbachtalsperre, Kalltalsperre (beide gehören der WAG/enwor), die Rurtalsperre Schwammenauel in der ersten Ausbauphase (1934 bis 1938) sowie die Staubecken Heimbach und Obermaubach (1934/1935) in Betrieb genommen.

50 Jahre nach Inbetriebnahme der Urfttalsperre begannen die Arbeiten zur Errichtung der Olefstaumauer und der zweiten Ausbauphase der Rurtalsperre Schwammenauel. Beide Maßnahmen konnten 1959 abgeschlossen werden und die Talsperren ihren Betrieb aufnehmen.

Das Jahr 2009 ist somit ein Jahr, in dem mehrere große Jubiläen zu be-

achten sind: 75 Jahre seit Beginn der Baumaßnahmen an den Staubecken Heimbach, Obermaubach und dem ersten Ausbau der Rurtalsperre, jeweils 50 Jahre nach Inbetriebnahme der Rurtalsperre in heutigem Ausbauzustand und der Oleftalsperre.

Gewürdigt wurde dies durch einen Festakt an der Oleftalsperre mit vielen Gästen aus der Region und der gesamten Bundesrepublik. Neben der Feier war der Tag der offenen Tür am 26. September 2009 das Highlight im Talsperrenwesen. An diesem Tag besuchten annähernd 4.000 Menschen das Absperrbauwerk, das durch seine Konstruktion wie auch durch die technisch erforderlichen, in den 60-er und 80-er Jahren erfolgten zusätzlichen Baumaßnahmen eine Besonderheit unter den Talsperrenkonstruktionen Deutschlands und der Welt darstellt.

50 Jahrfeier Oleftalsperre

Talsperren sind zuallererst funktionale Bauwerke der Wasserwirtschaft, die das Ziel haben, die Lebensbedingungen für ihre An- und Unterlieger zu sichern. Mit dem Bau der Oleftalsperre wurde eine Vergleichmäßigung des Abflusses der Olef erzielt. Dies bedeutet zum einen Beitrag zum Hochwasserschutz der unterhalb liegenden Ortschaften und Gemeinden, zum anderen aber auch die Sicherstellung einer Mindestwasserführung im Fluss, die sich unter anderem aus Wasserrechten an der Olef ergibt. Eine weitere, zentrale Funktion der Oleftalsperre ist die Bereitstellung von Rohwasser für die Trinkwasseraufbereitung durch den heutigen Wasserverband Oleftal. Hiermit ist die Versorgung der Bevölkerung mit Wasser von hoher Qualität in der Region um die Stauanlage gewährleistet.



*Die Olefstau-
mauer in
Hellenthal*

Besucher am Tag der offenen Tür werden von Joachim Klubert (Bildmitte) durch das Innere der Oleftalsperre geführt

Nicht zuletzt sollte auch erwähnt werden, dass durch ein Kraftwerk am Fuß der Mauer klimafreundlich Strom gewonnen wird.

Die Oleftalsperre präsentiert sich damit als klassische Multifunktionsstalsperre, die viele Aufgaben zum Wohle der Menschen gleichzeitig erfüllt. Hinzu kommt noch, dass eine Talsperre auch eine touristische Attraktion darstellt. So ist das Staubaauwerk auch ein Anziehungspunkt, der viele Menschen in die Eifel lockt. Es wird damit zum wirtschaftlichen Faktor über die reine Wasserwirtschaft hinaus.



mauer zwei Verstärkungen, um jegliche Risiken für die Standsicherheit auszuschließen.

Heute ist die Oleftalsperre aus der Gemeinde Hellenthal nicht mehr wegzudenken. Sie erfüllt nach wie vor – nicht zuletzt dank der ständigen Kontrolle und Unterhaltung durch die Mitarbeiter des Wasserverbandes Eifel-Rur – getreulich ihre Aufgaben, die der Daseinsvorsorge für die Menschen im schönen Oleftal und darüber hinaus dienen. So wird das Staubaauwerk auch in den kommenden Jahrzehnten seiner Bedeutung für die Region gerecht und ein markanter Landpunkt in der Nordeifel bleiben. Das wird nachhaltig durch das für 100 Jahre bis zum 31.12.2108 bewilligte Staurecht bekräftigt.

Ehrengäste beim Festakt zum 50. Geburtstag der Oleftalsperre: NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg MdL und Regierungspräsident Hans-Peter Lindlar



Der Bau der Talsperre erfolgte durch die Rurtalsperrengesellschaft. Die Oleftalsperre stellte wieder eine neue bauliche Herausforderung dar. Den begrenzten Mitteln eines noch immer durch die Folgen des Zweiten Weltkriegs geschwächten Landes geschuldet, entschied man sich für die Bauweise aus Hohlzellenpfeilern, wodurch Baumaterialien eingespart werden konnten. Dabei zeigte sich jedoch, dass diese erstmalig in Deutschland ausgeführte Bauweise auch Probleme mit sich brachte. In den Jahren nach ihrer Errichtung erfuhr die Betonstau-



Ein Adler im freien Flug vor der Oleftstaumauer bei der Greifvogelschau zum Tag der offenen Tür

Zeitgleich mit der Talsperre wurde durch Vorläufer des heutigen Wasserverbandes Oleftal (WVO) eine Aufbereitungsanlage in Betrieb genommen. Die gemeinsame Jubiläumsfeier fand am 23.9.2009 statt.

An dem darauf folgenden Samstag den 26. September 2009 schloss sich der bereits erwähnte Tag der offenen Tür mit einem umfangreichen Rahmenprogramm an.

Führungen durch die Staumauer und durch das Wasserwerk sowie eine Greifvogelschau der Greifvogelstation Hellenthal wurden im Rahmenprogramm angeboten.



Fertiggestellte Erweiterung des Kiosks an der Ufrrtalsperre

Arbeiten an der Oleftalsperre

Im Sommer wurden Erneuerungs- und Korrosionsarbeiten am Mauer- und Geländer der Staumauerkrone durchgeführt, diese wurden im September fertig gestellt.



Die Einlauffassen der Hochwasserentlastungsanlage der Ufrrtalsperre

Im August wurde durch die Berufsfeuerwehr Aachen der Grünbewuchs an der Staumauer mittels Abschlusstechnik entfernt. Mit der gleichen Methode konnte auch im Dezember des Berichtsjahres der Messdraht zur Scheibenabstandsmessung im Pfeiler 12 erneuert werden.

Im Rahmen der Vertieften Überprüfung wurden die Stauklappen der Hochwasserentlastungsanlage in den Pfeilern 11 und 12 untersucht. Hierbei wurden vor Ort zunächst die Materialstärken und Abmessungen bestimmt. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse

konnten anschließend alle gesetzlich geforderten Standsicherheits-Nachweise erbracht werden.

Ufrrtalsperre

An der Toilettenanlage mussten im März des Berichtsjahres Modernisierungs- und Renovierungsarbeiten durchgeführt werden.

Im August konnte der Kiosk seinen vollen Betrieb nach den erfolgten Renovierungs- und Umbauarbeiten wieder aufnehmen.

Im Bereich der Hochwasserentlastungsanlage wurden im August und September an den Einlauffassen Reparaturarbeiten und an den Kaskadenstufen Ausbesserungsarbeiten durchgeführt.

Rurtalsperre Schwammenauel

50 Jahre Aufstockung Schwammenauel

In den Jahren 1934 bis 1938 erfolgte die erste Ausbaustufe der Rurtalsperre Schwammenauel, jedoch gab es da-

mals schon Überlegungen, die Talsperre weiter aufzustocken. Diese wurden jedoch durch den Zweiten Weltkrieg zunächst einmal unterbrochen, aber nach Kriegsende erholte sich die Industrie der Düren-Jülicher Region sehr schnell von den entstandenen Kriegsschäden, und bereits in den 50er Jah-

ren stand man vor der Notwendigkeit, ein größeres Wasserreservoir zu schaffen. Zeitgleich wuchs auch der Wasserbedarf im Raum Aachen. Vor allem die dortigen Wasserwerke benötigten neue Rohwasserquellen.

Daher wurde bereits 1955 mit den entsprechenden Arbeiten zur Aufstockung

des Damms auf eine Höhe von heute 72 Metern begonnen. Neben der Erhöhung des Staudamms zog die Erhöhung des Wasserspiegels einige Probleme nach sich, die gelöst werden mussten. So waren Ortschaften und Seitentäler vor Versumpfung zu schützen und Wege und Straßen zu verle-

Arbeiten zur Aufstockung der Rurtalsperre Schwammenauel (1955-1959)



Einsegnung der aufgestockten Rurtalsperre Schwammenauel durch den Aachener Bischof Johannes Pohl-schneider am 02. Mai 1959 (Bild: E. Justra)



gen. Darüber hinaus wurden über 50 Gehöfte und Häuser umgesiedelt.

Die feierliche Grundsteinlegung für den Zweitausbau erfolgte am 30. April 1956. Die Bauleitung des Projektes hatten der Geschäftsführer des Wasserverbandes Schwammenauel, Oskar Schatz, sowie der Bauassessor Heinz Günther Hoffmann.

Bei der Aufhöhung des Staudamms wurde im Wesentlichen auf der Luftseite Stein und Felsausbruchmaterial aufgebracht. Da die maximale Dammbreite am Fuß nur um fünf Meter auf 303 Meter verbreitert wurde, führte dies zu einer stärkeren Neigung der luftseitigen Dammböschung. Durch die Erhöhung mussten außerdem das Dichtungssystem und der Kontrollgang verlängert werden. Darüber hinaus musste eine neue Hochwasserentlastungsanlage angelegt werden, die bis zu 450 m³ pro Sekunde aus der Talsperre ableiten kann. Ihre Schussrinne führt als Röhre durch den oberen Dammkörper und trifft am Fuß auf das bereits mit dem ersten Ausbau errichtete Tosbecken, welches das Wasser ohne die Gefahr von Ausspülungen schadlos aufnehmen kann.

Zusammen mit der Baumaßnahme in Schwammenauel ging auch die Erhöhung des Paulushofdammes bei Rurberg um 17 Meter einher. Dadurch wurde das Stauvolumen des Obersees auf über 16 Mio. m³ vergrößert. Zur Trinkwasserversorgung des Großraumes Aachen wird seitdem Rohwasser aus dem Obersee entnommen und durch ein Stollensystem über die Kalltalsperre bis zur Dreilägerbachtalsperre in Roetgen bzw. zur dortigen Aufbereitungsanlage gepumpt. Um das bis zu Erhöhung bestehende Badevergnügen in Rurberg zu erhalten, wurde der

Eiserbach durch einen weiteren Staudamm aufgestaut, dessen Stausee seitdem als Badeanstalt dient.

Die Baumaßnahmen verursachten damals Kosten von 55 Mio. DM. Allein für die Aufstockung des Hauptdamms mussten über eine Mio. m³ Fels und Erde bewegt und mehr als fünf Millionen Arbeitsstunden investiert werden. Durch den zweiten Ausbau der Rurtalsperre entstand mit einem Fassungsvermögen von 202,6 Mio. m³ der größte Stausee der damaligen Bundesrepublik Deutschland. Lediglich die Bleilochtalsperre in Ostdeutschland weist mit 215 Mio. m³ ein größeres Volumen auf.

Zur Fortführung der bisher verlegten Wasserleitung für das Teilstück vom Kontrollgang bis zum Seehof mussten umfangreiche Tiefbauarbeiten zwischen Seehof, Plattform, Weg und Kontrollgangende im Bereich des Spielplatzes durchgeführt werden.

Zur Befestigung des Slipweges wurden Fundamente auf einer Länge von 55 m unterhalb des Seehofes erstellt. Der für die Betriebsüberwachung wichtigste Zuflusspegel der Rurtalsperre in Dedenborn musste im November mit einem Bagger in der Rur geräumt werden, um die volle Funktion mit der benötigten Genauigkeit wieder zu gewährleisten.



Neue Motoreinheit am Antrieb der Klappen der Hochwasserentlastung der Rurtalsperre

Unterhaltungsmaßnahmen

Die Fischbauklappen an der Hochwasserentlastungsanlage erhielten im Februar neue Motor- und Bremsenheiten.

An der luftseitigen Dammböschung des Hauptdamms wurden im Februar und März umfangreiche Baum- und Buschrodungsarbeiten durchgeführt.

Staubecken Heimbach

Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehr- und Stauanlage Heimbach

Zur Überprüfung der Wehrklappe und des dazugehörigen Antriebs wurde 2008 die Stauanlage Heimbach mit besonderem Schwerpunkt auf den Antrieb der Wehranlage mittels terrestrischem Laserscanverfahren eingemessen.

*Auswertungsbild
des Laserscans des
Wehrklappen-
antriebs am Stau-
becken Heimbach
auf dem Laptop*



Im April 2009 fand ein weiterer Vermessungstermin mit dem Laserscanner statt, hierbei wurde die Klappe von 213,50 m auf 213 m abgesenkt. Die Auswertung im Mai ergab, dass das Windwerk einwandfrei läuft. Die terrestrische Laserscanaufnahme kann jederzeit wiederholt und mit der vorhandenen Messung durch eine Überlagerung verglichen werden. Geometrische Eigenschaften von sog. Punktwolken fester Geometrien und geodätische Festpunkte, die durch das

Geodätische Institut der RWTH Aachen zur Verfügung gestellt werden, dienen bei der Überlagerung als Referenz.

Wegen Revisionsarbeiten am Jugendstilkraftwerk in Heimbach waren im Januar nur ein Kraftwerksstrang und nur eine Turbine in Betrieb. Nach erfolgter Revision konnte das Kraftwerk im Februar wieder voll in Betrieb gehen.

Im Juni und im November fanden Böschungs- und Wegesicherungsarbeiten am „Dschungelpfad“ statt.

*Am 17. Mai 2009
wurde der Fisch-
pass in Obermau-
bach von (v. l.)
Walter Ramm,
Bürgermeister der
Gemeinde Kreuzau,
WVER-Verbands-
ratsmitglied Wolf
Seel MdL und
Verbandsvorstand
Prof. Dr.-Ing.
Wolfgang Firk,
assistiert von Tal-
sperren-Unterneh-
mensbereichsleiter
Herbert Polczyk,
offiziell seiner
Bestimmung
übergeben.*



Stauanlage Obermaubach

Am 4. Februar fand die Bauabnahme der in 2007-2008 neu errichteten Fischauf- und abstiegsanlage in Obermaubach statt. Die feierliche Einweihung des Besucherbereiches am Fenster des Fischpasses erfolgte am 17. Mai im Rahmen des Obermaubacher Dorfaktionstages.

Nach dem im Vorjahr durchgeführten Einbau der noch fehlenden Steuerungs- und Verschlussarmaturen und der vereinzelt durchzuführenden Anpassungsarbeiten neu hergestellten Fischauf- und -abstiegsanlage wurde die mit Fördermitteln an der Stauanlage erstellte Anlage zur ökologischen Durchgängigkeit der Rur im Februar 2009 durch die Aufsichtsbehörde abgenommen.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit und Effizienz der Anlage, die bundesweit Pilotcharakter im Besonderen in Hinblick auf Talsperren hat, und vor dem Hintergrund der bislang weitgehend fehlenden Erfahrungen mit Fischabstiegsanlagen in nordrhein-westfälischen Gewässern wird in einem nächsten Schritt die Funktionsfähigkeit der Anlage nachgewiesen. Hierzu wird ein systematisches Monitoring umgesetzt. Mit Beginn der Fischabwanderung wurde im Berichtsjahr ein ebenfalls mit Landesmitteln gefördertes Monitoringprogramm aufgestellt und begonnen. Das Monitoringprogramm wird bis Mitte 2011 durchgeführt.

Als zusätzliche Sicherung der wasserseitigen Dammböschung im Bereich der Wasserwechselzone wurde eine Befestigung mit ElastoCoast durchgeführt.



Blick auf den Fischpass in Obermaubach



*Sicherung der wasserseitigen Dammböschung
des Staubeckens Obermaubach mit einer
ElastoCoast-Schicht*

Wehebachtalsperre

Anfang Februar des Berichtsjahres konnten die Arbeiten zum Umbau der Pegel einschließlich des Austauschs der Messeinrichtungen zur Pegelerfassung abgeschlossen werden.

Im Juli wurde das Ein- und Ausstiegswerk zum Kontrollgang am linken Hang überdacht. Anfang September wurde bei Kontrollen ein Biberdamm im Pegelbereich der weißen Wehe entdeckt.

*Berthold Lennartz
bei Arbeiten an der
Außendichtung der
Wehebachtalsperre*



Aufbauend auf der bereits erstellten Bestandserfassung der mittlerweile 30 Jahre alten bituminösen Asphaltaußendichtung wurden im Berichtsjahr weitergehende Untersuchungen durchgeführt. Neben einer Bohrkernanalyse - bei der der ordnungsgemäße und dem Stand der Technik entsprechende Dichtungsaufbau nachgewiesen werden konnte - wurde die Funktionstüchtigkeit der zwischen den beiden Dichtungslagen eingebauten Dränageschicht untersucht. Innerhalb einer festgelegten Zeitspanne wurde dabei eine definierte Wassermenge über eine bis

in die Dränageschicht reichende Kernbohrung eingebracht. Mit einem zeitlichen Versatz von ca. 45 min. konnte die Wassermenge über die in den Kontrollgang unterhalb der Bohrung mündenden Dränagerohre wieder aufgefangen und somit die Funktionstüchtigkeit der Dränageschicht nachgewiesen werden.

In einer weiteren Untersuchung wurde der Anschluss der Asphaltaußendichtung an den Kontrollgang - insbesondere im Bereich der Kontrollgang-

blockfugen - überprüft. Im Bereich der an den Blockfugen vorhandenen, sog. „Dichtungsanschlusstaschen“, die seinerzeit mit Vergussmasse ausgefüllt wurden und seitdem die Außendichtung mit den Blockfugenbändern des Kontrollgangs verbinden, sind von außen Verformungen sichtbar, die auf ein „Ausfließen“ von Vergussmasse hindeuten. Anhand der Untersuchungen konnte bislang eine Beeinträchtigung der Dichtwirkung durch die Materialumlagerungen nicht festgestellt werden.

Vertiefte Überprüfung

Taucherarbeiten

Um neben den Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen einen sicheren Talsperrenbetrieb gewährleisten zu können, sind in größeren Zeitabständen auch die unter Wasser liegenden Einlaufbauwerke und Verschlussarmaturen der Talsperren zu überprüfen. Neben den regelmäßigen Überprüfungen der Funktionstüchtigkeit ist dabei der bestehende Zustand

der o. g. Bauwerke und der Verschlussorgane zu erfassen und zu dokumentieren. Eine Absenkung der Talsperren für derartige Untersuchungen ist sowohl aus ökologischen als auch aus wasserwirtschaftlichen Gründen oft nicht durchführbar. Daher wurden diese Arbeiten im Zuge einer beschränkten Ausschreibung nach öffentlichem Teilnahmewettbewerb an in dieser Thematik erfahrene Berufstaucher vergeben.

Die Einsatzdauer eines Tauchers ist stark mit der Tiefe eines Tauchgangs verknüpft. Aus diesem

Grund sollten die Arbeiten im Zeitraum Oktober/November durchgeführt werden, da die Stauseen - statistisch gesehen - in diesen Monaten die niedrigsten Wasserstände aufweisen.

Mit den Taucherarbeiten wurde an der Oleftalsperre begonnen. An dem am linken Hang, mehr als 50 m vor der Staumauer liegenden Einlaufbauwerk des Grund-/Betriebsauslasses sind neben Geröllfang und Rechen auch Vorrichtungen für den Einbau eines aus Dammbalken bestehenden Notverschlusses vorhanden.

Um die Gebrauchstauglichkeit des mit Hilfe von Tauchern zu setzenden Notverschlusses zu überprüfen, wurde im Rahmen der Taucherarbeiten der Dammbalkenverschluss kurzzeitig eingebaut und der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit hierdurch erbracht. Im Schutz der durch den Notverschluss erzielten Abdichtung konnte außerdem der gesamte Grundablassstollen von der Unterwasserseite aus begangen und inspiziert werden.

Aufgrund von Wartungsarbeiten am Kraftwerk Schwammenauel bot es sich an, als nächstes die Einlaufseite zum Grundablass der Rurtalsperre Schwammenauel zu untersuchen. Wie an der Olefalsperre wurden auch hier neben der Bausubstanz des Einlaufbauwerkes der Zustand des Geröllfangs und des Rechens untersucht sowie der Einsatz des über die sogenannte Schieberbahn laufenden Rollschützes überprüft.

Im Anschluss daran wurden die im Stauraum der Urftalsperre vorhandenen Einlaufbauwerke und Verschlussorgane untersucht. Neben den drei im Bereich der Staumauer vorhandenen Einlaufbauwerken der beiden Grundablässe und des Hauptentlastungsstollens wurde auch der Einlauf zum sogenannten Kermeterstollen überprüft. Durch diesen als Betriebsauslass der Urftalsperre genutzten Stollen erfolgt im Normalbetrieb die Wasserabgabe aus der Urftalsperre, mit der das am Staubecken Heimbach liegende Jugendstilkraftwerk betrieben wird.

Durch die zwischenzeitlich vorherrschenden tiefen Temperaturen bildete sich auf fast allen Talsperren eine geschlossene Eisdecke, so dass die Taucherarbeiten im Berichtsjahr nicht abgeschlossen werden konnten.

Für die bislang überprüften Talsperren konnte – dem jeweiligen Alter der Anlage entsprechend – ein ausreichend guter Zustand der Einlaufbauwerke, Rechen und Armaturen bescheinigt werden. Die Ablagerungen vor den Geröllfängen hat an den oben genannten Talsperren eine deutliche Mächtigkeit erreicht, ohne jedoch den Abflussquerschnitt der Einlaufbauwerke zu beeinträchtigen.

EMSR-Technik

Konzept zur Umstellung der Kommunikation TLS-Rechner zu den Fernwirkstationen.

Wegen der laufenden Anpassung an die allgemein anerkannten Regeln der Technik von Hardware-Komponenten im Bereich der Fernwirkstationen sowie der Erweiterungen der lokalen Netzwerke wurde die Kommunikation zwischen der Leitsystem- und Fernwerkebene neu konzipiert.

Durch diese Maßnahme werden eine höhere Sicherheit der Datenkommunikation sowie eine Verbesserung der Alarmierungs- und Meldewege angestrebt.

Im alten System wurde die Kommunikation zentral zwischen einem Fernwirkkopf und dem Leitsystem realisiert. Der Fernwirkkopf organisierte, über die DDP-Software, den Datenverkehr im Feldbussystem, zu den Unterstationen und die Übergabe der Informationen an das lokale Talsperrenleitsystem. Bei einem Ausfall des Fernwirkkopfes standen alle Alarme, Meldungen und Messwerte der angeschlossenen Unterstationen nicht mehr zur Verfügung.

Um diesen Engpass im System auszu-schließen, müssen nun alle Fernwirk-

unterstationen selber über DDP und TCP/IP mit dem Leitsystem kommunizieren. Hierzu war es erforderlich, die Kommunikationskanäle des Leitsystems von bisher einem auf mehrere parallel betreibbare Kanäle zu erweitern. Die Folge der Umstellung bewirkte, dass bei einem Ausfall einer Station alle anderen weiterhin mit dem Leitsystem kommunizieren und somit eine höhere Verfügbarkeit erreicht wird.

