



Jahresbericht 2008

Jahresbericht 2008

Impressum

Herausgeber:

Wasserverband Eifel-Rur

Eisenbahnstraße 5 · 52353 Düren

Tel. 0 24 21 / 49 40

www.wver.de

Gesamtherstellung:

Schloemer & Partner GmbH · Düren





Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Wasserverband Eifel-Rur ist in einem weit ausgedehnten Verbandsgebiet tätig und betreibt eine Vielzahl von wasserwirtschaftlichen Anlagen. Daraus resultiert ein ständiger Unterhaltungs- und Anpassungsbedarf, um alle Vorrichtungen in Funktion und auf dem technisch aktuellen Stand zu halten. Dies ist eigentlich der umfangreichste Teil der Tätigkeit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Dadurch wird die Grundlage gelegt, dass der Verband seinen gesetzlichen Pflichten nachkommen kann und die wichtigen Aufgaben der Daseinsvorsorge, die es in der Wasserwirtschaft gibt, still, dafür aber zuverlässig und sicher erfüllt werden. In unserer komplexen Welt nehmen wir vieles wie selbstverständlich hin, ohne das unser Leben gar nicht mehr denkbar wäre: Die Versorgung mit Trinkwasser, die Abwasserentsorgung, den Hochwasserschutz, den guten Zustand unserer Gewässer, um nur einiges zu nennen. Erst dann, wenn es gelegentlich zu einem Störfall kommt, horchen wir auf und machen uns bewusst, dass wir alle in der Regel nur deswegen ein sicheres Dasein haben, weil andere unbemerkt und getreulich ihren Dienst für uns tun.

Ich sage das deswegen, weil dieser Aspekt immer zurücksteht hinter Aktionen wie der Errichtung neuer Anlagen



und Gebäude, die oft Aufsehen erregen. Der vorliegende Jahresbericht ist dabei in weiten Teilen ein Bericht darüber, wie der geregelte Betrieb und die Aufgabenerfüllung Tag für Tag durch unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufrecht erhalten werden. So etwa im Abwasserbereich, wo es z. B. gilt, auch in Zeiten nur schwach nährstoffhaltiger Zuflüsse zu einer Kläranlage durch urlaubsbedingten Wegfall von Einträgen aus der Nahrungsmittelindustrie dafür zu sorgen, dass die Bakterien in der biologischen Reinigungsstufe ihre Arbeit trotzdem so verrichten, dass geforderte Grenzwerte eingehalten werden. Oder im Bereich der Talsperren, wo ständige Überprüfungen und Unterhaltungsmaßnahmen die Standsicherheit garantieren. Und nicht zuletzt auch im Gewässerbereich, bei dem der Betrieb von Rückhaltebecken und die Pflege von Fließgewässern zum Erhalt der hydraulischen Leistungsfähigkeit wesentlicher Bestandteil des Hochwasserschutzes sind.

All diese Tätigkeiten sind sozusagen unverzichtbare Hintergrundhandlungen, die bei weitem nicht so im Fokus des öffentlichen Interesses stehen wie die großen Baumaßnahmen. Das merken wir zurzeit sehr konkret am Beispiel der Kläranlage Düren. Diese liegt

an der Autobahn A 4 auf der Höhe der Ausfahrt Düren. Der Wasserverband hat im Sommer des Berichtsjahrs 2008 damit begonnen, dort große Faultürme zu errichten, die gut sichtbar sind. Folglich werden wir von vielen angesprochen, die uns fragen, was wir dort bauen.

In der Tat ist dieses Projekt das größte der letzten Jahre. In den drei Faultürmen wird auf der Anlage anfallender Klärschlamm ausgefault. Dabei entsteht Gas, das in Strom und Wärme umgewandelt und für die betrieblichen Bedürfnisse der Kläranlage genutzt werden wird. Damit können wir den Energiebedarf der Anlage zu ca. Dreivierteln selbst abdecken und machen uns so weitgehend von einem Energieeinkauf unabhängig – bei steigenden Energiepreisen eine attraktive Alternative. Außerdem reduziert sich durch die Faulung die weitergehend zu entsorgende Menge des Klärschlammes um ein Drittel.

Die Errichtung der Faultürme, die immerhin ein Fassungsvermögen von jeweils 6.000 Kubikmetern haben werden, stellt auch eine bauliche Herausforderung dar. Ich will nur darauf verweisen, dass die Wände der eiförmigen Gebilde eine Spezialschalung erforderlich machen, die ein durchankerungsfreies Betonieren ermöglicht. Die Türme sollen mit Beginn des Jahres 2010 ihren Betrieb aufnehmen.