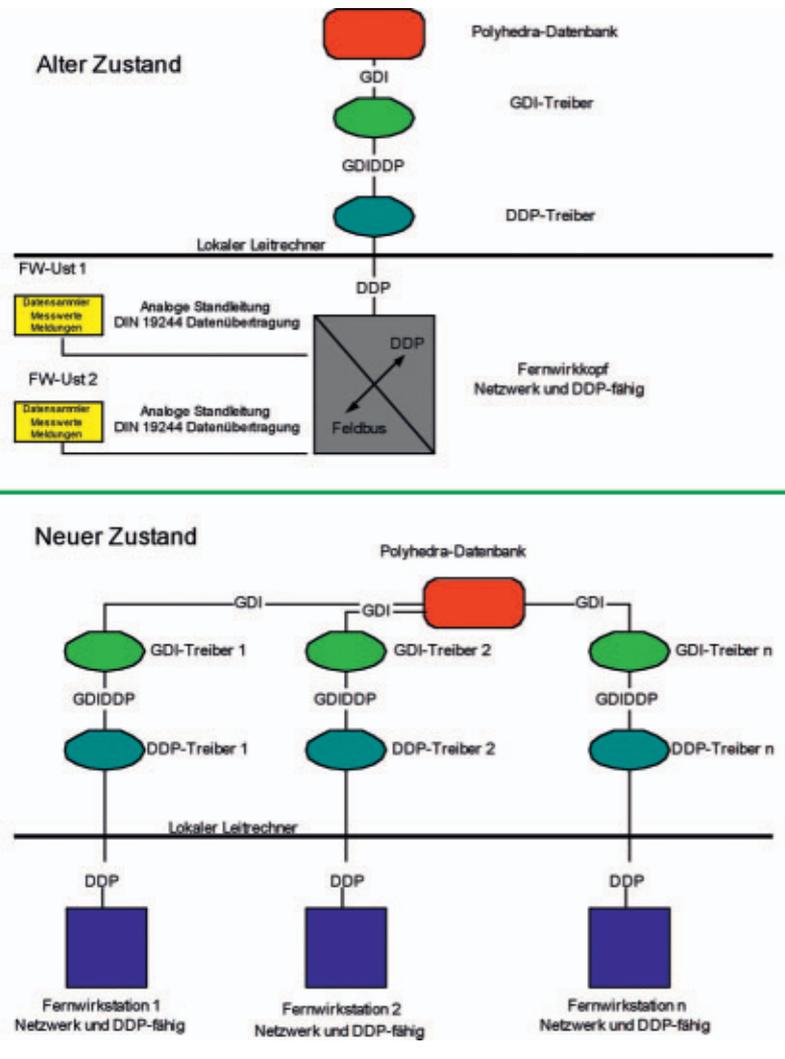
In Zusammenarbeit mit der Fa. Kisters AG und der Fa. Hell GmbH & Co. KG wurde ein Konzept entwickelt, welches den neuen Anforderungen gerecht wird. Die auszuführenden Maßnahmen werden nachfolgend beschrieben.

Die jeweiligen Module werden so modifiziert, dass mehrere Kommunikationskanäle (GDI und DDP) gleichzeitig auf einem Leitsystem-Rechner betrieben werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen. Weiterhin ist es möglich, die Datenpunkte in der zentralen Polyhedra-Datenbank exakt auf einen dieser Kommunikationskanäle zu routen.

Folgende Lösung wurde ausgeführt:

1. Modifikation des GDI-Treibers, um unterschiedliche Datenbereiche der Datenbank exklusiv für einen Kommunikationskanal zu reservieren.
2. Abändern der Installationen, so dass jeder Kommunikationskanal in einem eigenen Verzeichnis seine Konfigurationen findet. Hierzu ist es z. B. notwendig, dass jeder Kommunikationskanal einen eigenen Systemdienst erhält, welcher für das ordnungsgemäße Laufen der Kommunikationsprogramme im korrekten Verzeichnis eines Rechners zuständig ist.
3. Prinzip-Beschreibung der Einrichtung weiterer Kommunikationska-

Neukonzipierung der Kommunikation zwischen Leitsystem und Fernwirkerebene an den Talsperren



näle in einem Dokument. Es werden jedoch keine neuen Verwaltungsprogramme etc. erstellt, um die Einrichtung neuer Kanäle durch den Endanwender zu ermöglichen. Diese Einrichtung wird durch die Kisters AG ohnehin im Rahmen des Wartungsvertrages unterstützt. Die Ersteinrichtung der SW wird auf jeder Talsperre vor Ort durch die Kisters AG durchgeführt.

- Die Rangierung eines Datenpunktes zu den Kommunikationskanälen kann durch den Endanwender in der vorhandenen Verwaltungsoberfläche ohne deren Änderung durchgeführt werden.

- Die Ablage der Stützpunktkurven kann unverändert an zentraler Stelle in einem Verzeichnis verbleiben.
- Die Archivierung der Zeitreihen (Ringpufferablage, HMW- Grafik, etc.) wird nicht durch die Aufteilung berührt.

Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien

Die jährliche Erstellung der Sicherheitsberichte für die Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien sowie die technische Federführung bei der Umsetzung der vertieften Über-

prüfung liegt beim Unternehmensbereich Talsperren. In den Vorjahren wurden statische Berechnungen für das Hochwasserrückhaltebecken Rahe und die Mess- und Kontrolleinrichtungen der Hochwasserrückhaltebecken Herzogenrath, Rahe und Euchen überprüft und die weitestgehende Anpassung der Messeinrichtung an die allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgeführt.

Ausblick

Untersuchungen, Planungen und die praktische Umsetzung von Maßnahmen an allen Sperrbauwerken zur Erfüllung der im § 106 (Absatz 2, LWG) formulierten Anforderungen unterliegen einem dauernden Anpassungserfordernis an die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Jede der vom Verband betriebenen Talsperrenanlage besitzt eine individuelle dem Technikstand der jeweiligen Erstellungs- bzw. Sanierungszeit entsprechende Konstruktion. Somit ist für jede Anlage auch eine angepasste individuelle Planung, Ausführung und Umsetzung erforderlich. Für alle talsperrenrelevanten Tätigkeiten ist die Kenntnis über den Bau und die Substanz der Anlagen unbedingte Voraussetzung.

Die Umsetzung aller erforderlichen Maßnahmen wird auf Grundlage einer mittelfristigen Planung angelegt. Diese muss laufend angepasst werden und dem ständigen Betrieb und der Funktionsfähigkeit des Talsperrenverbundsystems der Nordeifel Rechnung tragen. Bau und Betrieb sind hier unmittelbar miteinander verknüpft.

Hydrometrie und Speicherbewirtschaftung

Verfasser:

Dipl.-Ing. Joachim Lange

Allgemeines

Zum Thema „Klimawandel“ wurden auch ausgangs des hydrologischen Jahres 2009 vertiefte Untersuchungen hinsichtlich der Bewertung von klimarelevanten Messparametern im Eifel- und Bördebereich durchgeführt.

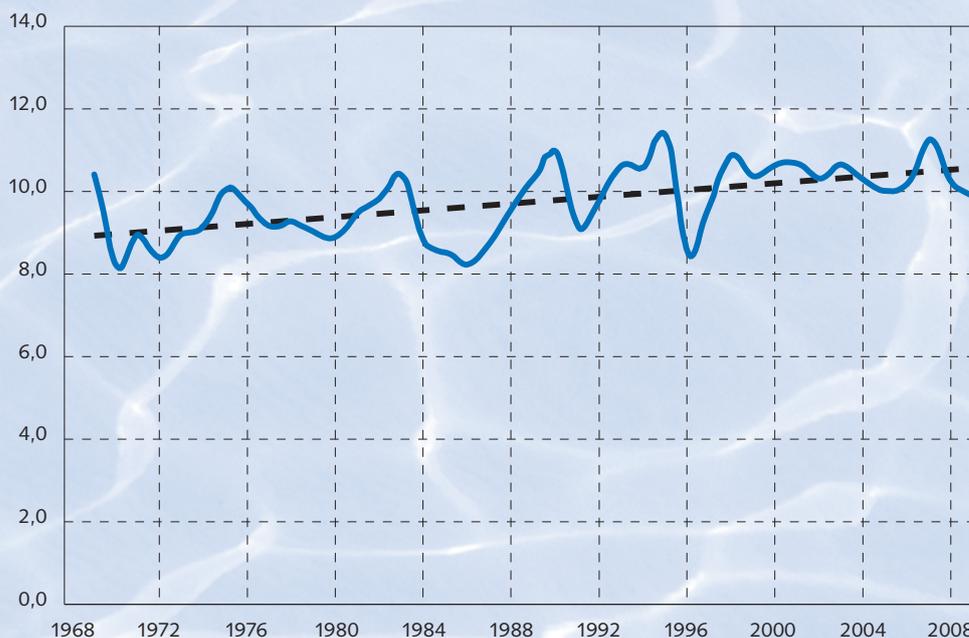
Dazu wurden die im Verbandsgebiet vielfähig gemessenen Lufttemperaturen, Niederschläge und Abflüsse unter anderem Trendanalysen unterzogen. Zusammenfassend lässt sich demnach in den vergangenen 40 Jahren (und

zum Teil darüber hinaus) lediglich der Effekt einer messbaren Temperaturzunahme bestätigen (Grafik „Temperaturentwicklung“).

Dagegen haben sich weder die Niederschlagssummen noch die Niederschlagshäufigkeiten signifikant geändert. Gleiches gilt ebenso auch bei halbjährlicher Betrachtung der Niederschlagsmesswerte. Untersucht man ferner herausragende Tagessummen – hier speziell von Regentagen mit mehr als 20 mm und mehr als 30 mm Niederschlagshöhe –, lässt sich nichts Belastbares identifizieren, was unter dem Begriff des so genannten Klimawandels zu nennen wäre.

Allerdings scheint es zumindest subjektiv Fakt zu sein, dass die Niederschlagsintensitäten bei kürzeren Ereignisdauern als 24 Stunden und bei zugleich geringer regionaler Ausdehnung der Niederschlagszellen zugenommen haben. Eine Häufung solcher Ereignisse kann jedoch bisher nur vermutet werden; hierzu fehlen nämlich meist die grundlegenden vieljährigen Messergebnisse sowohl in Bezug auf deren historische Dokumentation als auch was die erforderliche engmaschige Bestückung mit Messgeräten in der Fläche angeht. Solche Defizite werden sich aber perspektivisch mittels der Niederschlags-Radartechnik voraussichtlich abschwächen lassen.

Temperaturentwicklung (Luft in °C)



Jahresmittelwerte aus vier Messstellen zwischen Oleftalsperre und Obermaubach

Die schädlichen Auswirkungen der Flächenbelastung aus Starkregenzellen werden an anderer Stelle dieses Jahresberichtes noch vertiefend thematisiert.

Im Übrigen lässt auch das halbjährliche oder jährliche hydrologische Abflussgeschehen aus den verschiedenen Teileinzugsgebieten noch keine gesicherte bzw. nachhaltige klimainduzierte Änderung erkennen.

Lufttemperaturen im Verbandsgebiet

Unter Verwendung der vierzigjährigen Zeitreihendaten aus den bodennahen Lufttemperaturmessungen (1 m über Grund) im Gebietsbereich der Nordeifel zwischen der Olefalsperre und dem Ortsteil Obermaubach der Gemeinde Kreuzau ergibt sich für Winterhalbjahre eine Durchschnittstemperatur von 4,3 °C und für Sommer-

halbjahre von 15,0 °C. Im Winterhalbjahr des hier maßgeblichen Berichtsjahres 2009 konnte keine Abweichung gegenüber dem vieljährigen Mittel identifiziert werden, während das Sommerhalbjahr 2009 0,4 °K wärmer ausfiel.

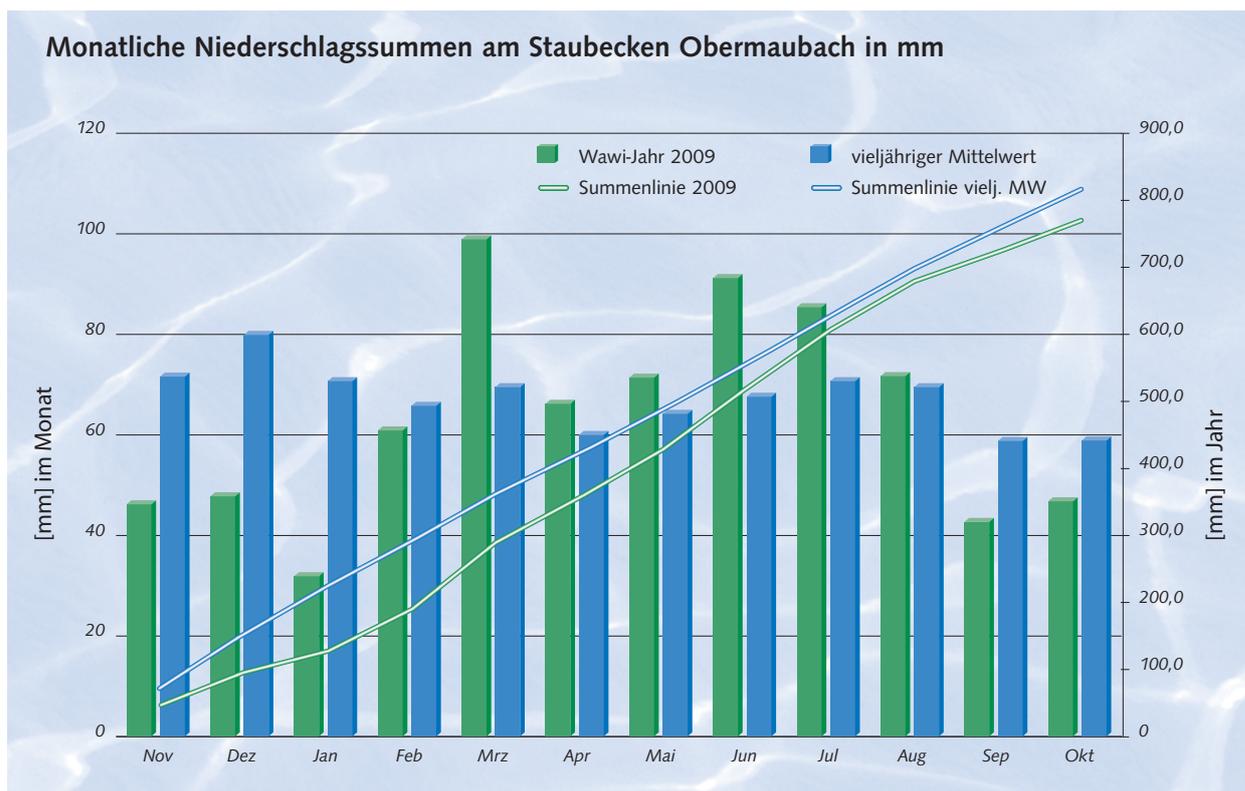
Als Besonderheiten sind festzuhalten, dass die Lufttemperaturen im Eifel-Rur-Gebiet im Januar 2009 deutlich unterdurchschnittlich (rund - 2,5 °K) und im April 2009 dagegen signifikant überdurchschnittlich (+ 3,6 °K) ausgefallen sind.

Bei umfänglicher Betrachtung des Verbandsgebietes ist zu berücksichtigen, dass sich die mittleren Lufttemperaturen im Bereich der erdnahen Luftströmungen aus topografischen Gründen zwischen der Nordeifelregion und der Bördelandschaft grundsätzlich unterscheiden. Die diesbezügliche Temperaturdifferenz macht dabei im Mittel in

der Tiefebene rund + 2 bis + 3 °K gegenüber dem Mittelgebirgsanteil aus.

Niederschlagsaufkommen im Verbandsgebiet

Das Niederschlagsverhalten im Verbandsgebiet stellt sich im Berichtsjahr sehr uneinheitlich dar. Dennoch kann vereinfachend festgehalten werden, dass im ersten Quartal des hydrologischen Jahres bis einschl. Januar deutlich unterdurchschnittliche Niederschläge registriert wurden, wobei der Januar-Niederschlag auf Grund der Frostsituation im Wesentlichen als Schnee gefallen ist und verbandsweit rund 55 % unter der üblichen Niederschlagsersparung zurück geblieben ist. Im Gegensatz dazu entwickelte sich die Regensumme im März beträchtlich überdurchschnittlich und zudem wurden in den Sommermonaten Juni bis August örtlich Regenhöhen von bis zu 140 mm gemessen, womit regional



z. T. das Doppelte der mittleren Monatsmengen erreicht wurde. Die heftigsten dieser unwitterartigen Regenschauern gab es punktuell im August mit Schwerpunkt im Raum Eschweiler – Jülich; diese ordnen sich in Verfolg statistischer Betrachtungen nach Regenhöhe und -dauern jenseits der Wiederholungsfrequenz von 100 Jahren ein. In den übrigen Kalendermonaten des Berichtszeitraumes konnten je nach Region zum Teil mittlere oder marginal davon abweichende Regenhöhen registriert werden. Zusammenfassend ergibt sich bei jährlicher Betrachtungsweise verbandsweit ein Niederschlagsdefizit von fast 10 % im Berichtsjahr 2009.

Entgegen in den Medien oft verlautbarter Klimaprognosen zeigte sich dabei besonders das Winterhalbjahr 2008-2009 als deutlich zu niederschlagsarm.

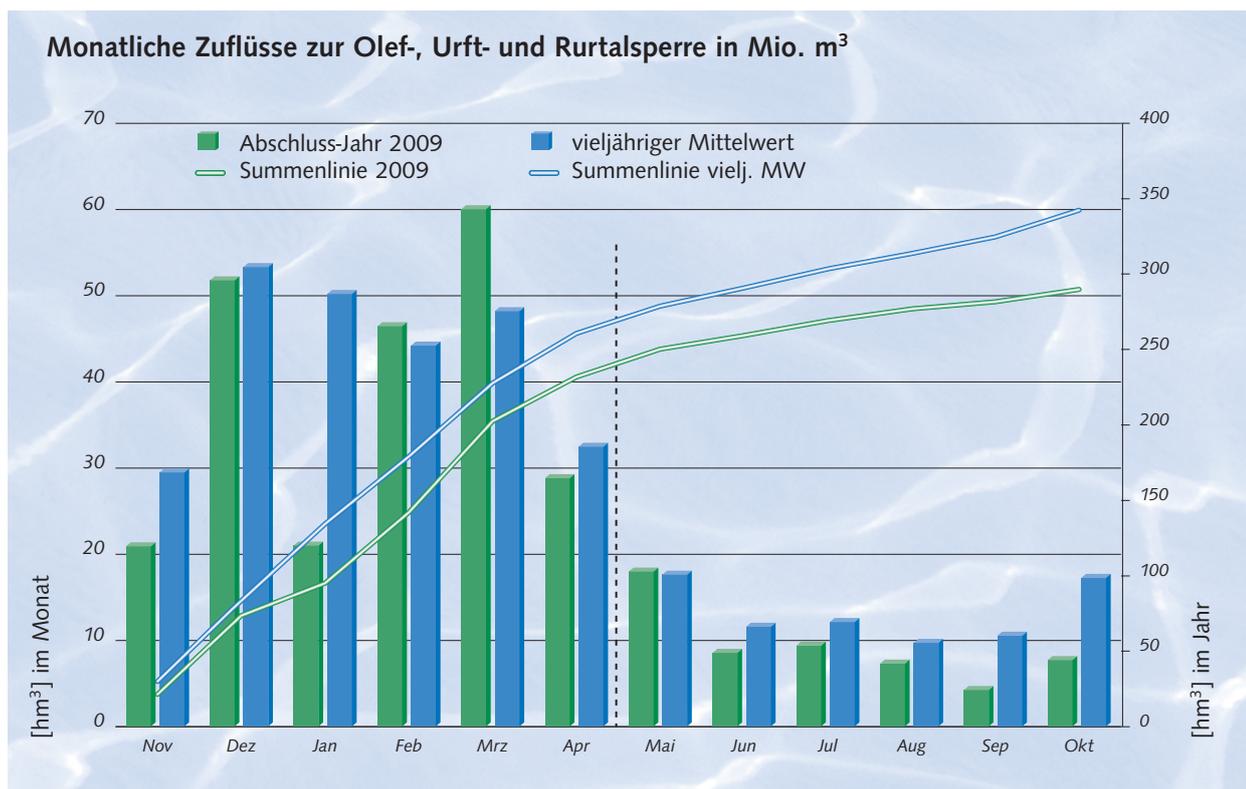
Die Grafik „Monatliche Niederschlagssummen am Staubecken Obermaubach“ zeigt die vieljährigen Niederschlagsmittelwerte im Verhältnis zu 2009 exemplarisch am Beispiel der Messstation in Obermaubach in Monatssummen und in Summenliniendarstellung.

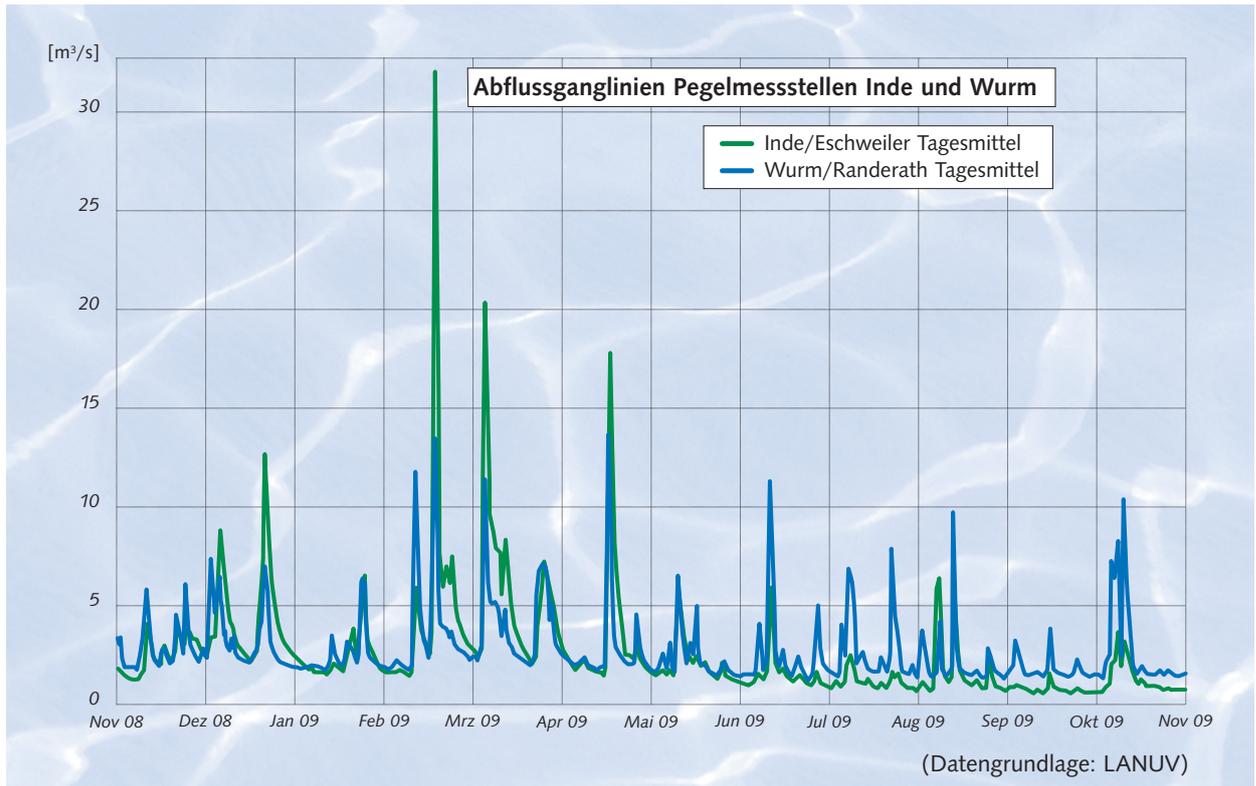
Hydrologische Gebietsabflüsse

Die Gebietsabflüsse sind nicht nur im Besonderen dem Niederschlagsgeschehen in der betrachteten Region unterworfen, sondern zeigen zudem auf Grund von Verdunstungseffekten einen ausgeprägten Jahresgang. Für die Abflussbildung ist deshalb neben dem Niederschlag die jeweilige Jahreszeit von außerordentlicher Bedeutung. Im Berichtsjahr 2009 fällt insofern besonders auf, dass die natürlichen Abflüsse in sieben von zwölf Monaten und in diesen zum Teil deutlich hinter den

mittleren Abflusserwartungen zurückgeblieben sind. In vier Monaten (Dez. 2008, Febr. 2009, Apr. und Mai 2009) des Berichtszeitraumes können dagegen größenordnungsmäßig mittlere Abflussverhältnisse konstatiert werden und im verbleibenden Monat März 2009 ergibt sich der Gebietsabfluss um ein Viertel höher als im vieljährigen Durchschnitt.

Die Abflüsse in den Fließgewässern entwickelten sich sowohl im Winterhalbjahr (ca. - 11 %) als auch im Sommerhalbjahr (ca. - 30%) besonders unterdurchschnittlich, weshalb in der medialen Öffentlichkeit bisweilen der Vergleich mit dem zuletzt erlebten Extremjahr 2003 bemüht wurde. Wie man demnach aus den spezifischen Meldungen zum Niedrigwasser im Rhein im Herbst 2009 ableiten kann, waren die hier beschriebenen hydrologischen Verhältnisse nicht nur von regionaler Natur, sondern betrafen min-





destens große Anteile der Flächen Mitteleuropas.

Die auf der Vorderseite abgebildete Grafik „Monatliche Zuflüsse zur Olef-, Urft- und Rurtalsperre“ veranschaulicht das oben Geschilderte vergleichend: Vieljährige Mittelwerte im Verhältnis zu 2009 exemplarisch am Beispiel des Einzugsgebietes der Rur bis Heimbach in Monatssummen und in Summenlinien dargestellt.

Das Abflussgeschehen in den größeren Nebengewässern der Rur (Inde und Wurm) entwickelte sich im Berichtszeitraum infolge der weiter oben beschriebenen Witterungsbedingungen ohne nennenswerte Besonderheiten. Wie der zugehörigen Grafik „Abflussganglinien Pegelmessstellen Inde und Wurm“ zu entnehmen ist, zeigt die Wurm einerseits wegen der hohen Anteile versiegelter Flächen in ihrem Einzugsgebiet ein häufiges und impulsives Reagieren auf die jeweiligen Niederschläge; andererseits entwickelt sich

durch den hohen Anteil an gereinigtem Abwasser der Jahresgang der Wurm bei Niedrigwasser weniger dynamisch gegenüber den Abflüssen in der Inde, die noch bedeutende Einzugsgebiete mit naturnäherer Morphologie aufweist.

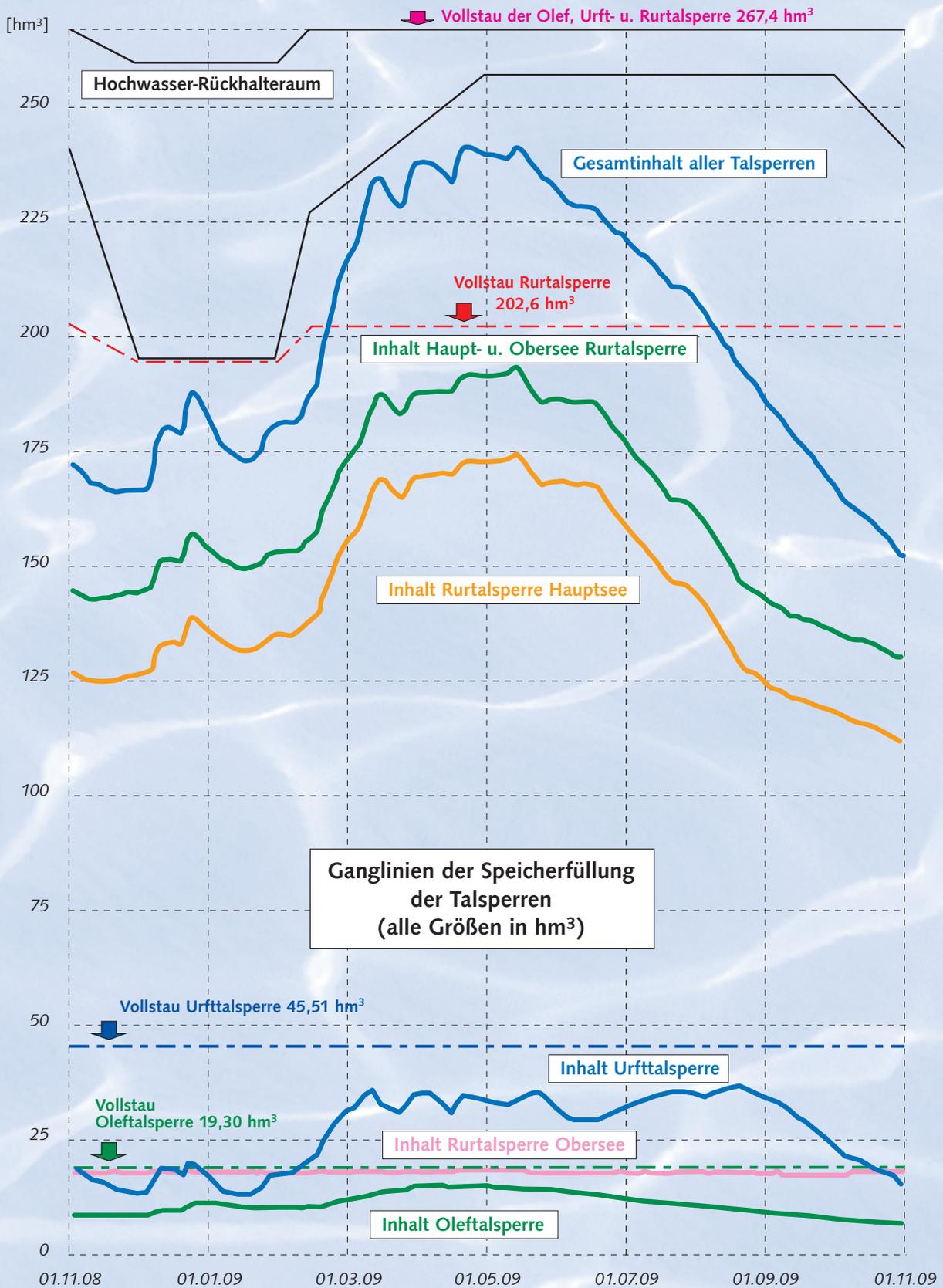
Speicherbewirtschaftung (Talsperren)

Die weiter oben dargestellten hydrologischen Randbedingungen stellten für die Bewirtschaftung der Talsperren keine nennenswerten Belastungen dar. Das sommer- und herbstbegleitende Niedrigwasser hat allerdings in der Olefalsperre zu einem signifikanten Abfall des Stauvorrates im Herbst geführt, wobei aber in Anbetracht des nahe bevorstehenden Winters erfahrungsgemäß deswegen keine besonderen Maßnahmen einzuleiten gewesen sind. Nicht zuletzt zur Vermeidung der damit manchmal einhergehenden Probleme bezüglich der Rohwasserquali-

tät im Olef-Speicher wurde im Berichtsjahr der dies berücksichtigende, neue Betriebsplan für die Olefalsperre fertig gestellt und ausformuliert, so dass er der Aufsichtsbehörde zur Genehmigung vorgelegt werden und 2010 erstmalig zur Anwendung gelangen kann.

In einem minimalen Umfang musste im März an rund sechs Tagen der ausgewiesene Hochwasser-Rückhalteraum – jedoch ausschließlich an der Rurtalsperre – in Anspruch genommen werden. Besondere temporäre Regelungserfordernisse in Bezug auf die Abgaben aus den Speichern ergaben sich deshalb insbesondere aus einer Reihe von Rücksichtnahmen auf diverse baubedingte Einzelanforderungen. Insgesamt wurden im Berichtszeitraum u. A. deshalb sowie aus betriebsplanmäßigen Anlässen rund 35 Änderungen des Wasserabflusses in den Unterlauf des Talsperrensystems (Rur ab Staubecken Heimbach bzw. ab Staubecken Ober-

Bewirtschaftung der Speicherräume von Olef-, Urft- und Rurtalsperre (Hauptsee und Obersee)



maubach) umgesetzt. Wie üblich be-
ruht dabei ein nicht unwesentlicher Teil
dieser Umstellungen auf Bedingungen,
die folglich unterschiedliche Variatio-
nen des in der Regel häufig angeleg-
ten Mischungsverhältnisses von Rur-
und Urftwasser erforderlich machen.

Zur Entwicklung der Speicherbewirt-
schaftung siehe das entsprechende
Gangliniendiagramm, das die Ver-
bandstalsperren (ohne Wehebachtal-
sperre) umfasst.

Rohwasserentnahmen aus Talsperren durch Wasserversorgungsun- ternehmen

Die Entnahme von Rohwasser für die
öffentliche Trinkwasserversorgung aus
Talsperren und aus der Rur bei Ober-
maubach hält sich seit nunmehr drei
Jahren auf einem einheitlichen Niveau
(siehe dazu die Grafik „Entwicklung
Rohwasserentnahmen für Trinkwasser“).

Im Einzelnen wurden die folgenden
Entnahmemengen erfasst:

Wasseraufbereitungsgesellschaft
(WAG Eifel):

16,164 Mio. m³

Stadtwerke Düren (SWD):

4,458 Mio. m³

Wasserverband Oleftal (WVO):

3,860 Mio. m³

Gesamtsumme

Wasserversorgungsunternehmen:

24,482 Mio. m³

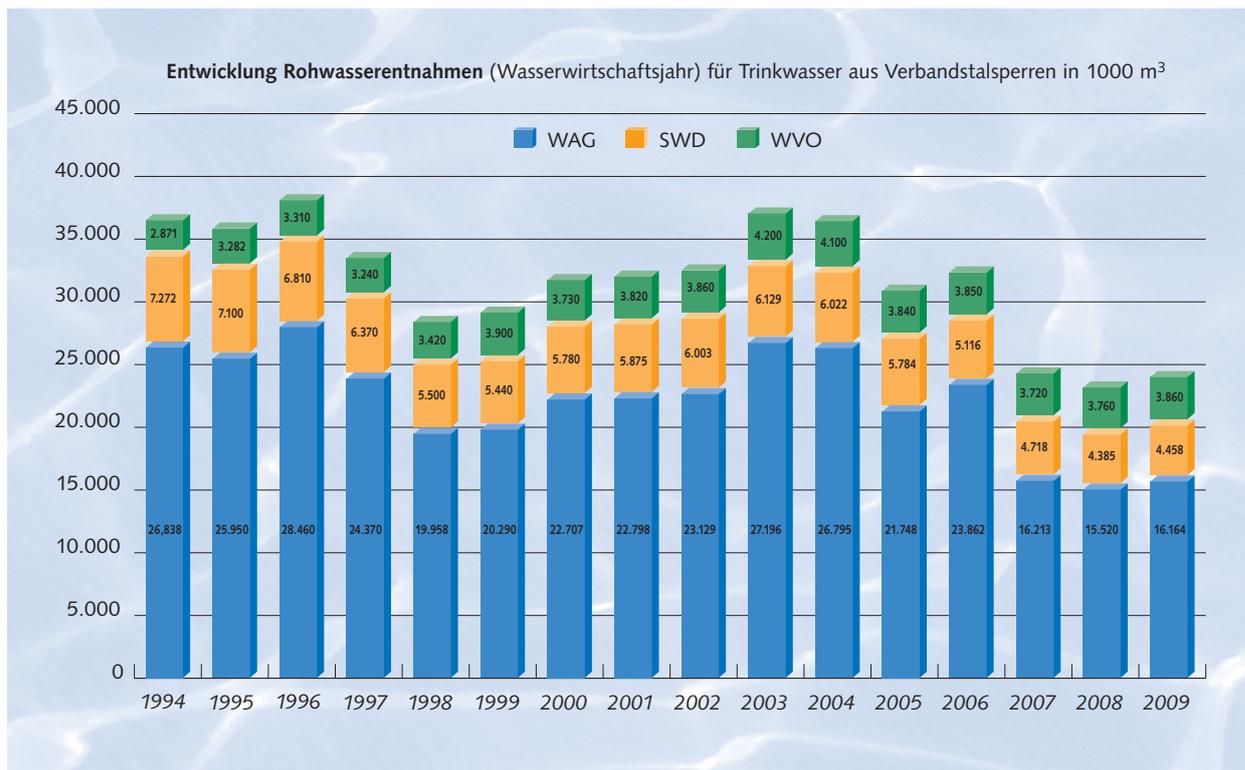
(Zusätzlich entnehmen die Stadtwerke
Düren im Stadtgebiet von Düren wei-
tere Wassermengen aus dem Uferfil-
trat in Mengen bis zu 0,375 Mio. m³)

Stromerzeugung in den Wasserkraft- werken an Talsperren und Staubecken

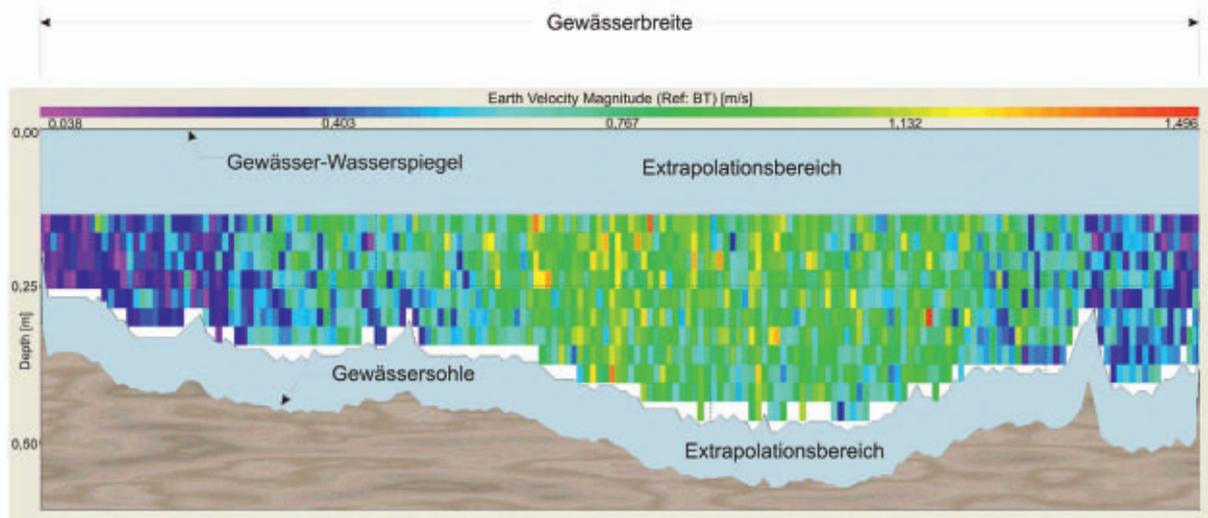
Die Umwandlung der in den Speicher-
anlagen verfügbaren potenziellen Ener-
gie in elektrischen Strom durch die fünf
Wasserkraftwerke blieb im Berichtsjahr
um rund 6 % hinter den vieljährigen
Mittelwerten zurück und erreichte da-
mit ein Volumen von rund 58,580
GWh. Begründet ist diese Minderlei-
tung im Wesentlichen durch die rela-
tiv trockene Winterwitterung und
durch verschiedene Revisionsmaßnah-
men an den Kraftwerksanlagen der
RWE Power AG.

Hydrometrie

Im Berichtszeitraum wurden rund 65
Abflussmessungen in den verschiede-
nen Fließgewässern bei unterschied-
lichsten Wasserstandsverhältnissen
durchgeführt und ausgewertet.



Darstellung der Fließgeschwindigkeit im Querschnitt einer Abflussmessstelle auf Basis einer Abflussmessung mit ADCP (Acoustic-Doppler-Current-Profiler)



Zwei neue Pegelanlagen zum Zweck des tagesbaubedingten Monitoring (Ellebach in Jülich und Birgeler Bach in Birgelen) wurden gebaut bzw. in Betrieb genommen.

Das Messnetz für die Erfassung des Niederschlagsgeschehens mittels automatischer Niederschlagsgeber wurde um ca. ein Dutzend Stationen erweitert und hat damit fast seinen Endausbau von mehr als 30 in der Fläche verteilten Verbandsmessstellen erreicht.

Ein Auswertungsdetail einer Abflussmessung im Fließgewässer mit dem Ultraschall-Doppler-Strömungsmessgerät (ADCP) ist in der Grafik „Darstellung der Fließgeschwindigkeiten im Querschnitt einer Abflussmessstelle“ zu sehen.

Recherchen bezüglich beitragsrelevanter Wassernutzungen

Ein weiteres – nicht mit dem Organisationsbegriff ‚Hydrometrie und Speicherwirtschaft‘ erfasstes – Betätigungsfeld im Unternehmensbereich 4.4 ist die Notwendigkeit einer intensiven Recherchearbeit in Bezug auf potenzielle Verbandsmitgliedschaften, soweit Wasserentnahmerechte oder vergleichbare Erlaubnisse oder Bewilligungen zum Zweck einer Wassernutzung an den Vorflutern unterhalb von Verbandstalsperren durch die Industrie, Grundstückseigentümer oder kommunale Anlieger vorhanden sind oder ggf. verändert oder neu aufgelegt werden. Während die diesbezügliche Fluktuation bzw. die entsprechenden Veränderungen in den früheren Jahren eher selten zu bearbeiten waren, häufen diese sich zunehmend und erfordern in der Folge die Einleitung und Umsetzung ei-

nes komplexen internen Verwaltungsverfahren. Hintergrund dieser Aktivitäten ist das Gebot der Gewährleistung einer größtmöglichen Beitragsgerechtigkeit innerhalb der Verbandsmitgliedschaften.

Zusammenfassung und Ausblick

Im kommenden Jahr werden neben weiteren sieben neuen Pegelanlagen an den Mühlenteichen in den Kommunalgebieten von Düren und Kreuzau weitere Messstellen an Vorflutern und diversen Hochwasserrückhaltebecken im Verbandsgebiet gebaut oder messtechnisch aufgewertet und in die hydrometrische und datenbezogene Betreuung zu übernehmen sein, was insbesondere der Gewinnung notwendiger Grundlagendaten dient und darüber hinaus ein zeitnahes Reagieren auf entstehende Hochwassergefahren gewährleisten wird.

Gewässer

Verfasser:

Dr. Antje Goedeking

Dipl.-Ing. Franz-Josef Hoffmann

Dipl.-Ing. Maria Landvogt

Dipl.-Ing. Erfried Lorenz

Dipl.-Ing. Thomas Meurer

Dipl.-Ing. Thorsten Schulze-Büssing

Techn. Mitarbeiter Achim Ferring

Allgemeines

Im Berichtsjahr sind insgesamt vier in der Gewässerunterhaltung tätige Mitarbeiter des Bauhofes in Linnich durch Eintritt in die Ruhephase der Alterszeit oder aber durch Renteneintritt aus der aktiven Beschäftigung ausgeschieden.

Gleichzeitig konnte der WVER seinen beiden ersten Auszubildenden in dem Beruf des/ der WasserbauerIn zum erfolgreichen Ausbildungsabschluss gratulieren.

Wegen der erfreulich guten Prüfungsergebnisse und der durch Renteneintritt frei gewordenen Planstellen konnten beide Absolventen in ein unbefristetes Anschluss-Arbeitsverhältnis übernommen werden.

Eine weitere der freigewordenen Planstellen konnte im Berichtsjahr durch Neueinstellung wiederbesetzt werden.

Die vierte im Berichtsjahr frei gewordene Stelle bleibt für eine potentielle Übernahme eines derzeit im zweiten Ausbildungsjahr befindlichen Auszubildenden reserviert.

Auch das Berichtsjahr 2009 war wiederum von einigen teils überregional bedeutenden Starkniederschlägen geprägt.

Besonders hervorzuheben ist hier ein Ereignis am 7. August 2009, welches insbesondere die Stadtgebiete Eschweiler und Jülich sowie das Gemeindegebiet Aldenhoven betroffen hat.

Die Nachbearbeitung dieser Ereignisse wie auch erforderliche Nacharbeiten zu den Ereignissen aus dem Vorjahr haben auch im Jahre 2009 zu deutlichen Mehraufwendungen in der Gewässerunterhaltung geführt.

Die Vielzahl der lokalen Starkregenereignisse in den letzten Jahren, die regelmäßig in größerem Umfang z. B. Profilmachsachtungen und Gehölzrückschnitte nach sich gezogen haben, waren im Berichtsjahr Anlass für Diskussionen zum Umfang der Gewässerunterhaltung mit den Genehmigungsbehörden.

Die in der Vergangenheit kontinuierlich betriebene Extensivierung der Gewässerunterhaltung bedarf demnach in Wertung der niedergehenden Starkregenereignisse in definierten Bereichen der Korrektur.

Diese Erkenntnis ist bereits in die Budgetplanung für die Gewässerunterhaltung im Wirtschaftsplan für das Jahr 2010 eingeflossen.

Gewässerunterhaltung

Baumkataster für Bäume an den Mühlenteichen im Kreis Düren

Um abzuschätzen, ob von den Bäumen, die an verbandseigenen Gewässerabschnitten der Mühlenteiche stehen, eine Gefahr ausgeht, wurde vom Verband ein Gutachter beauftragt.

Es wird eine Erfassung und eine erste Regelkontrolle gemäß der Baumkontrollrichtlinie „Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherung von Bäumen“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Bonn durchgeführt.

Das Vorgehen wurde mit der GVV-Kommunalversicherung abgestimmt und wird von dort aus ausdrücklich begrüßt.

Die aufgenommenen Daten werden in mit dem WVER abgestimmten Kontrollbögen elektronisch festgehalten.

Als Grunddaten werden das Datum der Kontrolle, die Baumnummer, die Baumart und Baumdaten wie Höhe, Kronenbreite und der Zustand und die Entwicklungsphase des Baumes erfasst. Bei der Kontrolle werden die Krone, der Stamm, der Stammfuß und der Wurzelbereich begutachtet. Der Handlungsbedarf erstreckt sich über die Fällung von Gefahrenbäumen, Beseitigung von Totholz, Kronenentlastungen, Kronensicherungsmaßnahmen und weiteren Pflegemaßnahmen. Es wird bei jedem Baum ein Zeitraum an-

gegeben, in dem die Durchführung der Arbeit aus Sicht des Gutachters im Hinblick auf die Verkehrssicherheit zu erfolgen hat.

Eine geeignete Software zur Erfassung der Daten wurde vom Auftragnehmer angeschafft. Dem WVER, der eine Vierer-Lizenz hat, werden nach der Erfassung und Kontrolle der Bäume die Daten zur weiteren Verwendung möglichst zeitnah übermittelt.

Das erste Gewässer, dessen Ufergehölze begutachtet wurde, war der Krauthausen-Jülicher Mühlenteich. Da der Baumbestand an den Mühlenteichen z. T. sehr alt ist, kam, wie zu erwarten, eine Menge Arbeit auf den Verband zu. Auf der ca. 6 km langen Strecke, die im Eigentum des WVER steht und die untersucht wurde, wurden 280 Bäume ermittelt, die gefällt werden müssen, und eine erhebliche Zahl von Gehölzen, an denen Pflegeschritte durchzuführen sind.

Die dringendsten Fällarbeiten wurden von einer Fremdleistungsfirma, die am Mühlenteich den Auftrag zur Durchführung der Unterhaltungsarbeiten hat, und dem Bauhof des WVER erledigt. Weitere Gehölzarbeiten werden ausgeschrieben.