Viele technische Anlagen lassen sich heute automatisiert betreiben und überwachen. Dies führt immer wieder auch zu Diskussionen darüber, welche Personalstärken überhaupt noch vorgehalten werden müssen. Untersuchungen im Bereich Talsperren ergaben, dass der Faktor „Mensch“ unver-

zichtbar bleiben wird. Nur er besitzt die nötige Erfahrung und das nötige Einfühlungsvermögen, um Dinge zu erkennen, zu denen automatisierte Überwachungssysteme nicht in der Lage sind, und gesammelte Daten kreativ zu interpretieren. Langjährige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter „kennen“ ihre Anlagen wie ihre Westentasche und sind deswegen ein zentraler Baustein für die Anlagensicherheit. Deswegen wird es auch in Zukunft Aufgabe des Verbandes bleiben, gut ausgebildetes Personal vorzuhalten und durch solide Ausbildung für entsprechenden Nachwuchs zu sorgen. Dies gilt nicht nur für die Talsperren, sondern für alle Bereiche. Langfristig wird damit nicht nur ein effizienter, sondern auch ein wirtschaftlicher Betrieb gewährleistet.

Auch im abgelaufenen Jahr begleitete uns die Frage des Klimawandels durchaus sehr konkret. Der tendenziell zu erkennende Trend zu einer Zunahme von lokal begrenzten Starkregenereignissen begegnete uns sozusagen vor der eigenen Haustür. Ende Mai 2009 setzte ein heftiges Unwetter eine Kreuzung vor unserem Verbandsgebäude in Düren, aber auch Teile der Innenstadt unter Wasser. Sicherlich werden wir durch unser verbandliches Handeln solche Ereignisse nicht aufhalten können. Aber es ist unsere Aufgabe, durch eine Anpassung des Hochwasserschutzes die Folgen für die Menschen in unserem Verbandsgebiet erträglicher zu machen. Da Wetter grenzüberschreitend ist, entwickeln wir dazu ebenso grenzüberschreitend auch Strategien im Kontakt und Austausch mit Nachbarverbänden in Europa, so besonders im so genannten WAVE-Projekt, dessen Startschuss im Juli 2008 offiziell

durch die Spitzen der beteiligten Partner gegeben wurde. Ebenso wird eine verbesserte Prognosemöglichkeit von Starkregenereignissen ein Bestandteil des Hochwasserschutzes sein, denn sie ermöglicht auch dem Verband, zielgenauer örtliche Vorkehrungen zu treffen. Deswegen beteiligt sich der WVER an entsprechenden Projekten zur optimierten Nutzung von Wetterradardaten.

Die umfangreichen und wachsenden Aufgaben, die unser Verband zu verrichten hat, stellen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine ständige Herausforderung dar. Und sie verursachen auch Kosten, die wir als Beiträge an unsere Mitglieder weitergeben müssen. Dabei gelingt es uns in den letzten Jahren erfolgreich, die Belastungen auf einem stabilen Niveau zu halten. Auch im Jahre 2008 wurde die mit dem Verbandsrat vereinbarte Beitragsdeckelung wieder zielsicher eingehalten. Dies macht natürlich auch eine stete Optimierung von betrieblichen Abläufen erforderlich. So konnte im abgelaufenen Jahr z. B. auch die elektronische Rechnungsprüfung verbessert werden. Ebenso wurden Prozesse der Beschaffung von Betriebsmaterialien noch effizienter gestaltet.

Das Berichtsjahr 2008 wird auch als das Jahr der Bankenkrise in Erinnerung bleiben. Da der WVER sich jedoch nicht an spekulativen Geldgeschäften beteiligt hat, ist die Krise am Verband spurlos vorbeigegangen. Im Gegenteil wird er eher von den stark gesunkenen Zinssätzen bei der Kapitalaufnahme profitieren können.

Unser Verband ist, wie alle Wasserverbände in NRW, eine durch seine Mit-

glieder demokratisch kontrollierte Körperschaft. Delegierte und Verbandsrat tragen wesentlich zum Erfolg und zur reibungslosen Zusammenarbeit zwischen Verband und Mitgliedschaft bei. Im Berichtsjahr 2008 stand wieder einmal die turnusgemäße Neuwahl des Verbandsrates an. Dabei kandidierten einige Mitglieder nicht wieder; neue Gesichter konnten dafür begrüßt werden. Die Führung des Verbandsrates blieb dabei jedoch auch weiterhin in den bewährten Händen unseres bisherigen Verbandsratsvorsitzenden Paul Larue. Ich bin sicher, dass wir gemeinsam – Belegschaft, Verbandsführung und Verbandsorgane – in den kommenden Jahren unsere erfolgreiche Arbeit im Sinne einer funktionierenden Wasserwirtschaft für die Menschen in unserem Verbandsgebiet fortsetzen werden.