Zurzeit wird der Kreuzauer Mühlenteich erfasst. Anschließend werden noch der Dürener und der Lendersdorfer Mühlenteich kontrolliert.

Die erforderlichen Folgekontrollen an den Bäumen sind vom Aufwand her wesentlich geringer als eine Ersterfassung und werden ca. ein Jahr nach der ersten Kontrolle notwendig.



Absturz am Wildbach vor den Abrissarbeiten



Neu erstellte Sohlgleite am Wildbach

Rückbau eines Pegelbauwerks der ARA Soers und Erstellung einer Sohlgleite zur ökologischen Durchgängigkeit des Wildbaches

Das durch den WVER in Auftrag gegebene Konzept zur naturnahen Entwicklung (KNEF) des Wildbaches schlug vor, dass eine nicht mehr in Betrieb befindliche Pegelanlage der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Soers, die den Zufluss des Gewässers zur ARA messen sollte und nicht mehr gebraucht wurde, zu entfernen. Stattdessen wurde zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit eine Sohlgleite

gebaut, wobei der vormalige Absturz und damit ein großes Wanderhinderis für im Gewässer befindliche Organismen beseitigt wurde.

Die Pegelanlage, die aus naturfernem Material bestand, wurde maschinell entfernt. Die den Gefällesprung ausgleichende Sohlgleite wurde in Handarbeit erstellt.

Rodung einer Teilfläche im Ablaufbereich des Hochwasserrückhaltebeckens Rahe

Aufgrund der gewässeraufsichtlichen Überwachung der Stauanlage Rahe in

Rodungsarbeiten
im HRB Rahe



Hochwasser des
über die Ufer
getretenen Gruben-
randkanals, der im
Mündungsbereich
des Kambachs
Straße und Häuser
überflutet

Aachen-Laurensberg wurde durch die Bezirksregierung Köln festgestellt, dass der stetig zunehmende Bewuchs im Hochwasserrückhaltebecken (HRB) den bei Hochwasserereignissen zur Verfügung stehenden Hochwasserschutzraum verringert. Es wurde mit der Bezirksregierung vereinbart, eine festgelegte Teilfläche innerhalb des Retentionsraums zu roden und dauerhaft im Auslaufbereich des HRB Rahe frei zu halten.

Um die Maßnahmen durchführen zu können, wurde zunächst der Wasserstand des im Dauerstau befindlichen Sandfanges zeitweilig abgesenkt. Ein Sandfang dient der Reduzierung der Fließgeschwindigkeit eines Gewässers. Hierdurch können sich dort mitgeführte Feststoffe absetzen.

Im Zuge der Baumassnahme wurde durch den Sandfang hindurch eine Baustraße errichtet, um die Fläche erreich-



Nach dem
Hochwasser:
Ausbaggern des
Grubenrandkanals

bar zu machen. Nach Rodung der Teilfläche wurde der dortige Oberboden einschließlich des Wurzelwerkes abgeschoben und abtransportiert. Entlang des in der Nähe befindlichen Spazierweges wurde aus optischen Gründen ein Gehölzstreifen belassen.

Starkregenereignis vom 07.08.2009 im Bereich des Grubenrandkanals in Eschweiler-Hehlrath

Am 07.08.2009 ist es im Bereich des Grubenrandkanals in Hehlrath zu einem Starkregenereignis mit über 80 Litern Niederschlag pro Quadratmeter gekommen.

Diese Wassermassen konnten die örtlichen Gewässer der Kambach und der Grubenrandkanal nicht aufnehmen, so dass es zu Überschwemmungen an anliegenden Ackerparzellen und Häusern, Strassen und Gärten gekommen ist.

Der Grubenrandkanal ergoss sich zum Teil bis zur Kellerdecke einzelner anliegender Häuser.

Der Wasserverband Eifel-Rur hat in der Nachbearbeitung des Regenereignisses und als erste Ad-hoc-Hilfe für die Anwohner unmittelbar im Anschluss an das sommerliche Gewitter ca. 360 m³ der angeschwemmten Sedimente sowie sämtliche abgeknickten Gehölze im Grubenrandkanal entfernt, um möglichst rasch weiteren möglichen Schaden von der Bevölkerung abzuwenden.

Hochwasserschutz am Omerbach

Durch einen Jahrhundertniederschlag im August des Berichtsjahres wurde deutlich, wie wichtig die für das Jahr 2010 anvisierte Umsetzung der beiden Becken HRB Gressenich und HRB Diepenliedenbach für den Hochwasserschutz am Omerbach ist. Ausuferungen des Omerbaches im Bereich des

Eschweiler Stadtteils Nothberg konnten durch das HRB Eifelstraße alleine nicht verhindert, sondern nur abgemildert werden, da die Dämpfung durch die beiden vorgelagerten Becken fehlte.

Durch Sofortmaßnahmen am Beckenzulauf Eifelstraße sowie am Gewässerprofil in der Ortslage Nothberg wurde die Situation für die Bürger von Nothberg bis zur baulichen Umsetzung des noch fehlenden Beckens provisorisch verbessert.

Projekte

WAVE (Water adaptation is valuable for everybody)

Im September 2009 richtete der WVER das jährliche Partnerschaftstreffen im WAVE-Projekt aus, das von der Europäischen Union gefördert wird. Dabei erarbeiten Wasserwirt-



Mit Unterstützung des Papiermuseums Düren wurde das Papier für die gemeinsamen Beschlüsse geschöpft; vorne: Prof. Stefan Kuks, Vorstand der Waterschap Regge en Dinkel (NL), des WAVE-Lead-Partners

schaftsverbände und Behörden aus den Niederlanden, Belgien, Frankreich, England und Deutschland Projekte zur Anpassung der Gewässer an zu erwartende Veränderungen durch den Klimawandel und untersuchen Möglichkeiten für eine Ressourcen schonende Bewirtschaftung der Gewässer.

Hierzu traf man sich auf Schloss Burgau in Düren, wo die notwendigen jährlichen Beschlüsse zu gemeinsamen Austauschaktivitäten von den Vorständen auf selbst geschöpftem Papier unterzeichnet wurden. Der WVER profitiert im Rahmen des Austausches zum Beispiel von den guten Erfahrungen der Projektpartner bei der Kommunikation von Risiken des Klimawandels wie vermehrtes Extremhochwasser.

Eines der lokalen Projekte des WVER, das von der EU gefördert wird, ist die bauliche Umsetzung des Hochwasserschutzes am Gürzenicher Bach in Düren.

Erfolgskontrolle naturnaher Rückbaumaßnahmen – Renaturierung unter Berücksichtigung des Strahlwirkungsansatzes

Mit Inkrafttreten der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) im Jahr 2000 wurde das Erreichen des guten ökologischen Zustandes in den natürlichen Fließgewässern Europas bis spätestens zum Jahr 2027 festgeschrieben. Das Land NRW legte bereits im Jahr 1990 vorausschauend im Eifel-Rur Verbandsgesetz in § 2 die Rückführung der ausgebauten Gewässer in einen naturnahen Zustand als verbindliche Aufgabe fest.

Seit Gründung des WVER wurden daher bereits verschiedene Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Inwieweit die geplanten Ziele bei der baulichen Umsetzung der Maßnahmen

auch erreicht wurden, zeigten Untersuchungen im Rahmen einer Erfolgskontrolle an ausgewählten Projekten, die in 2009 abgeschlossen wurden.

Als besonders effizient haben sich solche Maßnahmen herauskristallisiert, die neben einer Dynamisierung des Gerinnes auch eine naturnahe Entwicklung der Aue – unter Gewährleistung eines weiterhin sicheren Grundwasserspiegels auch bei Überflutungen – bewirkten. Ein Beispiel hierfür ist die Renaturierung der Rur bei Linnich-Körrenz.

Durch die umgesetzten Baumaßnahmen konnten überwiegend bereits nach kurzen Entwicklungszeiten von nur wenigen Jahren naturnahe Lebensraumstrukturen geschaffen werden, die eine Besiedlung mit gewässertypischen Organismen und damit einhergehend die Erreichung des guten ökologischen Zustandes im Sinne der EG-WRRL ermöglichen.

Die umfangreichen Daten aus der Erfolgskontrolle wurden auch genutzt, um das bereits im Jahr 2008 abgeschlossene Forschungsprojekt zur Strahlwirkung zu bearbeiten. Hierbei konnte bewiesen werden, dass die Besiedlung guter Gewässerabschnitte unter bestimmten Randbedingungen eine positive Wirkung auf Bereiche mit schlechterer Gewässerstruktur ausübt. Für die Umsetzung der EG-WRRL bedeutet dies, dass Gewässer nicht vollständig, sondern in bestimmten Abständen und Ausprägungen renaturiert werden müssen.

Auf Grundlage der Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens wird derzeit in einem Folgeprojekt ein Fachvorschlag

für notwendige hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL entwickelt, der im Zuständigkeitsbereich des WVER eine Diskussionsgrundlage für die weitere Abstimmung der Umsetzungsfahrpläne in den sog. regionalen Kooperationen bildet (zu regionalen Kooperationen vgl. auch Berichtsteil Flussgebietsmanagement). Das Folgeprojekt wird vom Land NRW zu 80 % finanziell gefördert.

Hochwasserschutz und ökologische Umgestaltung der Wurm im Bereich Wolfsfurth und Krefelder Straße

Aufgrund der langen Kälteperiode zu Beginn des Jahres wurden die Bauarbeiten zur Umsetzung des HW-Schutz- und Renaturierungsprojektes verspätet in Angriff genommen.

Veranlassung der Maßnahme war, dass die Kläranlage Soers sich im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Wurm befand. Aufgrund dieser Lage bestand daher die Möglichkeit, dass die Abwasserreinigungsanlage unter Wasser gerät und es hierdurch zu einer Verunreinigung des Unterlaufes durch abgeschwemmtes Abwasser kommen konnte.

Um diesem Zustand abzuhelpfen, wurden ein Absturzbauwerk und ein hydraulischer Engpass in Form eines alten Brückenbauwerkes an der Wolfsfurth beseitigt. Dies hat zu einer deutlichen Absenkung des Wasserspiegels der Wurm im Hochwasserfalle im Bereich der Kläranlage geführt.

Gleichzeitig wurde hierdurch die ökologische Längsdurchgängigkeit der Wurm lokal wieder hergestellt.

Der hierbei verloren gegangene „Retentionsraum Kläranlage“ wurde im Bereich der Gewässerbaustrecken Krefelder Straße und Wolfsfurth durch Wiederherstellung von Auenstrukturen zurück gewonnen und somit ausgeglichen.

Kurzbeschreibung der beiden Teilbereiche an der Krefelder Straße und an der Wolfsfurth:

Das jetzige Gerinne der Wurm verläuft jeweils flach eingeschnitten und in ungleichmäßiger Breite innerhalb einer angelegten Sekundäraue. Die Anlage der Sekundäraue erfolgte durch Bo-

Hochwasserschutz für die ARA Soers verbessern. Eine weitgehend freie, nur durch die Initialpflanzung unterstützte Sukzession ermöglicht eine naturnahe und Standort gerechte Vegetationsentwicklung innerhalb der Sekundäraue.

Die alten Gewässerverläufe der Wurm wurden teilweise verfüllt und teilweise offen gelassen, so dass sich durch Anlage dieser Altarme gewässer- und autotypische Pflanzenarten etablieren können.

Insgesamt wurden für beide Teilbereiche 1.750 m² Spundwände verbaut und 1.250 m² mit Wasserbausteinen

Bei diesem Projekt gab es zahlreiche, zum Zeitpunkt der Genehmigungerteilung nur schwer vorhersehbare Erschwernisse:

Denkmalschutz

Die besagte Brücke, die den hydraulischen Engpass für das Projekt bildete, stand ursprünglich unter Denkmalschutz. Aufgrund dessen wurde mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege in Bonn Kontakt aufgenommen und man kam dahin gehend überein, dass die Brücke abgerissen werden kann, wenn die seinerzeit durch die Mühle bedingte Zweiteilung der Wurm



Neue Wurmaue an der Krefelder Straße in Aachen



Neue Wurmaue an der Wolfsfurth

denabtrag und ist in Gewässernähe mit ca. 60 Tagen pro Jahr Ausuferung bzw. in Gewässerferne mit ca. 30 Tagen pro Jahr Überschwemmung unterteilt. Hieraus entstehen neue Retentionsflächen, die für Überschwemmungen zur Verfügung stehen und somit den

befestigt. Dabei sind 2,1 ha Fläche bearbeitet worden. Es wurden ca. 65.000 m³ Retentionsraum durch Bodenabtrag gewonnen.

Die Gesamtbaukosten betragen ca. 1,9 Mio. Euro, wobei das Land diese Maßnahme mit 80% förderte.

(eigentlicher Wurmverlauf und Umfluter Wolfsfurth) erhalten bleibt. Die Ursprungsplanung sah eigentlich vor, dass die Wurm nur noch einen Hauptgewässerlauf erhält und nicht mehr zweigeteilt wird. Die Beibehaltung der Zweiteilung des Gewässerlaufes ist für

Alte ehemals unter
Denkmalschutz
stehende Brücke
an der Wolfsfurth



die Bodendenkmalpflege ein ausreichendes Indiz, dass hier einmal eine Nutzung der Wasserkraft der Wurm statt gefunden hat.

Abriss altes Klärwärterhaus

Ursprünglich befand sich auf dem Gelände der Kläranlage ein Klärwärterhaus, welches sich am Rand der neu geplanten Gewässeraue befand. Es war lange Zeit unklar, ob dieses ehemalige, durch den Klärwärter der ARA Soers bewohnte Haus als Tagungsstätte umgebaut und erhalten bleiben oder abgerissen werden sollte. Es wurde abschließend entschieden, dieses Gebäude abzureißen, um den Geländebereich mit in die Gewässeraue integrieren zu können.

Problematik Bodenentsorgung

Zu Beginn der Baumaßnahme wurden in den zu räumenden Bodenmassen durch Probebohrungen natürlich vorkommende Schwermetallbelastungen

festgestellt, die in dieser Menge und Höhe nicht erwartet wurden. Dies hatte zunächst zur Folge, dass über neue Entsorgungswege nachgedacht werden musste. Durch ein mit der Unteren Bodenschutzbehörde erfolgreich abgestimmtes Bodenmanagementkonzept konnte erreicht werden, dass die Bodenmassen durch Umlagerung teilweise vor Ort belassen wurden und die Projektgesamtkosten auf ein über die kalkulierten Gesamtkosten nicht hinausgehendes Maß begrenzt werden konnten.

Nach Behebung der genannten Probleme in enger Kooperation mit der Stadt Aachen konnte der Bau doch noch zügig – dem engen Zeitrahmen entsprechend – abgeschlossen werden. Anfang August schließlich war die Maßnahme umgesetzt, sodass der Hochwasserschutz für die ARA Soers jetzt sichergestellt ist und die Wurm in einer komplett neuen Aue der Tier-

und Pflanzenwelt einen wesentlich größeren Lebensraum bietet.

Offenlegung der Wurm bei Diepenbenden und Verlegung eines Sandfanges

Die Stauanlage Diepenbenden ist durch die Stadt Aachen nach DIN 19700 überplant worden, weil diese nicht mehr dem Stand der Technik entsprach. Im Zulauf zu dieser Stauanlage befand sich ein durch den WVER betriebener Sandfang „Viehtränke“, der unterdimensioniert war. Trotz regelmäßiger Räumungen war die im Anschluss befindliche verrohrte Wurm durch die anfallenden Sedimente des öfteren verstopft. Weiterhin war diese Gewässerverrohrung, die den Sandfang mit der Stauanlage Diepenbenden verbindet, schadhaft und wies in einem Teilbereich Gegengefälle auf.

Die Planung sah vor, den unterdimensionierten Sandfang aufzugeben und



WVER-Vorstand Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk, Gisela Nacken, Beigeordnete der Stadt Aachen, und WVER-Verbandsratsvorsitzender Paul Larue pflanzen am Ufer der Wurm an der Wolfsfurth symbolisch einen Baum zum Abschluss der Baumaßnahme

die ca. 30 m lange Wurmverrohrung zur Stauanlage offenzulegen. Der weiter unterhalb gelegene Sandfang wurde vergrößert. Somit konnte ein Un-

terhaltungsschwerpunkt (unterdimensionierter Sandfang vor Gewässerverrohrung) entfallen, der zudem aufgrund seiner Lage manuell geräumt

werden musste (Handräumung mit Schubkarre).

Die Räumung des weiter unterhalb gelegenen vergrößerten Sandfangs hin-



Neuer Sandfang zum Schutz der anschließenden Wurmverrohrung bei Diepenbenden

gegen kann nunmehr direkt von der Straße aus mit Maschineneinsatz erfolgen. Somit ergibt sich für den WVER zukünftig eine Unterhaltungskostenreduzierung. Der alte oberhalb liegende unterdimensionierte Sandfang „Viehtränke“ wurde stattdessen aufgegeben, zurückgebaut und in das offenzulegende Gewässerprofil integriert.

Offenlegung des Amstelbaches in Kaletzbenden und Aufgabe des Hochwasserrückhaltebeckens

Den Ablauf des HRB Kaletzbenden bildete eine Verrohrung. Über dieser Verrohrung kam es immer wieder zu Erdsackungen, die auf den mangelhaften

Gleichzeitig wurde immer wieder die Notwendigkeit des Hochwasserschutzes durch das HRB angezweifelt, da durch kanalbautechnische Maßnahmen im Oberlauf in den vergangenen Jahren der obere Amstelbach monatelang trocken fiel und somit ein Schutzbedürfnis für den Unterlauf nicht mehr bestand. Zwei vom WVER in Auftrag gegebene Gutachten zur Ergänzung des 1994 aufgestellten Niederschlagsabfluss-Modells „Amstelbach“ hatten die Aufgabe, den Oberlauf detailliert dahingehend zu untersuchen, inwieweit das Becken als Hochwasserrückhaltebecken (HRB) fungieren muss, oder, wie es im Nachhinein belegt ist,

bung, städtebaulicher Aspekte sowie wirtschaftliche Ausführung zum Inhalt hatte: Die Verrohrung im Teichablauf wurde beseitigt und der Amstelbach durch ein offenes naturnahes Gewässerbett an das Tageslicht geholt. Durch Anheben des Dauerstaus des ehemaligen HRB konnte die Trasse im Längsschnitt insgesamt angehoben werden, so dass die Kreuzung mit einer vorhandenen Abwasserkanal-Leitung problemlos möglich war. Dies hatte zudem für den ortsansässigen Fischereiverein den Vorteil, dass speziell in den Sommermonaten der Teich wegen des mangelnden Zuflusses aus dem Oberlauf nicht mehr absinkt und veralgelt, son-

Um ca. 1 m aufgestaute Teichfläche im ehemaligen HRB am Amstelbach mit neuer Fußgängerbrücke im Hintergrund



baulichen Zustand dieser Verrohrung zurückzuführen waren. Diese Erdfälle traten vor allem im Bereich eines darüber befindlichen Bolzplatzes und Spazierweges auf, sodass aus Gründen der Verkehrssicherung dringender Handlungsbedarf bestand.

dem Becken keine Hochwasserschutzfunktion obliegt.

Somit wurde eine Wahlvariante entwickelt, die eine Optimierung der Ausbauziele der ökologischen Bewässerung des Gewässers, des Hochwasserschutzes, Einbindung in die Umge-

bern der Fischbesatz stets ausreichend Sauerstoff vorfindet.

Die weitere Gewässerführung in einer Waldfläche östlich des Straßenzuges Grünental und Anbindung an den unterhalb liegenden offenen Amstelbach schafft nunmehr unter Einbeziehung



Neuer offener Amstelbachverlauf an der Grüentaler Str.

des Vorfluters Zeche Carl-Friedrich ein durchgängiges Gewässer mit einer Wechselwirkung in die Umgebung. Hieraus ergibt sich ein neuer abwechslungsreicher, den Richtlinien für naturnahen Gewässerausbau entsprechender Gewässerabschnitt, der zudem das Naherholungsgebiet rund um den Zehnthof erheblich aufwerten wird.

Hochwasserrückhaltebecken Gey

Die ersten Planungen für Hochwasserschutzmaßnahmen im Einzugsgebiet des Gey- und Beybaches gab es bereits in den 1980er Jahren. Sie wurden ausgelöst durch den Bau der Wehebachtalsperre. Die Niederschlagswässer der Ortslage Hürtgenwald-Großhau, die ursprünglich zum Wehebach flossen, wurden damals in Richtung Birgeler Bach geleitet und verschärften die Abflussverhältnisse an diesem Gewässer. Die Veränderung der Vorflutverhältnisse bewog die UWB des Kreises Düren

und die Bezirksregierung Köln dazu, den Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens zu fordern.

Die Planungen zum Bau eines HRB stießen jedoch wegen des Eingriffs in die Landschaft auf große Widerstände. Im Stadtgebiet Düren wurden in dieser Zeit, unabhängig von den Anstrengungen in Hürtgenwald, ebenfalls Überlegungen zum Hochwasserschutz am Birgeler Bach, der durch den Zusammenfluss des Gey- und des Beybaches entsteht, angestellt.

Aufgrund zukünftiger Einleitungen von Oberflächenwasser der in Hürtgenwald-Gey geplanten B 399n in Nebengewässer des Geybaches wurde 1994 entschieden, die Planung für das HRB mit dem Planfeststellungsverfahren des Straßenbaus zusammenzufassen.

Die Untersuchungen zum Hochwasserschutz wurden vollständig überarbeitet und um das Stadtgebiet Düren

erweitert, um somit auch den Schutz für die Stadtteile Birgel und Rölsdorf abzudecken. Das nun betrachtete Einzugsgebiet hat eine Größe von 15,2 km².

Es wurden verschiedene Varianten zum Hochwasserschutz am Gey- und am Beybach untersucht, dabei spielten nicht nur wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte eine Rolle, sondern, bei der Auswahl des Standortes, auch der ökologische Aspekt. Den Vorzug erhielt die Variante, die ein Becken vor der Ortslage Birgel und die Errichtung eines Bypasses vom Geybach zum Beybach vorsieht.

Das Ministerium für Bauen und Verkehr genehmigte 2007 in einem Planfeststellungsverfahren den Neubau der Bundesstraße 399 - B 399n, Ortsumgehung Gey, und den Neubau des Hochwasserrückhaltebeckens im Beybachthal vor der Ortslage Birgel. Die

Spatenstich zum
HRB Gey am
03. August 2009:
v. I. Paul Larue,
WVER-Verbands-
ratsvorsitzender
und Bürgermeister
der Stadt Düren,
Prof. Dr.-Ing.
Wolfgang Firk,
Vorstand des
WVER, Beate
Klein, Hauptdezer-
nentin der Bezirks-
regierung Köln,
und Axel Buch,
Bürgermeister der
Gemeinde
Hürtgenwald



Bezeichnung HRB Gey wurde beibehalten. Das HRB Gey wird von einem ca. 3,80 m hohen und 450 m langen Damm mit dem Drosselbauwerk geprägt.

Um im Hochwasserfall den Abfluss des Geybachs in Richtung Birgel zu reduzieren, wird am Geybach ein Abschlagbauwerk hergestellt, von dem beim HQ 100 max. 4,5 m³/s Wasser über einen neu zu errichtenden, insgesamt 850 m langen Bypass ins Becken geleitet werden.

Diese Wassermenge und die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet des Beybaches werden im Becken, das ein Stauvolumen von 9.000 m³ besitzt, gestaut. Durch die Drosselöffnung im Auslaufbauwerk strömen 1,6 m³/s aus dem HRB in Richtung Birgel.

Im Geybach verbleiben nach dem Abschlag 1,4 m³/s und fließen dem Birgeler Bach zu. In der Ortslage Birgel

liegt die Leistungsfähigkeit des Birgeler Bachs bei 4 m³/s, in Rölsdorf bei 5,5 m³/s.

Mit der Errichtung des Beckens wird für die Ortslagen ein 100-jährlicher Hochwasserschutz erzielt und die Bauleitplanungen im Oberlauf, im Gemeindegebiet Hürtgenwald, können weitergeführt werden.

Das Auslaufbauwerk ist als Stahlbetonwand mit zwei Öffnungen konstruiert. Das Bauwerk ist über Spundwände in den Damm eingebunden.

Beide Öffnungen des Drosselbauwerks haben eine Größe von je 1 m x 1 m und sind mit Schiebern versehen. Eine Drosselöffnung wird stets 0,40 m geöffnet sein, die zweite Öffnung bleibt verschlossen, sie ist nur im Notfall zu bedienen. Im mit Wasserbausteinen gepflasterten Einlaufbereich wird eine Rechenanlage verhindern, dass Schwemmgut die Öffnung versetzt.

Für Wartungsarbeiten des Bauwerks sind Treppen und Stege am Rechen und ein Steg am Betonbauwerk vorgesehen.

Die Hochwasserentlastung erfolgt über eine 43 m lange, mit Wasserbausteinen gesicherte Dammscharte.

Seit einigen Jahren wird im Beythal anhand von angenagten Bäumen und dem Bau von Staus im Bachbett des Beybachs das Vorkommen des Bibers beobachtet. Um den neuen Damm vor Wühltätigkeiten durch den Biber zu schützen, wurden hier zum ersten Mal sogenannte Biberschutzmatten entlang des gesamten Dammfußes eingepflanzt.

Vor dem Baubeginn wurden die Bauflächen auf Kampfmittel abgesucht, es gab keine wesentlichen Funde. Während dieser Zeit entfernte der Bauhof des UB Gewässer im Baufeld Bäume und Sträucher.

Im Planungsraum gab es Hinweise auf archäologische Funde aus der Römerzeit, es wurden deshalb alle Flächen, auf denen Erdbewegungen geplant waren, abgesucht. Dazu wurde im Vorfeld der Oberboden im Bereich des Damms und der zu errichtenden Gräben abgeschoben. Die Arbeiten begleitete ein vom WVER beauftragtes Büro für Archäologie & Denkmalpflege. Bei den Schachtarbeiten für die Fundamente des Drosselbauwerks waren die Archäologen noch einmal anwesend. Abgesammelte Keramik- und Ziegelfunde stammen bis auf Ausnahmen aus der Römerzeit. Im Bereich des tiefer gegründeten Drosselbauwerks wurden weitere Bachverläufe des Beybaches beobachtet. Zusammenfassend muß gesagt werden, dass im Bereich des Untersuchungsgebietes keine relevanten archäologischen Strukturen nachgewiesen werden konnten.

Die Bauarbeiten für das HRB Gey wurden öffentlich ausgeschrieben. Nach der Vergabe fand im August 2009 der Spatenstich statt. Im September 2009 konnten die Arbeiten am HRB, die u. a. von einem Sicherheits- und Gesundheitskoordinator und einem Biologen betreut werden, beginnen.

Die in der Baufläche vorhandenen Drainageleitungen wurden zum Teil entfernt oder mussten an den Bypass angeschlossen werden. Eine Oberleitung, die im Bereich des Damms verlief, wurde unterirdisch verlegt, da ansonsten von der Dammoberkante aus der Sicherheitsabstand nicht mehr ausreichte.

Der Bau des Damms erfolgte mit ausgewähltem Boden mit erhöhtem bindigen Kornanteil. Das vom Auftragnehmer angebotene Material war gut geeignet, so konnten sehr gute Verdichtungsgrade erzielt werden. Das Material konnte mit nahezu optimalen Wassergehalten eingebaut werden.

Die Errichtung des Drosselbauwerks und die dazugehörigen Arbeiten liefen weitgehend parallel zum Dammbau. Durch die wöchentlich stattfindende Baubesprechung sind alle Baubeteiligten gut über den Stand der Arbeiten informiert.

Der für die Umsetzung der Maßnahme erforderliche umfangreiche Grunderwerb zum Bau des Hochwasserrückhaltebeckens konnte Dank der Bezirksregierung Köln, Dezernat 33, im Flurbereinigerungsverfahren für die B 399n abgewickelt werden.

Die Maßnahme wird vom Land Nordrhein - Westfalen zu 65 % gefördert. Der Landesbetrieb Straßenbau wird sich am Bau und der Unterhaltung des Beckens aufgrund von Zuflüssen von Oberflächenwässern der B 399n mit 7 % beteiligen.

Hochwasseraktionsplan (HWAP) Inde/Vicht - Hochwasserschutz im Bereich der Altstadt von Stolberg

Wie im vergangenen Jahresbericht angekündigt, hat der WVER im Berichtsjahr für den Hochwasserschutz an der Vicht im Rahmen eines VOF-Verfahrens, einem europaweiten Ausschreibungsverfahren, ein erfahrenes Expertenteam zusammengestellt. Dieses wurde mit der Aufgabe der Erstellung einer Machbarkeitsstudie für den Hochwasserschutz an der Vicht im Bereich der Altstadt von Stolberg betraut. Grundlage hierfür sind hier die Ergebnisse des Hochwasseraktionsplan Inde/Vicht. Die Ergebnisse sollen im Jahre 2010 vorliegen und die Basis für eine Genehmigungsplanung bieten.

Flussgebietsmanagement

Verfasser:

Dipl.-Ing. Arno Hoppmann

Koordinierung / Bündelung wasserwirtschaftlicher Aktivitäten

Bis Dez. 2009 (evtl. März 2010): In-Kraft-Setzung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

Allgemeines

Gemäß Artikel 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist für jedes Flussgebiet in Europa ein Bewirtschaftungsplan zu entwickeln. Dies ist auch für internationale Flussgebiete anzustreben, mindestens aber ist für den nationalen Teil einer Flussgebietseinheit ein zusammenhängender Plan zu erstellen. Die Bewirtschaftungspläne der Flussgebietseinheiten können durch detaillierte Bewirtschaftungspläne ergänzt werden. Nordrhein-Westfalen hat dazu einen Bewirtschaftungsplan und ein Maßnahmenprogramm für die Landesanteile an den Flussgebieten Rhein, Weser, Ems und Maas (inkl. Rureinzugsgebiet) sowie Planungseinheitensteckbriefe, mit Planungsergebnissen und Programmmaßnahmen für einzelne Wasserkörper bzw. Wasserkörpergruppen, erstellt. Am 22.12.2008 wurden die im intensiven Mitwirkungsprozess (z.B. über „Runde Tische“) erarbeiteten Entwürfe dieser Dokumente

(inkl. Entwurf Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die Planungseinheiten Obere Rur, Mittlere Rur, Untere Rur, Inde und Wurm) veröffentlicht. Die Regionalräte, die sondergesetzlichen Wasserverbände, die anerkannten Naturschutzverbände, die Träger öffentlicher Belange, sonstige Interessengruppen und alle Bürgerinnen und Bürger hatten bis zum 21.6.2009 die Möglichkeit, hierzu Stellung zu nehmen. Im April / Mai 2009 wurde während der Stellungnahmenfrist für die Planungseinheiten Obere Rur, Mittlere Rur, Untere Rur, Inde und Wurm ein vierter „Runder Tisch“ durchgeführt, bei dem ergänzende Monitoringergebnisse präsentiert und die Unterlagen zur Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Online-Beteiligung vorgestellt worden sind. Darüber hinaus wurden die Beteiligten über die Ergebnisse des Forschungsprojektes „Strahlwirkung“ (MUNLV-WVER) durch den Verband informiert. Der WVER hat fristgerecht vor dem 21.06.2009 seine Stellungnahme zum Entwurf des Bewirtschaftungsplanes über die Online-Beteiligung via Internet abgegeben. Insgesamt wurden verbandsseitig 52 Einzelstellungen eingetragen, wobei diese von unterschiedlicher Ausprägung waren. Neben Anmerkungen zur Finanzierung gewässerbezogener Maßnahmen und der Berücksichtigung des Trennerlasses bei Einleitungen von Straßenverkehrsflächen wurden auch Kausalanalysener-

gebnisse hinterfragt und zu Programmmaßnahmen Stellung bezogen. Dabei bildeten die „Steckbriefe der Planungseinheiten“ (siehe entsprechende Abbildung des Deckblatts) die Arbeitsgrundlage für die Fachstellungnahme des Verbandes.



Das Dokument

„Steckbriefe der Planungseinheiten“ kann unter <http://www.flussgebiete.nrw.de/Bewirtschaftungsplanung/index.jsp> [downgeloadet werden](#).

Landesweit haben mehr als 1200 Stellen von dem Beteiligungsangebot Gebrauch gemacht. Unter Berücksichtigung der Stellungnahmen wurden die Entwürfe fortgeschrieben und den Mitgliedern des Landtags übermittelt. Der für Umweltfragen zuständige Ausschuss hat sich am 28.10.2009 in seiner 73. Sitzung mit den Dokumenten befasst und die Durchführung einer Expertenanhörung beschlossen. Diese Expertenanhörung wurde am 9.12.2009 durchgeführt. Nach Auswertung der

Expertenanhörung ist eine weitere Befassung für den 24.02.2010 vorgesehen. Der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas werden erst nach Erteilung des Einvernehmens, gemäß § 2d Landeswassergesetz, durch den für Umweltfragen zuständigen Ausschuss des Landtags behördenverbindlich eingeführt. Damit wären dann auch der Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm für das Rureinzugsgebiet (Bestandteil des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms für den nordrhein-westfälischen Anteil Maas) behördenverbindlich. Erst dann wird die Bezirksregierung Köln jede Stellungnahme individuell beantworten.

Erwartungsgemäß waren es im Wesentlichen die mit der Wasserwirtschaft ohnehin beschäftigten Institutionen, die sich zum Bewirtschaftungsplanentwurf geäußert haben. Man zeigte sich seitens des MUNLV erfreut darüber, dass es eine weitgehende Akzeptanz für die notwendigen Maßnahmen gibt. Aufgrund der landesweit artikulierten Finanzierungs- und Planungsvorbehalten sind Abweichungen von der grundsätzlichen Zielerreichungsfrist 2015 in die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme eingearbeitet worden.

Maßnahmenprogramm

Unter der Voraussetzung, dass das Maßnahmenprogramm in Kürze behördenverbindlich eingeführt wird, gilt es dann, die bislang sehr allgemein gehaltenen hydromorphologischen Programmmaßnahmen an den berichts-

pflichtigen Wasserkörpern zu konkretisieren. Dieses Erfordernis ergibt sich aus der Verbindlichkeit der Bewirtschaftungsziele der EG-WRRRL, die die Erreichung eines „guten Gewässerzustandes“ bis 2015 (mit begründeten Fristverlängerungen bis 2027) vorsieht. Ziel wird es sein, mit den zu Beteiligten gerade die ökologischen Gewässerentwicklungsmaßnahmen abzustimmen und unter Berücksichtigung der personellen Ressourcen und der Finanzierbarkeit zeitlich zu priorisieren. Dazu wurde auch unter Mitwirkung



Das „Programm Lebendige Gewässer“ kann im Internet unter <http://www.flussgebiete.nrw.de/Bewirtschaftungsplanung/index.jsp> unter „Fragen und Vorschläge“ ebenfalls [downgeloadet](#) werden.

der Verbandsvertreter in der Arbeitsgruppe Maßnahmenplanung und der Lenkungsgruppe die „Leitlinie Umsetzungsfahrpläne“ (siehe entsprechende Deckblattabbildung) abgestimmt.

Leitlinienziel ist die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses für die kooperative Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne und deren inhaltliche Tiefe. Sie sind ein Instrument zur konsensuellen Abstimmung aller Interes-

sen zwischen Maßnahmenträgern, den Kommunen, Gewässeranliegern, -nutzern und den Behörden. Noch in der Erarbeitung sind die Muster für einen Umsetzungsfahrplan und eine Kooperationsvereinbarung. Am 15.10.2009 ist die Leitlinie per Erlass an die Bezirksregierungen eingeführt worden. Die Umsetzungsfahrpläne sollen bis Mitte 2012 kooperativ, in Anlehnung an die bekannten Verbandsübersichten, erarbeitet werden. Sie sollen entsprechend den Bewirtschaftungszeiträumen der EG-WRRRL (2015, 2021, 2027) fortentwickelt werden. Dabei soll immer die Maßnahmen für den jeweils aktuellen Bewirtschaftungszeitraum beschrieben werden. Zeitlich darüber hinaus bekannte Gewässermaßnahmen sind lediglich zu umreißen. Bei der Projektentwicklung sind schon fachlich-inhaltliche Aspekte der Gestaltung von Strahlursprüngen, der Strahlwege etc. zu berücksichtigen sowie deren mögliche Finanzierung und die zeitliche Priorisierung. Zur Operationalisierung des Strahlwirkungskonzeptes wird derzeit landesweit eine konkrete „Handlungsanleitung“ erstellt, die neben dem Strahlwirkungsfolgeprojekt des WVER sowie weiteren Forschungsvorhaben auch die vorhandenen Instrumente wie die „Blaue Richtlinie“, „Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern“ (KNEFs), den Durchgängigkeitserlass, das Maßnahmenprogramm zur EG-WRRRL und naturschutzfachliche Vorhaben miteinander verknüpfen soll. Unabhängig von der Erstellung der Umsetzungsfahrpläne sind bereits bestehende Planungen zur konkreten Maßnahmenumsetzung nicht zurückzustellen. Gemäß der „Leitlinie Umsetzungsfahrpläne“ ist vorgesehen, so schnell wie

möglich (möglichst bis zum 31.03.2010) Kooperationen für alle maßnahmenrelevanten Gewässersysteme einzurichten. Dabei sollen für jede Planungseinheit (PE) regionale Kooperationen ins Leben gerufen werden. Diese werden Projektvorschläge fachlich erarbeiten und dann über Workshops auf örtlicher Ebene in einem transparenten Mitwirkungsprozess abstimmen. Seitens des MUNLV besteht die Meinung, dass die Leitung dieser Kooperationen je nach Zuständigkeit entweder bei den sondergesetzlichen Wasserverbänden oder bei den Kreisen (als Bündelung der kommunalen Zuständigkeiten) liegen könnte. Bislang haben sich die Kreise im Einzugsgebiet der Rur nur dann zur Koordination bereiterklärt, wenn der dadurch bedingte finanzielle Mehraufwand zu 100% vom Land getragen wird. Gerade im Bereich der Planungseinheit Obere Rur liegt die Gewässerzuständigkeit in kommunaler Hand, so dass dort die Frage nach der Kooperationsleitung durch die Kreise Aachen, Düren und Euskirchen im Raume steht. Bislang ist landesseitig eine Förderung des Koordinierungs- und Fachplanungsaufwandes von max. 80% vorgesehen. Unter Berücksichtigung der Kommunen, die sich im Kreisgebiet im Haushaltssicherungskonzept befinden, kann der Förderanteil sogar bis zu 90% der Aufwandskosten betragen. Inwieweit es in der Frage hinsichtlich einer 100%-igen Kostenübernahme eine Einigung gibt, lässt sich derzeit nicht abschätzen.

Kostenprognose und Finanzierung / Bewirtschaftungszeitraum bis 2027

Im vorgelegten Bewirtschaftungsplan und im Maßnahmenprogramm (Stand 22.12.2008) werden die Abwasserbeseitigungsmaßnahmen als „grundlegend“ eingestuft. D. h. sie resultieren aus bestehenden europäischen, bundesweiten bzw. landesweiten rechtlichen Regelungen und sind nicht durch die EG-WRRRL begründet. Damit haben sich die ursprünglichen verbandsseitigen Befürchtungen im Hinblick auf weitergehende Maßnahmen im Abwasserbereich durch die EG-WRRRL nicht bestätigt.

Als EG-WRRRL relevant verbleiben daher nur die Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung einschließlich der Schaffung der Gewässerdurchgängigkeiten.

Ausgehend von den verbandsseitig veranlassten Untersuchungen „Machbarkeitsstudie Rurwehre“, dem Forschungsprojekt „Strahlwirkung“ für das Einzugsgebiet der Rur und den Ergebnissen der „Runden Tische“ ergibt sich die nachfolgende alternative überschlägliche Kostenprognose für das Gesamteinzugsgebiet der Rur (einschl. Planungseinheit „Obere Rur“). Erwähnenswert dabei ist, dass die ursprüng-

lich auch befürchtete Schaffung der Fischdurchgängigkeiten an allen Talsperren im Zuge von Arbeitsgesprächen abgewendet werden konnte.

Im Zuge der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne und der Maßnahmenprogramme wurde allerseits anerkannt, dass eine Umsetzung der EG-WRRRL relevanten Gewässermaßnahmen nicht vor 2027 möglich sein wird. Dementsprechend wird derzeit von einer Inanspruchnahme von Fristverlängerungen, vorbehaltlich der Akzeptanz durch die EU-Kommission, ausgegangen.

Unter Ansatz einer landesseitig avisierten Bereitstellung von Fördermitteln in Höhe von 80% verbleibt bei den vorgesehenen Maßnahmenträgern (WVER und Kommunen) auf der Grundlage der oben dargestellten Kostenschätzung (285 Mio. €) für das Einzugsgebiet der Rur ein Eigendarlehensbedarf von ca. 57 Mio. € bis 2027. Aufgrund der Gewässerzuständigkeit der Kommunen im Bereich der Oberen Rur reduziert sich dieser im Zeitraum bis 2027 auf ca. 50 Mio. €. Bezogen auf den Gesamtzielzeitraum 2009-2027 (19 Jahre) ergibt sich daraus ein Darlehensbedarf von ca. 2,6 Mio. € pro Jahr. Bislang wurden verbandsseitig durchschnittlich jährlich für Gewässermaßnahmen neue Darlehen in Höhe von ca. 0,75 Mio. € aufge-

| Maßnahme | Kosten (€) |
|--|--------------------|
| Errichtung von Strahlquellen und Strahlwegen | 253.000.000 |
| Durchgängigkeit (bis auf Rurwehre in obiger Position enthalten) | 32.000.000 |
| Durchgängigkeit Talsperren (Obermaubach, Wert auf Mio. € aufgerundet, bereits umgesetzt) | (2.000.000) |
| Gesamtkosten | 285.000.000 |

nommen. Dies bedeutet eine Steigerung von 1,85 Mio. € pro Jahr. Daraus resultiert bei Ansatz eines mittleren Zinssatzes von 5,5 % und einer mittleren Tilgungsrate von 1% ein zusätzliches Beitragsaufkommen von ca. 120.000 € pro Jahr. Bezogen auf den Vorausleistungsbeitrag 2009 in Höhe von ca. 7,5 Mio. € im Gewässerbereich ergibt sich damit eine Steigerung von 1,6 % jährlich. Unter der Voraussetzung, dass diese Beiträge nicht umlagefähig sind, wäre allerdings eine 100 %-ige Landesförderung zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms einzufordern.

Inwieweit diese Kostenprognose auch zukünftig Bestand haben wird, hängt auch von der Ausprägung und der An-

zahl der Gewässermaßnahmen ab. Um diese besser verorten zu können und Hinweise auf deren Ausgestaltung zu bekommen, wird aufbauend auf dem „Strahlwirkungs- und Strahlwegeprojekt“ in einem Folgeprojekt des Verbandes eine Konkretisierung der dort gewonnenen Erkenntnisse für die Gewässer im Zuständigkeitsbereich des WVER vorgenommen. In einem nächsten Schritt ist geplant, für die Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung inkl. Maßnahmen zur Durchgängigkeit ein Priorisierungskonzept zu erarbeiten. Dabei werden sicherlich auch die Erfahrungen aus der Umsetzung von Gewässermaßnahmen, der erforderliche Personalbedarf aber auch die unabdingbare Flächenbereitstellung einfließen.

Integrative Bearbeitung von Stellungnahmen

Der WVER wird als Fachverband, Anlagenbetreiber und Träger öffentlicher Belange an zahlreichen lokalen und überregionalen Planungen und Projekten im Verbandsgebiet beteiligt. Im Jahr 2009 wurde der Verband in ca. 730 Fällen (Tendenz steigend) angeschrieben. Dabei nehmen die Anfragen hinsichtlich der Betroffenheit des Verbandes bei Baumaßnahmen einen Anteil von ca. 35 % ein. Die Bauleitplanungsanteile liegen bei ca. 25 %, gefolgt von einem ca. 20 %igen Anteil für Einleiterlaubnisverfahren. Der Beteiligungsanteil bei Planfeststellungs-, Genehmigungs- und Anzeigungsverfahren macht ca. 13 % aus und der verbleibende 7 %ige Anteil verteilt sich auf sonstige Betroffenheiten.

Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung

Verfasser:

Dr.-Ing. Gerd Demny

Dr.-Ing. Christof Homann

Dr.-Ing. Torsten Rose

EU-Projekt AMICE

Das AMICE-Logo und das offizielle Förderlogo von Interreg IVB in Nordwest-Europa



In der Diskussion um den Klimawandel rückt, neben der Vermeidung von Klimagasen, nun auch verstärkt die Entwicklung von Anpassungsstrategien in den Vordergrund, um auf die erwarteten Veränderungen vorbereitet zu sein. Gerade in großen Flusseinzugsgebieten wie dem der Maas können die Auswirkungen des Klimawandels erhebliche Schäden verursachen. Die Maas ist mit einem Einzugsgebiet von knapp 35.000 km² einer der größten Flüsse in Nordwesteuropa (NWE) und mit ca. 9 Millionen Anwohnern eine bedeutende geographische Verbindung zwischen Belgien, Frankreich, Deutschland, Luxemburg und den Niederlanden. Ihr Abfluss weist starke Schwan-

kungen auf: Er erreichte 3.100 m³/s im Winter 1993 an der Niederländisch-Wallonischen Grenze und liegt im Sommer bei nur 10 bis 40 m³/s. Das Maaseinzugsgebiet hat nur eine geringe Grundwasserspeicherkapazität zur Rückhaltung des Niederschlags. Daher ist eine unmittelbare Wirkung der Klimaentwicklung auf das Abflussregime zu erwarten. Damit sind Bevölkerung, Infrastruktur, Industrie sowie historisches und ökologisches Erbe an der Maas von erheblichem Wert gefährdet.

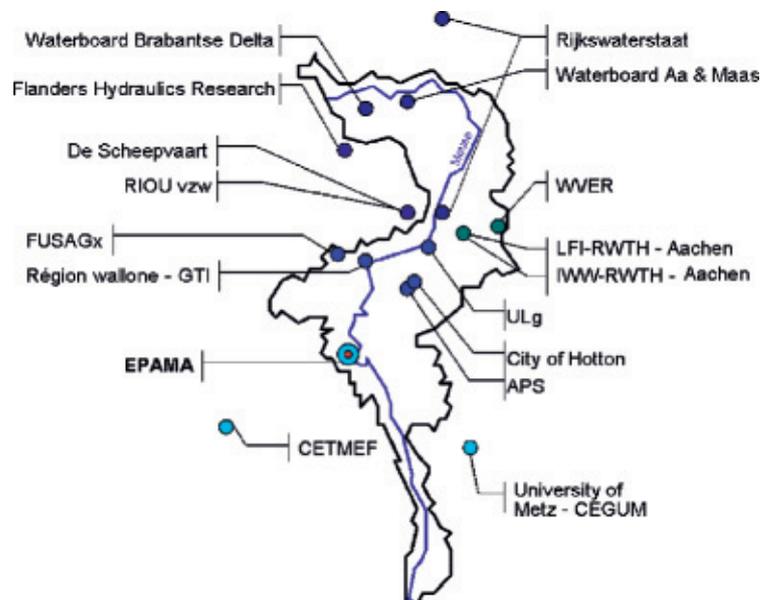
Um sich mit dieser Problematik auseinanderzusetzen, haben 17 Behörden und Universitäten das Projekt AMICE (Adaptation of the Meuse to the Im-

pacts of Climate Evolutions) ins Leben gerufen. Mit Frankreich, Belgien, den Niederlanden und Deutschland sind alle zum Einzugsgebiet gehörenden Länder vertreten. Koordiniert wird das Projekt von der EPAMA mit Sitz in Charleville-Mezieres, Frankreich. Das Projekt hat 2009 begonnen und soll in 2012 abgeschlossen werden. Das Gesamtbudget beträgt 8,9 Mio. €, davon werden 2,8 Mio. € von der EU über das Programm INTERREG IV B NWE bereitgestellt.