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk

Inhaltsverzeichnis

Verbandsrat und Verbandsorgane	6	Sanierung des Rur-Dükers in Jülich	21	Talsperren	34
Neuwahl des Verbandsrats am 16. Juni 2008	6	Montage von neuen Zentrifugen zur Schlammwässerung auf der KA Eschweiler	22	Überwachungskonzept des WVER	34
Tätigkeit des Verbandsrates im Jahr 2008	7	Neue Schlammwässerungszentrifu- ge für die Kläranlage Schleiden	22	Überwachung durch Personal oder durch Automatisierung?	34
Neuwahl von Ausschüssen	7	Entwässerungs-Zentrifugen auf der KA-Aachen-Soers	23	Istzustand 2008 hinsichtlich der Datenerhebung und Detektion	34
Haupt- und Finanzausschuss	7	RÜB und Pumpwerk Sötenich	23	Talsperrensicherheit	35
Ausschuss für Veranlagungsregeln	7	Erstellung einer Faulungsanlage auf der Kläranlage Düren	25	Stauanlagenüberwachung	36
Widerspruchsausschuss	8	Rückklauschlammumpwerk KA Düren Merken	25	Risikobetrachtungen	36
		Ertüchtigung der anaeroben Schlammstabilisierung KA Aachen Soers	26	Oleftalsperre	36
Abwassertechnik	9	Verlängerung der Anschlussleitung ehemalige Kläranlage Nideggen	26	Staurechtsantrag	36
1. Betrieb von Abwasseranlagen	9	Maßnahmen im Rahmen des Neubaus der Ortsumgehung Gey	26	Urfttalsperre	37
Kläranlagen und Abwassermengen	9	Sanierung der Abwasserfiltration der Kläranlage Broichtal	26	Rurtalsperre Schwammenauel	37
Reststoffentsorgung	9	Austausch der Schneckenpumpen in der Pumpstation Düren Hoven	27	Vertiefte Überprüfung der Rurtalsperre Schwammenauel:	
Liste der vom WVER im Jahre 2008 betriebenen Kläranlagen	10	Retentionsbodenfilter Setterich	27	Stauklappen, Hochwasserentlastung und Hauptdamm	37
Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2008	11	Gewässergüte/Labor	28	Treppenanlage an der Schiffs- anlegestelle in Schwammenauel	38
Kohlenstoff-Dosierung auf d er Kläranlage Aachen-Soers	13	Einflüsse industrieller Abwässer	28	Staubecken Heimbach	39
Betrieb der Kläranlage Düren in der Weihnachtszeit	15	Ringversuch Chlorophyll	29	Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehr- und Stauanlage Heimbach	39
Betrieb von Abwasserreinigungs- anlagen in der Eifel bei extrem niedrigen Temperaturen	16	Untersuchung des Nahrungsnetzes in der Urfttalsperre	30	Stauanlage Obermaubach	40
Kostenreduzierung auf der Kläranlage Eschweiler	18	Fischereibiologische Untersuchungen des Rursee	30	Wehebachtalsperre	42
Instandsetzung Faulschlammischer Kläranlage Herzogenrath-Worm	19	Biologische Fließgewässer- untersuchungen	31	Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehebachtalsperre	42
Baumfällung am Gasbehälter der Kläranlage Aachen-Soers	19	Wiederbesiedlung der Rur in Obermaubach	32	Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien	43
				Ausblick	43
2. Planen und Bauen	21			Wassermengenwirtschaft	44
Bau der Pumpstationen Siersdorf und Freialdenhoven und der Druckleitungen zur KA Setterich	21			Wetter / Klima	44
Ertüchtigung der Kläranlage Einruhr	21			Lufttemperaturen	44
				Niederschläge	45
				Hydrologische Gebietsabflüsse	46
				Bewirtschaftung der Talsperren- Stauräume	48

Rohwasserentnahmen aus den Verbandstalsperren sowie Strom- erzeugung in den Wasserkraftwerken an den Talsperren	48	Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie	62	Finanzwesen	73
Status und Ausblick zum hydrologischen Messwesen	51	Maßnahmenprogramm	63	Allgemeines	73
Gewässer	52	a.) Abwasserbeseitigung	63	Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG)	73
Allgemeines	52	b.) Landwirtschaft	63	Kreditmanagement	73
Gewässerunterhaltung	52	c.) Ökologische Entwicklung der Gewässer	63	Jahresabschluss	74
Renaturierung am Birgelener Bach	52	Kosten und Finanzierung / Bewirt- schaftungszeitraum 2010-2015	64	Erläuterungen zur Bilanz	74
Pappelrodung entlang der Rur	53	a.) Abwasserbeseitigung	64	Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung	77
Sedimententnahme HRB Herzogenrath	54	b.) Landwirtschaft	64	Wirtschaftsplan 2008 und Beitragserhebung	78
Gewässerrenaturierungen am Holzbach	54	c.) Ökologische Entwicklung der Gewässer	64	Zentraler Einkauf	79
Naturnahe Umgestaltung des Wildbaches gegenüber der ehemaligen Tuchfabrik Beckers	55	Weitere Vorgehensweise	65	Kernelement Beschaffung	79
Projekte zur Verbesserung des Hochwasserschutzes	56	Integrative Bearbeitung von Stellungnahmen	65	Liegenschaften	80
Hochwasserwasseraktionsplan (HWAP) Inde/Vicht	56	Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung	66	Wesentliche	
Hochwasserschutz am Omerbach bald vollständig hergestellt	56	Arbeiten des		Grunderwerbsaktivitäten	80
Hochwasserschutz und naturnahe Umgestaltung der Wurm im Bereich Wolfsfurth und