Die Arbeiten am Projekt AMICE sind in fünf Arbeitspakete (WP) gegliedert:

WP 1: Untersuchung des Hoch- und Niedrigwasserrisikos an der

Einzugsgebiet der Maas und am AMICE beteiligte Projektpartner



Maas und Entwicklung einer Strategie zur Minderung der klimabedingten Abflussverschärfungen.

WP 2: Umsetzung von drei Projekten für die Steigerung des natürlichen Wasserrückhaltes.

WP 3: Umsetzung von drei Projekten zur gezielten Steuerung der Wassermengen in der Maas, darunter Überprüfung der Wirksamkeit der Talsperrenbewirtschaftung in der Eifel-Rur unter Bedingungen des Klimawandels sowie Erarbeitung neuer Bewirtschaftungsregeln zur Minderung der Auswirkungen an Maas und Rur.

WP 4: Aufbau eines softwaregestützten Hochwassermanagementsystems (OSIRIS, FLIWAS) nationenübergreifend für die gesamte Maas.

WP 5: Transnationale Kommunikation und Verbreitung der Ergebnisse von AMICE durch Internetplattformen, Medien, Wissensaustausch und internationale Konferenzen für Entscheidungsträger in der Politik, Fachleute und Bevölkerung.

Für die drei deutschen Partner, nämlich den WVER, das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft (IWW) sowie das Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie (LFI) an der RWTH Aachen, ergeben sich drei Arbeitsschwerpunkte im Projekt AMICE:

- Wissenstransfer und Methodenabgleich mit den internationalen Partnern,
- Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Rur sowie

- Durchführung einer Risikoanalyse für den Wasserhaushalt der Rur und Anpassung der Talsperrensteuerung zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels für die Rur und die Maas.

Damit besteht über das Projekt AMICE die Möglichkeit, den Klimawandel nicht nur für das Maaseinzugsgebiet, sondern auch für das Teileinzugsgebiet der Rur detailliert zu untersuchen. Die Arbeit der deutschen Projektpartner wird von der EU zu 50% gefördert, das Land NRW stellt zusätzlich rd. 40% über eine Kofinanzierung bereit.

Integrierte Flussgebietsmodellierung für Inde und Vicht

Die hydrologische Niederschlags-Abfluss-Modellierung von Gewässereinzugsgebieten wird beim WVER vorzugsweise auf Basis der Software NASIM durchgeführt. Die Hydrologie der Kanalnetze wird bisher vorwiegend mit der Software LWAFLOT berechnet. Für die Gewährung bzw. Verlängerung von Einleiterlaubnissen für die RÜB des WVER werden zunehmend immissionsbezogene Nachweise verlangt, die neben den eingeleiteten Wassermengen auch deren Auswirkung auf die Gewässer berücksichtigen (BWK-Merkblätter 3 und 7). Der Kontaktpunkt zwischen Gewässer und Kanalsystem ist die Einleitungsstelle. Für diesen Punkt müssen also Abflussgrößen im Gewässer- und im urbanen Kanalsystem berechnet werden. Eine kohärente Datenbasis für beide Systeme erleichtert dabei die Handhabung der Daten und die Auswertung der Berechnungen.

Eine kohärente Datenbasis kann am effektivsten durch die Berechnung aller Größen in einem Modell erreicht werden. Dazu wurde für den Einzugsbereich von Inde und Vicht ein integriertes Flussgebietsmodell (FGM) entwickelt, das die hydrologische Modellierung der Gewässer mit der Schmutzfrachtberechnung der urbanen Kanalisation verbindet. Das hydrologische Modell für die Gewässer wurde aus der Modellierung für den Hochwasseraktionsplan Inde/Vicht übernommen. Die hydrologische Berechnung der Kanalnetze stützt sich auf die vorhandenen Kanalnetzmodelle der Kläranlageneinzugsgebiete. Eine Überführung der Kanalnetzmodelle von LWAFLOT nach NASIM ist heute möglich, da die neueste NASIM-Version alle relevanten Berechnungen von LWAFLOT ausführen kann.

Zum Aufbau des integrierten Modells wurden das für den Hochwasseraktionsplan Inde/Vicht grob abgebildete urbane Kanalnetz durch die vorhandenen detaillierten Modelle aus LWAFLOT im Einzugsbereich der Kläranlagen Stolberg-Steinfurt, Eschweiler und Langerwehe ersetzt. Ein Vergleich der mit dem FGM berechneten Kanalnetze mit den Ausgangsmodellen ergab eine sehr gute Übereinstimmung.

Zukünftig können immissionsbezogene Nachweise, Kanalnetzanzeigen und Berechnungen für den Hochwasserschutz mit einem Flussgebietsmodell für das Einzugsgebiet von Inde und Vicht effizient durchgeführt werden. Eine einheitliche Datenbasis und gemeinsame Auswertung reduzieren den Aufwand für die Aktualisierung der Modelle und liefern korrespondierende und plausible Berechnungsergeb-

nisse für das gesamte System der natürlichen und der urbanen Einzugsgebiete. Damit steht ein einheitliches Werkzeug zur Verfügung, das für Betrieb und Planung von Anlagen sowie die Kommunikation mit den Genehmigungsbehörden wichtige Dienste leisten wird.

Niederschlagsradar auf der Sophienhöhe

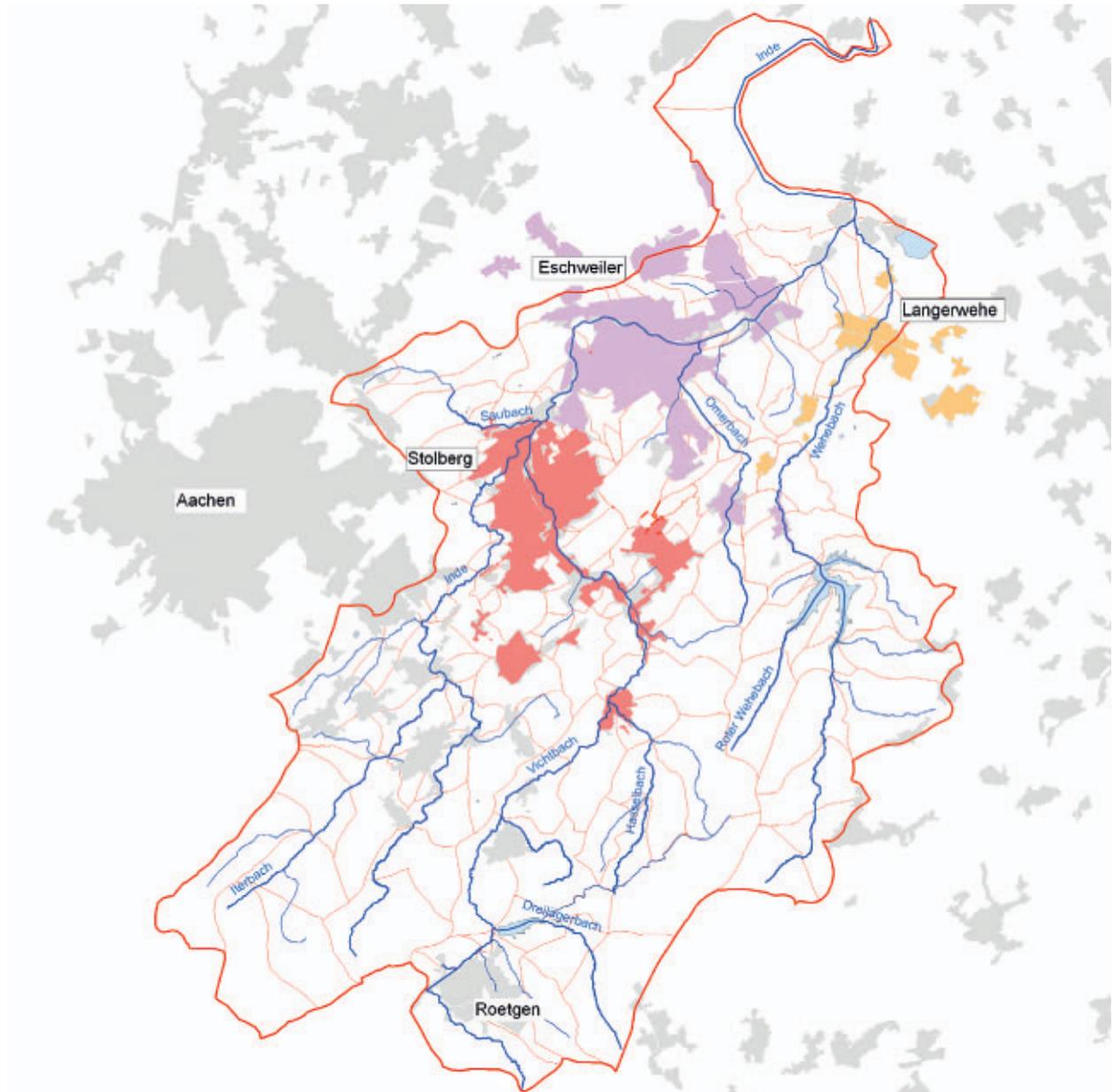
Mittels Wetterradar können Regendaten flächendeckend erfasst werden. Sie stellen damit eine Ergänzung zu einem

bodengebundenen Niederschlagsmessnetz dar, wie es auch vom WVER betrieben wird. Ein solches Messnetz liefert den Niederschlag jeweils an den einzelnen Niederschlagsmesspunkten. Von einem Wetterradar wird zunächst radial ein Radarstrahl entsendet, der von Bereichen mit Niederschlägen, aber auch von hohen Gebäuden, vom Gelände oder anderen Störquellen reflektiert wird. Das Radar erfasst dann die Intensität des reflektierten Signals als Radarsignal. Um aus diesen Intensitäten mittels eines Aneichprozesses belastbare flächendeckende Nieder-

schlagsdaten zu gewinnen, sind die Daten der Bodenstationen unverzichtbar.

Eine flächendeckende Niederschlagsinformation mit Hilfe des Wetterradars stellt für die Ermittlung von Grundlegenden im Bereich des WVER eine sinnvolle Ergänzung dar, da beispielsweise bei der Beurteilung von Schäden durch Starkregenereignisse u. U. kleine Niederschlagsgebiete nur durch Wetterradar erfasst werden. Sie kann ereignisbezogen bei drohendem Starkregen zur Unterstützung der Betriebsbereiche, zur Steuerung von Rückhal-

Das natürliche Einzugsgebiet von Inde und Vicht mit den urbanen Einzugsgebieten der Kläranlagen Stolberg, Eschweiler und Langerwehe.





und unter Umständen einer größeren Anzahl von Störungen ausgesetzt wird. Da aufgrund der Neigung des Radarstrahls mit zunehmendem Abstand Daten aus immer größerer Höhe erfasst werden, ist die Aussage über den tatsächlich am Boden ankommenden Niederschlag im Bereich des WVER zudem größer als in der Nähe der Radarstandorte.

Mit dem am 12. Oktober 2009 vom Forschungszentrum Jülich eingeweihten Wetterradar auf der Sophienhöhe am

*Linke Seite:
Montage des
Wetterradars;*

*rechte Seite:
der fertige Turm
mit dem in einer
Schutzhülle
(Radon) unter-
gebrachten Radar
auf der Sophien-
höhe (Bildquelle:
Forschungszentrum
Jülich)*

te Becken oder zur Durchführung von Messkampagnen eingesetzt werden. Daneben sind solche Niederschlagsdaten zur Unterstützung der Beurteilung und Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen einsetzbar.

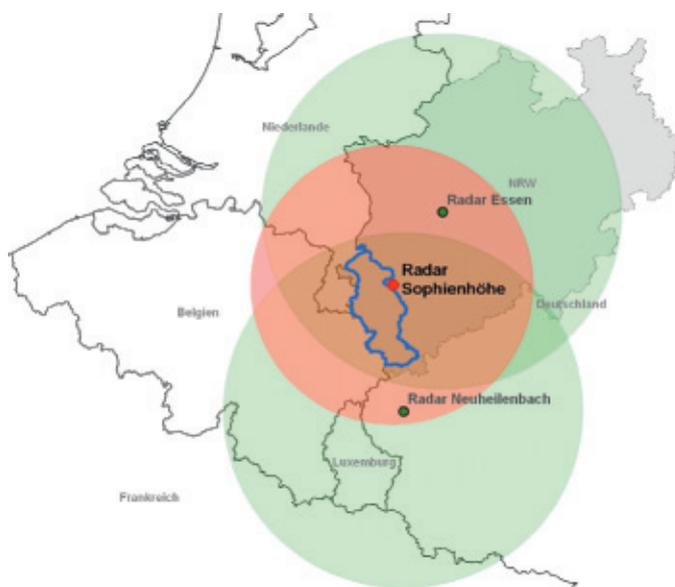
Der Deutsche Wetterdienst (DWD) stellt dem WVER im Rahmen einer Kooperation mit nordrhein-westfälischen Wasserverbänden Niederschlagsradar-

daten der Standorte Neuheilenbach und Essen zur Verfügung, doch ist die Qualität dieser Daten aufgrund der Lage des WVER-Gebietes am Rand der Radareinzugsgebiete eingeschränkt. Dies liegt vereinfacht ausgedrückt daran, dass das Messraster der Radare zum Außenbereich des Messradius immer größer wird, das vom Radar empfangene Signal mit zunehmender Entfernung stärkere Dämpfung erfährt

Tagebau Hambach ergibt sich aufgrund der Lage unmittelbar am Verbandsgebiet eine neue, deutlich bessere Datengrundlage für die Ermittlung von flächendeckenden Niederschlägen für den WVER. Die zurzeit im Probebetrieb befindliche Anlage ist Bestandteil des von der Helmholtzgemeinschaft in Bonn finanzierten Forschungsprojekts TERENO (Terrestrial Environmental Observatoria), das vom Forschungszentrum Jülich koordiniert wird. Betrieb und Kalibrierung erfolgt unter der fachlichen Mitwirkung der Universität Bonn. Nach erfolgreichem Probelauf ist eine Einbindung der Daten in die Online- und Prognose-Radarprodukte des DWD geplant. Es ist vorgesehen, die gewonnenen Regendaten den im Einzugsgebiet des Radars liegenden Wasserverbänden wie dem Erftverband und dem WVER zur Verfügung zu stellen. Dazu soll in Kürze eine Kooperationsvereinbarung zwischen dem Forschungszentrum Jülich, den beteiligten Wasserverbänden und weiteren Fachinstitutionen geschlossen werden.

*Lage des WVER-
Gebietes in den
Einzugsgebieten
der Radarstandorte*

*(blau:
WVER-Gebiet
rot: Einzugsgebiet
des Radars
Sophienhöhe,
grün: Einzugsgebiet
der DWD-Radare
Neuheilenbach
und Essen)*



Personal und Soziales

Verfasserin:

Ass.jur. Sandra Jarzombek

Zunächst erfolgen eine kurze Darstellung zu rechtlichen Änderungen und deren Auswirkungen auf den Personalbereich sowie Erläuterungen zu den Bereichen Aus- und Fortbildung. Anschließend hieran werden die WVER-Struktur, der Stellenplan, die Daten zu schwerbehinderten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Jubiläen und Rentengewährungen deutlich gemacht.

Gesetzesänderungen

Im Berichtsjahr wurden gesetzliche Neuregelungen und Änderungen geschaffen, die wieder neue Herausforderungen für den Fachbereich Personalwesen zur Folge hatten. Beispielhaft sollen folgende Neuerungen genannt werden:

■ Einführung des Gesundheitsfonds

Mit Einführung des Gesundheitsfonds zum 01. Januar 2009 wurde die Finanzierung der gesetzlichen Krankenkasse grundlegend verändert. Wie in der Pflege-, Renten- und Arbeitslosenversicherung gilt ab dem Jahr 2009 für alle gesetzlich Versicherten in Deutschland der gleiche Beitragssatz zur Krankenversicherung. Durch die Einführung des Gesundheitsfonds verbleiben die Beiträge nicht mehr bei den Krankenkassen, sondern werden vielmehr an den Fonds weitergeleitet, der durch

das Bundesversicherungsamt verwaltet wird. Aus diesem Gesundheitsfonds erhalten die Krankenkassen Gelder zur Versorgung ihrer Versicherten. Die Zuteilung der Gelder erfolgt nach bestimmten Ausgleichsmechanismen. Wenn die Zuteilungen aus dem Fonds nicht zur Deckung der Ausgaben ausreichen, sind die Krankenkassen verpflichtet, Zusatzbeiträge zu erheben.

Der allgemeine Beitragssatz in der gesetzlichen Krankenversicherung wurde mit Wirkung zum 01. Januar 2009 auf 15,5 % festgelegt, wobei der Arbeitgeber 7,3 % trägt, der Anteil des Arbeitnehmers beträgt 8,2 %, wobei hier der bisherige Zusatzbeitrag von 0,9 % enthalten ist.

Durch das „Gesetz zur Sicherung von Beschäftigung und Stabilität in Deutschland“ wurde dieser Beitragssatz in Höhe von 15,5 % in der Krankenversicherung ab dem 01. Juli 2009 auf 14,9 % gesenkt.

■ Änderungen des Beitragssatzes 2009 zur Arbeitslosenversicherung

Der Beitragssatz zur Arbeitslosenversicherung wurde im Jahr 2009 zum dritten Mal in Folge abgesenkt. Er beträgt ab dem Jahr 2009 2,8 % anstatt 3,3 %, wobei die Senkung bis Juni 2010 befristet ist.

■ Beamtenbesoldung

Im Bereich des Bundesbesoldungsrechts erfolgte zum 01. Juli 2009 eine betragsmäßige Veränderung der Monatsbezüge durch den Einbau der allgemeinen Stellenzulage und der derzeit gezahlten Jahressonderzahlung, indem eine rechnerische Erhöhung der Monatsbezüge vorgenommen wurde.

Mit Runderlass vom 08.04.2009 ordnete das Finanzministerium NRW an, die Bezüge der Landesbeamten rückwirkend ab dem 01.03.2009 um 20,- € zu erhöhen und diese dann zum gleichen Zeitpunkt zusätzlich um 3 % anzuheben.

Tariferhöhung und Einmalzahlung

Die Tabellenentgelte der Arbeitnehmer/innen wurden mit Wirkung zum 01. Januar 2009 um 2,8 % erhöht. Zudem wurde zum gleichen Zeitpunkt eine einmalige Sonderzahlung in Höhe von 225 € gewährt, die Teilzeitbeschäftigte entsprechend dem Anteil der individuell vereinbarten wöchentlichen Arbeitszeit zur Arbeitszeit eines Vollzeitbeschäftigten erhielten.

Entgeltumwandlung

Im Berichtsjahr machten 81 WVER-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmer von der Möglichkeit der Entgeltumwandlung Gebrauch.

Ausbildung

Auch in diesem Berichtsjahr nahmen Auszubildende in den Ausbildungsberufen Fachkraft für Abwassertechnik und Mechatroniker/in ihre Ausbildung beim WVER auf.

Festes Unternehmensziel des WVER ist weiterhin die Verbesserung der Ausbildungssituation. Nur durch eine eigene Ausbildung können die verbandseigenen Besonderheiten berücksichtigt und zusätzliche Inhalte vermittelt werden, um gezielt entsprechend dem Bedarf auszubilden. Zudem vermindert die

Übernahme von eigens ausgebildeten Fachkräften mögliche Einarbeitungskosten und verringert das Risiko von Fehlbesetzungen.

Im Berichtsjahr schlossen zwei Auszubildende im Ausbildungsberuf „Mechatroniker/in“, und jeweils eine Auszubildende für den Beruf der Industriemechanikerin und Wasserbauerin ihre Ausbildung erfolgreich ab. Drei Auszubildende wurden in ein unbefristetes sowie ein Auszubildender in ein befristetes Arbeitsverhältnis übernommen.

Der Verband bildete im Jahr 2009 in folgenden Ausbildungsberufen aus:

- Mechatroniker/-in
- Fachkraft für Abwassertechnik
- Wasserbauer/in
- Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation
- Industriemechaniker/in
- Informatikkaufmann/-frau.

Zum Ausbildungsberuf Mechatroniker/in sollen nähere Erläuterungen gemacht werden:

Die Ausbildungsdauer beträgt 3 ½ Jahre. Vorausgesetzt werden bei den Bewerberinnen und Bewerbern vor allem gute mathematische Kenntnisse. Als Mechatronikerin bzw. Mechatroniker ist man aufgrund der kombinierten Ausbildung aus Mechanik und Elektronik fachübergreifend tätig. Bei der Montage und Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen arbeitet man nicht nur mit mechanischen, hydraulischen und pneumatischen Komponenten, sondern auch im Bereich der Planung und Installation elektrischer und elektronischer Steuerungen. Der Umgang mit modernsten Informationstechnologien gehört ebenso dazu wie Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an bestehenden Geräten und Maschinen.

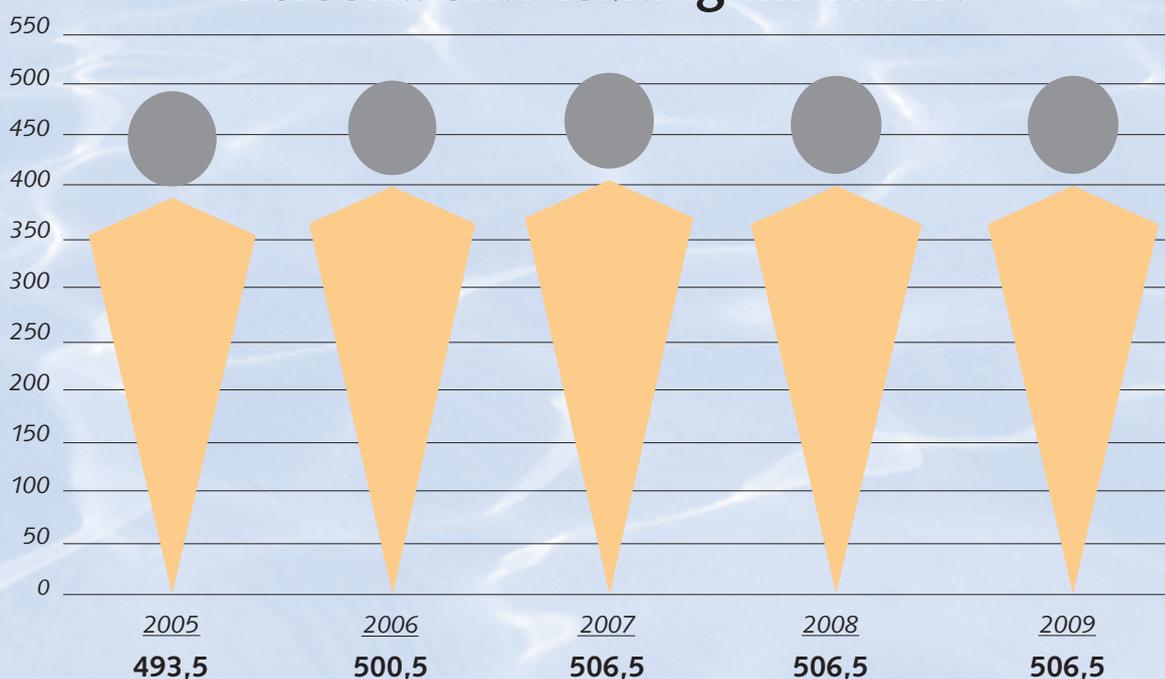
Die Arbeit erfolgt häufig im Team. Eine Abstimmung mit vor- und nachgelagerten Bereichen ist unumgänglich.

Fortbildung

Die fortwährende technische und soziale Weiterentwicklung sowie die ständige Rechtsentwicklung machen die berufliche Fort- und Weiterbildung unumgänglich. Nur die Gewährung von Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten erhalten und steigern die Wettbewerbsfähigkeit, Effizienz und Leistung des WVER sowie die Motivation der Mitarbeiter.

Vor diesem Hintergrund wurden sowohl Inhouse-Schulungen (Beispiele: Elektronikurse, PC-Schulungen, Erste-Hilfe-Seminare, Mikroskopierkurse, SAP PM Schulungen) als auch externe Seminare (Beispiele: Arbeitsrecht, Kindergeldrecht, Arbeitssicherheit, Bewirtschaftung von Talsper-

Personalentwicklung im WVER



Die Struktur des WVER – Der Dezernats- und Aufgabenverteilungsplan

(Stand 1.11.2009)



ren, Baurevision in der öffentlichen Verwaltung, Grundlagen der Abwassertechnik, Gewässerschau, Qualitätsmanagement in Laboratorien, Umgang mit Gefahrstoffen, Privates Baurecht, Abwasserbehandlung und Kanalisation, Klärwärtergrundkurs) durchgeführt.

Die Struktur des WVER

Der Dezernats- und Aufgabenverteilungsplan zeigt die Struktur des WVER. Der Plan berücksichtigt im Dezernat III bereits die ab dem 01. November 2009 in Kraft getretenen Änderungen mit den neuen Unternehmensbereichen (siehe Berichtsteil „Betrieb von Abwasseranlagen“ in diesem Jahresbericht).

Der Stellenplan

Der WVER-Stellenplan 2009 wies 506,5 Stellen für Arbeitnehmerinnen, Arbeitnehmer und einen Beamten aus. Geringfügig Beschäftigte sind hierbei nicht berücksichtigt.

Das Diagramm „Personalentwicklung im WVER“ hat aus Gründen der Übersichtlichkeit auch für die Vorjahre die Arbeiterinnen, Arbeiter, Angestellte und Beamten zusammengefasst dargestellt.

Schwerbehinderte Menschen

Wie im Vorjahr waren auch im Jahr 2009 35 schwerbehinderte Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Auszubildende für den WVER tätig. Damit wurde auch im Berichtsjahr erneut die Beschäftigungspflichtquote nach § 71 Sozialgesetzbuch, IX. Buch übertroffen, womit deutlich wird, dass der WVER wiederum seinen Beitrag zur gleichberechtigten Teilhabe behinderter Menschen am Arbeitsleben leistete.

Jubiläen

Im Berichtsjahr feierten ihr 25-jähriges Dienstjubiläum:

Dieter Cremer
Peter Dieck
Ralf Dreiser
Ralf Ganser
Katharina Herms
Joachim Klubert
Walter Koch

Johann Korzekwa
Johannes Schaffrath
Winfried Schmitz

Ihr 40-jähriges Dienstjubiläum feierten:

Hans Greven
Paul Probst

Ruhestand

In den Ruhestand traten:

Hubert Hilgers
Helmut Press
Leo Schiffers
Marita Schmidt
Herbert Schreuer
Hans-Willi Segerath

Gedenken

Wir gedenken der verstorbenen Kollegen

Peter Clausmann und
Hans-Peter L`honheur.



*Jubilarer und
Ruheständler mit
Vorgesetzten und
Dezernenten am
Verbandssitz in
Düren*

Finanzwesen

Verfasserin: Steuerberaterin
Dipl.-Kauffrau Birgit Kraft

Allgemeines

Das Jahr 2009 war ein Jahr der Neuorientierung auf die veränderten Finanzmärkte und der Konsolidierung. Auf die Auswirkungen der Finanzkrise war zu reagieren und das Beste herauszuholen. Und es galt, sich für noch schwerere Zeiten zu rüsten.

Ende 2009 war ein personeller Wechsel dergestalt zu verzeichnen, dass Frau Heckmann – die Sekretärin des ständigen Vertreters des Vorstands und Finanzdezernenten Herrn Günter Schumacher – in die wohlverdiente Freistellungsphase der Altersteilzeit eintrat und diese Stelle intern durch Frau Jansen – vormals Kreditorenbuchhaltung und langjährige Vertretung von Frau Heckmann – besetzt wurde. Die dadurch in der Kreditorenbuchhaltung freigewordene Stelle wurde erst einmal durch eine Auszubildende aufgefangen, die wir hoffen, im kommenden Jahr hier übernehmen zu können.

Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG)

Die RWTG kann auf ein erfolgreiches Jahr zurückblicken. Sie unterstützte eine Mit-



gliedskommune bei der Fortführung ihres Abwasserbeseitigungskonzeptes, führte Drosselkalibrierungen durch und bot Firmen Unterstützung bei der Einführung von IPS-Software sowie durch die Ermittlung von hochwasserunschädlichen Regenwassereinleitungen in den Haarbach in Aachen.

Kreditmanagement

Im Jahr 2009 ging es rapide bergab mit den Zinsen. Nachdem der Euribor (Euro Interbank Offered Rate) zu Beginn des Jahres noch bei rund 2,89 % lag, sank er bis zum Jahresende auf 0,70 %.

Die Entwicklung des 3-Monats-Euribor verlief in den letzten vier Jahren wie in der folgenden Graphik dargestellt.

Der Euribor ist – wie die Übersetzung aus dem Englischen, siehe oben – erahnen lässt, der Zinssatz, zu dem sich Banken untereinander Geld leihen. Für den Bankkunden entfällt auf diesen Refinanzierungszins der Bank noch eine Marge (Bearbeitungsgebühr). Da der Zinssatz variabel ist, hat der Verband immer Zinssicherungsinstrumente wie z.B. den CAP abgeschlossen. Ein CAP ist quasi eine Versicherung, dass der Euribor einen bestimmten Zinssatz (z.B. 3,50 %) nicht übersteigen wird und wenn doch, zahlt den übersteigenden Betrag die Versicherung. Die Versicherungsprämie hat der Verband jeweils annualisiert auf die Laufzeit des Darlehens bzw. die Laufzeit der Margenfestschreibung. Die Belastung aus einem variabel verzinslichen Darlehen beim Wasserverband setzt sich also zusammen aus: 3M-Euribor + Marge + CAP-Prämie. Diese variable Kondition mit Deckelung nach oben (CAP) wird dann in der Regel für fünf Jahre rollierend (sich selber verlängernd) festgelegt.



In der Hochzinsphase 2007 und 2008 sowie in der Phase der sinkenden Zinsen wurden Darlehensaufnahmen so weit wie möglich herausgezögert. Da es für Anlagegelder auch keine nennenswerten Guthabenzinsen gab, finanzierte sich der Verband während dieser Zeit vorwiegend mit inneren Darlehen. In der historischen Niedrigzinsphase Ende des Jahres 2009 wurden die Darlehensaufnahmen dann nachgeholt. Damit ist ein Tiefpunkt des Zinsstandes erreicht worden; da das Potential nach unten nicht mehr nennenswert groß ist, kann der tiefste Punkt höchstens knapp verfehlt worden sein.

Damit hat die Kreditwirtschaft des Verbandes von der Finanzkrise profitiert. Aus Sicht des Kreditmanagements ist zu hoffen, dass die Zinsen noch eine Zeit lang so günstig bleiben.

Jahresabschluss

Im Berichtsjahr 2009 ist der Jahresabschluss zum 31.12.2008 gemäß § 22a Abs. 4 Eifel-RurVG in Verbindung mit der Eigenbetriebsverordnung NRW (EigVO) nach den Vorschriften für große Kapitalgesellschaften im Dritten Buch des Handelsgesetzbuchs (§§ 242-256 sowie §§ 264 ff. HGB) erstellt worden.

Der Jahresabschluss ist von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft VBR Dr. Paffen, Schreiber und Partner aus Aachen geprüft und mit uneingeschränktem Bestätigungsvermerk testiert worden. Die Verbandsversammlung hat in ihrer Sitzung am 07.12.2009 den Jahresabschluss abgenommen und dem Vorstand Entlastung erteilt.

Erläuterungen zur Bilanz

Das Bilanzvolumen ist mit 681,79 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr (682,34 Mio. Euro) um 0,55 Mio. Euro (0,08 %) gesunken.

Das Anlagevermögen ist um rund 3 Mio. Euro gestiegen. Darunter sind die immateriellen Vermögensgegenstände (Nutzungsrechte an DV- und PC-Programmen u.a.) mit rund 1,35 Mio. Euro, die Sachanlagen mit rund 1,36 Mio. Euro und die Finanzanlagen mit rund 0,38 Mio. Euro.

Die Vermögensgegenstände des Anlagevermögens sind mit ihren Anschaffungskosten einschließlich Anschaffungsnebenkosten abzüglich Skonti und anderer Preisnachlässe bewertet. Aktivierte Eigenleistungen wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals angesetzt. Von Dritten gewährte Zuschüsse für Investitionen werden – wie auch bereits in den Vorjahren – von den Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten der geförderten Wirtschaftsgüter abgesetzt.

Ist die Nutzung von Vermögensgegenständen zeitlich begrenzt, so sind planmäßige Abschreibungen entsprechend der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer vorzunehmen; gemäß Eifel-RurVG muss dies durch lineare (jährlich gleichmäßige) Abschreibung geschehen. Finanzanlagen werden mit den Anschaffungs- oder Herstellungskosten oder dem an deren Stelle tretenden Wert angesetzt.

Die Beteiligungen sind in Gesellschaftsverträgen dokumentiert.

Die Beteiligung an der 100 %-igen Tochtergesellschaft des Wasserverbandes, der Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG), wird mit dem eingezahlten Stammkapital in Höhe von 25.000 Euro in der Bilanz unter der Rubrik Anteile an verbundenen Unternehmen ausgewiesen.

Der Geschäftsanteil an der Versicherungsstelle Zellstoff und Papier GmbH, Köln, (VZP) hat einen Nennwert von 255,65 Euro (500,00 DM) und ist in der Bilanz einschließlich Anschaffungsnebenkosten mit 316,33 Euro als Beteiligung neben dem 1,00 Euro Erin-

Der Verband hat im Berichtsjahr folgende Anlagen und Sonderbauwerke übernommen:

| | |
|--|--------------------|
| Hückelhoven, Hochwasserrückhaltebecken im Wert von | 610.279,09 Euro, |
| Nideggen, Sonderbauwerke im Wert von | 1.537.910,82 Euro, |
| Einruhr, Sonderbauwerke im Wert von | 787.953,15 Euro, |
| Simmerath, Sonderbauwerke im Wert von | 2.662.767,37 Euro, |
| Stolberg, Sonderbauwerke im Wert von | 4.102.212,57 Euro |
| und Aachen, Sonderbauwerke im Wert von | 776.123,06 Euro. |

In der Summe liegen damit Übernahmen im Wert von

10.477.246,06 Euro vor.

nerungswert aus der in Liquidation befindlichen Klärschlamm Entsorgung Rur-Erft, Wasserverband Eifel-Rur & Erftverband oHG ausgewiesen.

Bei den Wertpapieren handelt es sich um 58.270 Stück RWE-Stammaktien (WKN 703712), die zu Anschaffungskosten in Höhe von 2,50 €/Stück angesetzt sind. Der Kurswert am 31.12.2008 betrug 63,70 €/Stück, so dass in dieser Position erhebliche stille Reserven enthalten sind.

Die Ausleihungen betragen 750.592,20 Euro und sind an die Stadt Wassenberg im Rahmen der Dammsanierung im Naturschutzgebiet Marienbruch in 2002 und im Rahmen des Rechtsstreits Elektro Bucker ./.. Stadt Wassenberg in 2008 vergeben worden. Sie werden verzinst und jährlich mit 11.500 Euro und 26.428 Euro getilgt. Sie haben eine Restlaufzeit von mehr als einem Jahr.

Unter den Vorräten sind Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe bilanziert. Diese setzen sich zusammen aus den Beständen der vier Zentrallager und kleineren Beständen auf einzelnen Kläranlagen. Bei letzteren handelt es sich vorwiegend um nicht transportierfähige Güter (z.B. gefahrguttransportpflichtige Chemikalien und Tankwaren) und andere gleichartige Verbrauchsmaterialien, für die Festwerte gebildet wurden. In Anlehnung an die Richtlinie 5.4 Absatz 4 Satz 2 der Einkommensteuerrichtlinien wird nur alle drei Jahre eine Inventur gemacht. Die letzte Inventur wurde in 2007 durchgeführt, die nächste wird voraussichtlich in 2010 sein, so dass in diesem Berichtsjahr keine Inventur stattfand. Filter-, Werkstatt- und sons-

tiges Verbrauchsmaterial sowie Ersatzteile sind in vier Zentrallagern erfasst und dort nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung nach Permanentinventur bewertet und aktiviert.

Forderungen, Sonstige Vermögensgegenstände, Kassenbestände und Guthaben bei Kreditinstituten sind mit ihren Nennwerten erfasst. Ausfallrisiken, die zu Abwertungen führen müssten, sind berücksichtigt oder nicht zu erkennen.

Die Forderungen setzen sich zusammen aus Forderungen aus Lieferungen und Leistungen (T€ 756), Sonstigen Vermögensgegenständen (T€ 496), nicht durch Beiträge finanzierten Rückstellungen (T€ 9.998) und nicht gehobenem Beitrag (T€ 51). Hierunter fallen insbesondere Nachforderungen aufgrund der Beitragsabrechnung des Jahres 2007, die erst im Februar 2009 fällig werden, sowie Forderungen aus den Fäkalienabrechnungen und verschiedene andere Ansprüche. Die Forderungen haben, bis auf 9 T€ aus den sonstigen Vermögensgegenständen, die aus längerfristigen Lohn- und Gehaltsvorschüssen bestehen, eine Laufzeit von bis zu einem Jahr. Ausfallrisiken sind lediglich in Höhe von T€ 4 zu erkennen und als zweifelhafte Forderungen aus Lieferungen und Leistungen durch eine Einzelwertberichtigung berücksichtigt. Die nicht durch Beiträge finanzierten Rückstellungen stellen noch nicht durch die Mitglieder beglichene Beiträge aus der Abwasserabgabe dar und stehen in Verbindung mit dem entsprechenden Passivposten. Für die Abwasserabgabe des Jahres wird der Bescheid erst in einem Folge-

jahr erlassen. Daher wird im Entstehungsjahr eine Rückstellung gebildet. Dieser Rückstellungsbetrag wird jedoch noch nicht durch den Beitrag vom Verbandsmitglied eingefordert. Erst wenn der Abwasserabgabebescheid beim Verband eingeht, wird die Forderung an das Mitglied gerichtet, so dass diese Beträge bis dahin als noch nicht durch Beiträge finanzierte Rückstellungen ausgewiesen werden müssen.

Die Kassenbestände belaufen sich auf T€ 4; die Guthaben bei Kreditinstituten (T€ 30.642) sind zum Teil als Festgelder bzw. in täglich verfügbaren Anteilen angelegt.

Die auf der Aktivseite abgegrenzten Beträge (T€ 69) betreffen hauptsächlich die Beamtenbesoldungen für den Monat Januar (T€ 38) sowie Abschlagszahlungen auf RVK-Umlagen (T€ 23) und sonstige laufende Verträge, wie z.B. Wartungsverträge mit der Firma Nokia (T€ 2), Zeitungsabonnements etc. Die Abgrenzung der Kfz.-Steuer konnte dadurch vermieden werden, dass mit der Finanzbehörde die Vereinbarung getroffen wurde, die Bescheide jeweils vom 01.01. bis zum 31.12. zu erlassen.

Die Allgemeinen Rücklagen (T€ 20.954) werden kostenstellenscharf und beitragsbezogen fortgeschrieben (§ 10 Abs. 1 Nr. 2b der Satzung); das gilt sinngemäß auch für die Sonderrücklagen des Unternehmensbereichs „Gewässer“ und für die „Bodenkontamination Vogelsang“. Die Fortschreibung der sonstigen Rücklagen (T€ 107.089) erfolgt auf Unternehmensbereichebene.

Der ermittelte „Gewinn“ in Höhe von T€ 7.143 ist zum Bilanzstichtag bereits für die vertraglich zu leistenden Kredittilgungen verausgabt. Der Betrag ermittelt sich aus den satzungsmäßig verankerten und der Beitragspflicht unterliegenden „Tilgungsspitzen“.

Aus Versorgungszusagen bestehen Verpflichtungen auf laufende Versorgungsbezüge in acht Fällen. Bei den laufenden Zahlungsverpflichtungen gegenüber Pensionsempfängern handelt es sich überwiegend um „Altzusagen“ (vor dem 01.01.1987); auf Ausübung des bestehenden Passivierungswahlrechts wurde verzichtet.

Hinsichtlich der Verpflichtungen aus zwei Neuzusagen (nach dem 31.12.1986) an Pensionsempfänger bzw. für acht Pensionsanwärter wurde in fast allen Fällen eine Umlage an die Rheinische Versorgungskasse (RVK), Körperschaft des öffentlichen Rechts, geleistet. Nur ein Versorgungsfall blieb nicht rückdeckungsversichert. Für diesen wurde die Pensionsrückstellung mit T€ 402 ausgewiesen.

Für die übrigen Arbeitnehmer/innen bzw. ehemaligen Arbeitnehmer/innen (Entgeltempfänger, Rentner bzw. deren Hinterbliebene) besteht die Zusatzversorgung des öffentlichen Dienstes nach Maßgabe des Altersvorsorge-Tarifvertrages-Kommunal durch Mitgliedschaft in der Rheinischen Zusatzversorgungskasse, Köln (RZVK). Die Kasse erhebt eine Umlage vom Zusatzversorgungspflichtigen Entgelt.

Die Sonstigen Rückstellungen (T€ 20.262) beinhalten die erwartete Belastung durch die Abwasserabgabe

(T€ 9.998), Prozesskosten (T€ 106) und die Verzinsung einer Entschädigungszahlung aus einem erstinstanzlich verlorenen Prozess (T€ 700). Des Weiteren sind für den Personalbereich T€ 3.997 zurückzustellen für noch nicht genommenen Urlaub (T€ 342), noch abzurechnende unständige Entgeltbestandteile (T€ 357), noch zu zahlende Löhne und Gehälter (T€ 14), Ansprüche aus Arbeitszeitkonten (T€ 1.756), Altersteilzeitanprüche (T€ 633), Beihilfenverpflichtungen (T€ 142), Berufsgenossenschaftsbeiträge (T€ 80) und gemäß tarifvertraglicher Vereinbarung für die zukünftig zu zahlenden Leistungsprämien (T€ 672). Die Rückstellungen für die Altersteilzeitbeschäftigung betreffen den nach dem 31.12.2008 noch zurückzulegenden Zeitraum der Freistellung. Für noch nicht abgerechnete Fremdleistungen sind hauptsächlich für Baumaßnahmen (T€ 3.195) und für sonstige Rechnung des Erfolgsplans (T€ 761) zurückgestellt. Für Jahresabschlusskosten (T€ 111) und andere nach dem Handelsgesetzbuch vorgeschriebene bzw. zulässige Rückstellungen wurden ebenfalls entsprechende Posten gebildet.

Mit den sonstigen Rückstellungen werden alle erkennbaren weiteren Risiken und ungewissen Verbindlichkeiten berücksichtigt. Hierzu zählen auch die mit ihrem Barwert berücksichtigten Beihilfeverpflichtungen gegenüber sieben Pensionären sowie neun noch tätigen Mitarbeitern.

Die Verbindlichkeiten werden mit ihren Rückzahlungsbeträgen ausgewiesen.

Die Verbindlichkeiten sind, abgesehen davon, dass der Wasserverband Eifel-

Rur als Körperschaft des öffentlichen Rechts (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 1 Eifel-RurVG) durch das Land Nordrhein-Westfalen abgesichert ist, gem. § 27 Abs. 5 Satz 2 Eifel-RurVG durch jedes einzelne Mitglied gesichert.

Die passiven Rechnungsabgrenzungsposten betragen T€ 183. Darunter befindet sich ein Betriebskostenzuschuss (T€ 156) von der Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH (WAG) für die Kläranlage Monschau, der noch über weitere 12 Jahre ratierlich aufzulösen ist, sowie eine Schadenersatzzahlung der Hypo Vereinsbank (T€ 3), die noch über weitere 4 Jahre aufzulösen ist. Die Auflösung des Ablösebetrages zur Übernahme der Rurschlenke (T€ 19) läuft noch über 69 Jahre.

Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Umsatzerlöse enthalten überwiegend Normal- und Sonderbeiträge des Wirtschaftsjahres 2008 (T€ 129.411 bzw. T€ 858).

Aktivierete Eigenleistungen (T€ 1.105) wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals angesetzt.

Die sonstigen betrieblichen Erträge (T€ 2.411) betreffen im Wesentlichen Wohnungsmieten sowie Pachten, Erstattungen der Abwasserabgabe, aufgelöste Rückstellungen und Versicherungsentschädigungen sowie die Fahrgastschiffahrt und Wassersport (BgA). Der Materialaufwand (T€ 34.286) ist bei der Erfüllung der dem Verband zugewiesenen Aufgaben im Rahmen der

Wassermengen- und -gütwirtschaft sowie der Gewässerunterhaltung entstanden.

Der Personalaufwand (T€ 28.908) enthält Entgelte und Bezüge der Mitarbeiter einschließlich der beim Verband tätigen Beamten, soziale Abgaben, Aufwendungen für Altersversorgung sowie Beihilfen.

Gemäß § 25 Abs. 2 EifelRurVG sind

um sonstige Steuern (Kfz- und Grundsteuer) i.H.v. T€ 44 gemindert.

Aus dem Jahresüberschuss 2008 wurden T€ 6.249 den Allgemeinen Rücklagen und T€ 174 als Direktfinanzierungsanteile den Sonstigen Rücklagen zugeführt. Rücklagenentnahmen dienen dem Ausgleich der Beitragsabrechnung 2008. Hierzu wurden T€ 463 aus den Allgemeinen Rücklagen und

Wirtschaftsplan 2009 und Beitragserhebung

Der Wirtschaftsplan 2009 einschließlich seiner Anlagen stellt ein in sich geschlossenes Produkt dar und liegt jedem Mitglied vor. Er gliedert sich wegen des bei der Beitragserhebung zu beachtenden Verursacherprinzips in 336 Kostenstellen auf, für die je ein separater Beitragsbedarf zu ermitteln ist.

| AKTIVA | | | | PASSIVA | | | |
|---|----------------|------------|----------------|------------------------|----------------|------------|----------------|
| | 2008 | | 2007 | | 2008 | | 2007 |
| | T | [%] | T | | T | [%] | T |
| A. Anlagevermögen | | | | A. Eigenkapital | | | |
| I. Immaterielle Vermögensgegenstände | 5.168 | 1 | 3.819 | I. Rücklagen | 128.042 | 19 | 116.415 |
| II. Sachanlagen | 631.187 | 93 | 629.831 | II. Bilanzgewinn | 7.131 | 1 | 5.999 |
| III. Finanzanlagen | 922 | 0 | 542 | B. Rückstellungen | 20.664 | 3 | 17.407 |
| B. Umlaufvermögen | | | | C. Verbindlichkeiten | 525.774 | 77 | 542.333 |
| I. Vorräte | 2.501 | 0 | 2.314 | D. Rechnungsabgrenzung | <u>183</u> | <u>0</u> | <u>194</u> |
| II. Forderungen u. sonst. Vermögensgegenstände | 11.301 | 2 | 9.773 | | | | |
| III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten | 30.645 | 4 | 35.975 | | | | |
| C. Rechnungsabgrenzung | <u>70</u> | <u>0</u> | <u>94</u> | | | | |
| | 681.794 | 100 | 682.348 | | 681.794 | 100 | 682.348 |

Bilanz auf den
31.12.2008

Abschreibungen (T€ 31.709) nur nach der linearen Methode zulässig.

Von den Zinsen u.ä. Aufwendungen entfallen T€ 23.621 auf Fremddarlehen.

Das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit i.H.v. T€ 13.135 wird um Steuern vom Einkommen und vom Ertrag aus dem BgA Wassersport und den Wertpapieren i.H.v. T€ 47 und

T€ 437 aus den Sonstigen Rücklagen entnommen. Der im Berichtsjahr verbliebene Bilanzgewinn wurde bereits für Darlehenstilgungen in Anspruch genommen. Er ist daher nach Feststellung des Jahresabschlusses in die Sonstigen Rücklagen einzustellen. Der Bilanzgewinn des Jahres 2007 i.H.v. T€ 5.999 wurde als Gewinnvortrag am 01.01.2008 in die Bilanz des Jahres 2008 einbezogen.

Der für den Berichtszeitraum aufgestellte Plan weist ein Gesamtvolumen von rund 230 Mio. Euro auf. Davon entfallen rund 140 Mio. Euro auf den Erfolgsplan und ca. 91 Mio. Euro auf den Vermögensplan.

Zur Realisierung des Wirtschaftsplans 2009 wurden gegenüber den Mitgliedern Beiträge in Höhe von 131.990 T€ festgesetzt.

Von diesem Aufkommen entfielen

111.791 T€ auf die

Beitragsgruppe 1 „Abwasserwesen“,

5.273 T€ auf die

Beitragsgruppe 2 „Talsperren“,

7.237 T€ auf die

Beitragsgruppe 3 „Gewässer“.

Hinzu kamen Verwaltungskostenbeiträge i.H.v. 7.233 T€ und Beiträge für wasserwirtschaftliche Grundlagenarbeiten i.H.v. 456 T€.

Die Vorausleistungen waren zu vier Fälligkeitsterminen zu leisten und zwar zum 25.02., 25.05., 25.08. und 25.11.2008. Nach Fertigstellung der Bilanz 2009 werden die endgültigen Beitragsbescheide versandt.

Die eingeplanten Mittel reichen gewöhnlich zur Deckung der tatsächlich entstandenen Kosten aus; Unterdeckungen in einzelnen Bereichen können in der Regel mit Überdeckungen anderer Bereiche ausgeglichen werden. Teilweise kommt es nach Abrechnung des Wirtschaftsplans zu geringeren Beitragsnachforderungen bzw. -rückstattungen.

Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01. bis 31.12.2008

| | T€ | T€ |
|--|---------------|---------------|
| 1. Umsatzerlöse | | 136.292 |
| 2. Bestandsveränderung bei unfertigen Leistungen | | 30 |
| 3. Andere aktivierte Eigenleistungen | | 1.105 |
| 4. Sonstige betriebliche Erträge | | 6.724 |
| 5. Materialaufwand | | |
| a) Aufwend. für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe | 17.535 | |
| b) Aufwendungen für bezogene Leistungen | <u>16.836</u> | 34.371 |
| 6. Personalaufwand | | |
| a) Löhne und Gehälter | 22.884 | |
| b) soziale Abgaben etc. | <u>6.029</u> | 28.913 |
| 7. Abschreibung auf imm.V.g. u. Sachanlagen | | 31.709 |
| 8. Sonstige betriebliche Aufwendungen | | <u>14.119</u> |
| 9. Betriebsergebnis | | 35.038 |
| 10. Erträge aus Beteiligungen | 13 | |
| 11. Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausl. | 202 | |
| 12. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | 1.547 | |
| 13. Abschreibungen auf Finanzanlagen | 0 | |
| 14. Zinsen und ähnliche Aufwendungen | <u>23.749</u> | <u>21.988</u> |
| 15. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit | | 13.050 |
| 16. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag | | 47 |
| 17. Sonstige Steuern | | <u>44</u> |
| 18. Jahresüberschuss | | 12.960 |
| Nachrichtlich: | | |
| Gewinnvortrag aus dem Vorjahr | | 5.999 |
| Einstellungen in Rücklagen | | 12.728 |
| Entnahmen aus Rücklagen | | <u>900</u> |
| Bilanzgewinn | | <u>7.131</u> |

Liegenschaften

Verfasser:

Dipl.-Verwaltungswirt

Rainer Keischgens

Im Folgenden werden die wesentlichen Aktivitäten des Fachbereichs beim Grunderwerb, Versicherungswesen und Wassersport in 2009 vorgestellt.

Wesentliche Grunderwerbsangelegenheiten

Allgemein

Neben Grundstücksverhandlungen für das eigene Flurbereinigungsverfahren „Untere Rur“ sind solche im Berichtsjahr für mehr als 10 weitere Projekte des Verbandes verteilt über das gesamte Verbandsgebiet geführt worden.

Hierbei zeigte sich ein einhelliger Trend: Durch die Wirtschaftskrise hat sich die allgemeine Verunsicherung und das Festhalten an landwirtschaftlichen Flächen als vermeintlich sicherer Wertanlage noch verstärkt. Insofern stagniert der Grunderwerb bei einigen Projekten nicht aufgrund der ablehnenden Haltung von betroffenen Eigentümern, sondern vielmehr durch die fehlende Verfügbarkeit erforderlicher, geeigneter Tauschflächen.

Der Landbedarf für andere öffentliche Belange (Straßenbau, Baulanderschließung usw.) führt gebietsweise zu einer weiteren Verschärfung am Grundstücksmarkt.

Abgeschlossene Verhandlungen

Intensive Bemühungen führten dazu, dass nach zahlreichen Verhandlungen die Flächen für das dringend benötigte Hochwasserrückhaltebecken Drove in der Gemeinde Kreuzau in die Verfügungsgewalt des Verbandes gebracht werden konnte.

Zur Realisierung des Rurauenkonzeptes wurde es möglich, durch Tausch oder Ankauf entlang der Rur über das Flurbereinigungsverfahren „Untere Rur“ weitere rund 5 Hektar Land an den Verband zu binden.

Auch der naturnah umzugestaltende Gürzenicher Bach in Düren-Gürzenich war Bestandteil von Grunderwerbsangelegenheiten.

V. r. Günter Schumacher, ständiger Vertreter des Vorstandes und Finanzdezernent, Fachbereichsleiter Liegenschaften, Rainer Keischgens



Grundstücksbestand am Ende des Berichtsjahrs

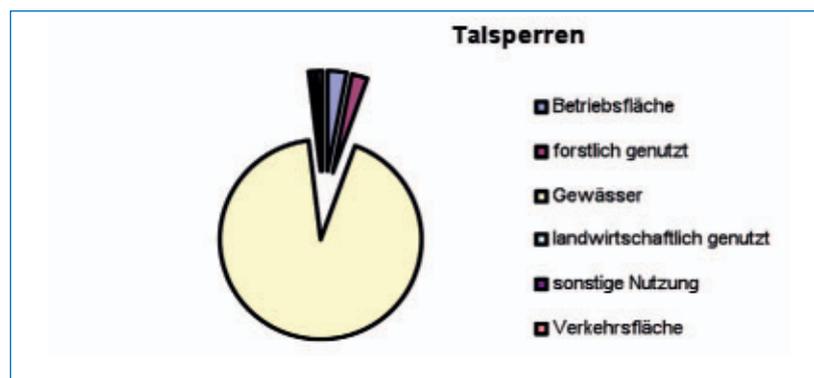
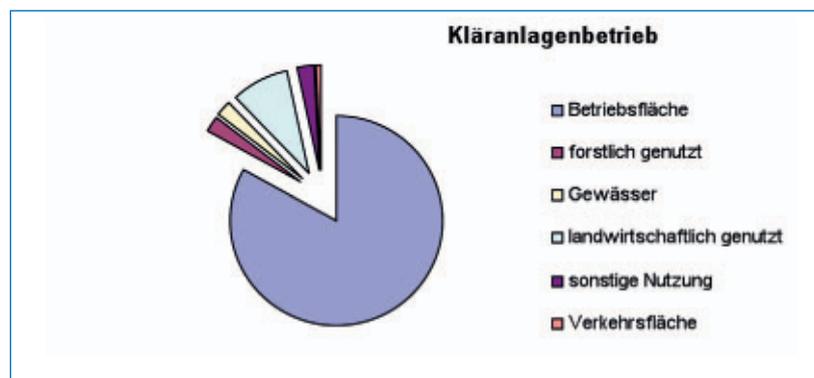
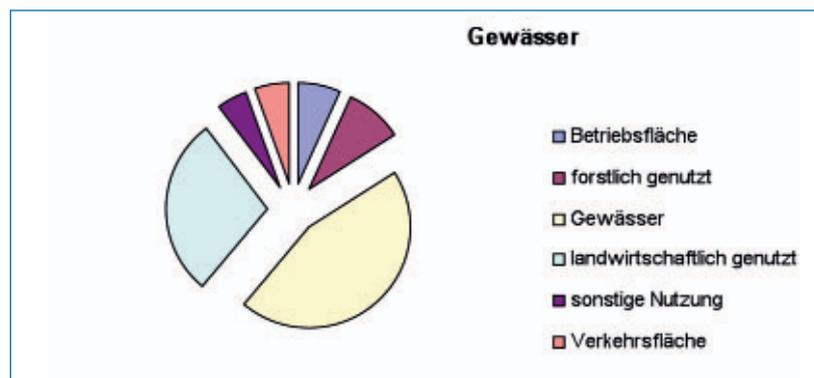
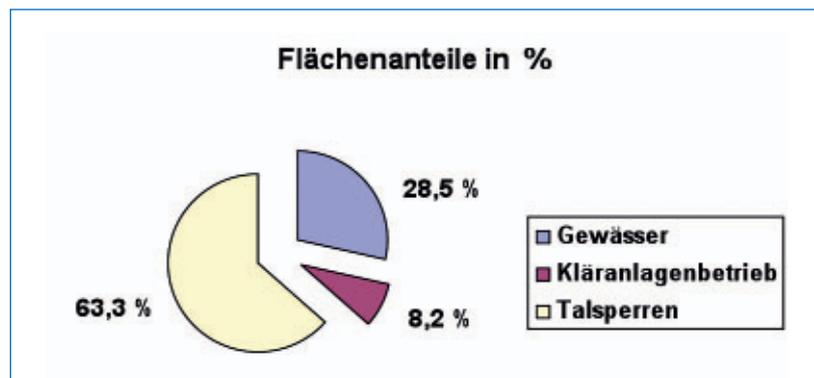
Zum Ende des Berichtsjahrs belief sich der grundbuchliche Grundstücksbestand auf rund 2.270 Hektar. Nicht eingerechnet sind hierbei Flächen in laufenden Flurbereinigungsverfahren, da diese veränderbar sind und erst nach Abschluss des jeweiligen Verfahrens in das Eigentum übergehen.

Die Verteilung dieser Fläche auf die Unternehmensbereiche des WVER ist in der Grafik „Flächenanteile in %“ dargestellt.

Versicherungen

Nachdem im Jahr 2008 durch zahlreiche Starkregenereignisse und damit einhergehende Überflutungsschäden der Aufwand für die Bearbeitung von etlichen Haftpflichtversicherungsfällen erheblich war, reduzierte sich deren Anzahl im Berichtsjahr. Der überwiegende Teil der im Haftpflichtbereich an den Verband gerichteten Schadenersatzforderungen wurde von der GVV-Kommunalversicherung VVaG als unbegründet zurückgewiesen.

Auch im Bereich der Sachversicherung hielten sich die Schäden in Grenzen. Aufgrund der guten Kooperation mit der Versicherungsstelle Zellstoff und Papier GmbH als Versicherungsmakler ist der Verband in der Lage, sowohl umfassenden Versicherungsschutz zu günstigen Konditionen zu erreichen als auch bei der Schadenabwicklung auf den Sachverstand der dortigen Mitarbeiter zurückgreifen zu können.



Wassersport

Rund 3000 Boote waren im Berichtsjahr auf der Rurtalsperre Schwammeneugel zugelassen.

Neben der rein organisatorischen Abwicklung dieses Bereichs wie Abschluss von Nutzungs- und Pachtverträgen, Er-

teilen von Genehmigungen oder Inrechnungstellen der Nutzungsentgelte sind regelmäßige See- und Uferkontrollen gemeinsam mit der Kreispolizeibehörde Düren im Rahmen der Ordnungspartnerschaft durchgeführt worden, um sicherzustellen, dass der wassersportliche Betrieb und die Angelei weitestgehend problemlos ablaufen.

Die Grafiken „Gewässer“, „Kläranlagenbetrieb“ und „Talsperren“ verdeutlichen aufgesplittet nach der Nutzungsart die Flächenanteile der jeweiligen Unternehmensbereiche.

Datenverarbeitung

Verfasser:

Dipl.-Ing. Ralf Dittrich

EDV im Überblick – Zahlen und Dienstleistungen

Das EDV-Team beim Wasserverband besteht derzeit aus 6 Mitarbeitern und einem Auszubildenden, der im Fachbereich Datenverarbeitung eine Lehre zum Informatikkaufmann absolviert.

Der Betreuungsaufwand erstreckt sich auf ca. 400 PCs, ca. 100 Arbeitsplatz- und Netzwerkdrucker sowie zahlreiche Server und Netzwerkkomponenten.

Die EDV-Abteilung verwirklicht und koordiniert dabei folgende Aufgaben in diversen Gebieten und bei verschiedenen Fachbereichen:

Betreuung und Pflege der zentralen IT- Infrastruktur

- Einrichtung von PC-Arbeitsplätzen
- Behebung von PC- und Benutzerproblemen
- Administration und Konfiguration der Server und Netzwerkeinrichtungen

Weiterentwicklung und Planung der zentralen IT- Infrastruktur

- Modernisierung und Weiterentwicklung der passiven und aktiven Netzwerkkomponenten, der Netzwerkendgeräte sowie der Sicherheitseinrichtungen
- Beratung der anderen Fachbereiche bezüglich technischer Lösungen
- Test und Einführung neuer Systeme zur Optimierung der Betriebsabläufe

Betreuung der Telekommunikations-Infrastruktur

- Beratung bei Erweiterung und Neubeschaffung von Telefonanlagen
- Zentrale Beauftragung von Leitungen und Anschlüssen
- Behebung von Telefon- und Leitungsstörungen

Zentraler EDV-Einkauf

- Beschaffung von IT- Komponenten (PC-Systeme, Notebooks, Monitore, Drucker etc.)
- Abschluss von Wartungs- und Serviceverträgen

EDV Netzwerk-Infrastruktur

Das EDV-Netzwerk ist zentral organisiert und strukturiert. Die 45 Kläranlagen und 6 Talsperren sind über sogenannte VPN-Verbindungen auf Basis von ADSL bzw. SDSL-Anschlüssen bzw. über Festverbindungen mit der zentralen IT- Infrastruktur der Verwaltung in Düren verbunden.

Alle Büro- und Besprechungsräume sind über eine strukturierte Verkabelung miteinander vernetzt und über aktive Netzwerkkomponenten (Router und Switches) an die zentralen Serversysteme angebunden. Diese befinden sich in zwei klimatisierten Technikräumen in unterschiedlichen Brandabschnitten, welche über Glasfaserleitungen verbunden sind. Hierüber ist eine

Der Fachbereich

Datenverarbeitung:

v. I. Lars Stockmann, Jörg Spiess, Martin Schoch, Frank Schlömer, Benjamin Thelen, Ralf Dittrich, Pierre Grein



räumlich getrennte, redundante Datensicherung möglich.

Alle Daten des Wasserverbandes liegen zentral auf einem flexiblen und redundant ausgestatteten Speichersystem der Firma Netapp.

Der WVER nutzt wie andere Wasserverbände auch den SAP Applikationsserver des Ruhrverbandes in Essen, der über eine Festverbindung mit dem lokalen Netz in Düren verbunden ist.

Die Netze sind abgesichert durch ein inneres und ein äußeres redundant ausgelegtes Firewallsystem.

EDV- Benutzerzugänge

| | |
|--------------------|------------|
| Verwaltung | 160 |
| Kläranlagen | 210 |
| Talsperren | 23 |

Technik

| | |
|--|-----|
| Arbeitsplatz-PCs | 310 |
| Notebooks | 90 |
| Server | 30 |
| (davon 20 physikalische Geräte und 10 Virtuelle Maschinen) | |
| Speichersystem | 1 |
| Arbeitsplatzdrucker | 60 |
| Netzwerkdrucker | 40 |

LAN- Switche

4 Backbone Switche Cisco 4507
5 x 24 Port 100 Mbit/s
Switche Cisco 2950

LAN- Router

2 Cisco 3745 Router
3 Cisco 1721 Router
1 Cisco 3600 Router

2 Cisco 2620 Router

1 Netscreen NS25 VPN System

40 Netscreen 5 GT Plus VPN Systeme

EDV Hardware und Software- Ein Überblick

Clients (PC's und Notebooks)

Alle PC Arbeitsplätze laufen auf handelsüblicher Hardware und sind in der Regel mit dem Betriebssystem Windows XP Professional SP3 ausgestattet.

Als Standardsoftware sind meist folgende Programme installiert:

- Microsoft Office 2003 bzw. 2007
- Acrobat Reader
- SAP GUI
- Diverse Utilities für PDF-Erstellung, Zip- Programme, Mediaplayer, CD/DVD- Brennsoftware u.v.m.

Bei besonderen Anforderungen des Arbeitsplatzes wie z. B. in den Bereichen Modellwesen und CAD werden zusätzlich spezielle Programme installiert.

Server

Die Serverlandschaft besteht aus einer Mischung von ca. 26 Windows Server 2003 R2 und 4 Linux (DEBIAN) Systemen sowie einem zentralen Speichersystem der Firma Netapp.

10 der Windows Server sind dabei als virtuelle Maschinen auf 3 VMware ESX Host Systemen eingerichtet. Als Hardware für die Server sind entweder HP Proliant oder Dell PowerEdge Server im Einsatz.

Von den Servern werden dabei die folgenden Netzwerkdienste bzw. Funktionalitäten bereitgestellt:

- Zwei Windows-Domänen mit Active-Directory
- Netzwerkinfrastrukturdienste wie DNS, WINS und DHCP
- Email-Server
- Faxserver
- Datei- und Druckserver
- Backup Server für die zentrale Datensicherung
- WSUS (Automatisierte Microsoft-Updates)
- SAP Router (SAP Proxy Server)
- Zwei SAP Updateserver zur Aktualisierung der SAP GUI's
- Apache-MySQL-PHP Webserverssystem
- Webproxy mit Webcontentfilter
- Zwei VPN Server (RAS-Server und openVPN) für die Remoteinwahl
- Netzwerkmonitoring- und Alarmierungssystem auf Basis von NAGIOS

Neben den oben genannten grundlegenden Infrastrukturdiensten des EDV- Netzwerks werden auf den Servern des Wasserverbandes folgende Systeme betrieben:

DOCUTEC

Das Docutec-System führt eine vollautomatisierte Rechnungsbelegerfassung mit Übergabe an SAP mit anschließender revisionssicherer Archivierung durch.

Microsoft Sharepoint

Der Sharepoint stellt eine Plattform für die Zusammenarbeit im Netz zur Verfügung, vergleichbar mit einem Dokumentenmanagementsystems (DMS).

GLI

Das GLI-System liest die Telekommunikationsrechnungen verschiedener Provider über eine X.400 Mailbox der Telekom ein, verknüpft diese mit Kontierungsinformationen und übergibt die Daten zur Buchung an das SAP-System.

GIS

Über das GIS-System können sich die Mitarbeiter beliebige geographische Kartenausschnitte vom Verbandsgebiet anzeigen lassen.

Crefoscore

Das Crefoscore System der Firma Creditreform ermöglicht es, Bonitätsprüfungen von Firmen durchzuführen.

Dienstleistungen / Der zentrale EDV- Einkauf in Zahlen:

Im Jahr 2009 hat die EDV-Abteilung insgesamt für den Verband im Bereich EDV Hardware- und Softwarewaren im Wert von 340.000,- Euro beschafft. Zunächst untergliedert sich dieser Betrag in ca. 250.000,- Euro für Hardware und ca. 90.000,- Euro für Software.

Die nachfolgende Auflistung zeigt für den Bereich Hardware, welche Produktgruppen sich hinter diesen Zahlen im Einzelnen verbergen:

| Produktgruppe | Anzahl |
|---------------------|--------|
| PC-Systeme | 77 |
| Notebooks | 14 |
| TFT- Monitore | 45 |
| Arbeitsplatzdrucker | 31 |
| Telefonanlagen | 3 |
| Serversysteme | 2 |
| Redundanzweiterung | |
| Speichersystem | 1 |

Nicht erwähnt sind in dieser Auflistung viele Kleinteile wie z.B. USB-Sticks, Kabel, CD/DVD- Rohlinge, Mäuse, Tastaturen etc. sowie die Server- und PC-Ersatzteile, die einen Großteil der Bestellungen ausmachen.

Insgesamt wurden damit von der EDV im Jahr 380 Bestellungen in SAP ausgelöst.

Aktuelle Kenndaten des WVER

Verbandsgebiet

Einzugsgebiet der Rur in der
Bundesrepublik Deutschland

Fläche des WVER-Verbandsgebietes

2.087 km²

Einwohner im Verbandsgebiet

ca. 1,1 Mio. Menschen

Verwaltungssitz des WVER

Düren, Eisenbahnstr. 5, 52353 Düren

Mitarbeiter

ca. 530

Mitglieder des Verbandes

Der WVER hat 86 Mitglieder, davon
43 Städte und Gemeinden
5 Kreise
4 Wasserversorgungsunternehmen
34 industrielle und gewerbliche Mit-
glieder

Abwassertechnik

Kläranlagen

Der Verband betreibt 45 Kläranlagen

Ausbaugröße aller Kläranlagen insg.

ca. 2,2 Mio. EW

Gerein. Jahresgesamtabwassermenge

ca. 128 Mio. m³

Der Verband betreut über
700 Sonderbauwerke.

Gewässerunterhalt

Gewässerstrecke im Verbandsgebiet

ca. 2.500 km

Davon betreut durch den WVER

ca. 1.900 km

50 Hochwasserrückhaltebecken
im Betrieb

Talsperren

Der Verband besitzt sechs Talsperren in der Nordeifel:

Olefftalsperre (19,3 Mio. m³)

Urfttalsperre (45,4 Mio. m³)

Rurtalsperre (202,6 Mio. m³)

Staubecken Heimbach (1,2 Mio. m³)

Staubecken Obermaubach (1,65 Mio. m³)

Wehebachtalsperre (25,1 Mio. m³)

Stauvolumen insgesamt

ca. 295 Mio. m³

Rohwasserentnahme für die Trinkwasseraufbereitung aus den WVER-Talsperren

ca. 20 Mio. m³

aus der fließenden Welle am Staubecken Obermaubach

ca. 4,5 Mio. m³

Entnahme insgesamt

ca. 24,5 Mio. m³

Stromgewinnung an den WVER-Talsperren

5 Stromkraftwerke

2009 ca. 58,5 GWh

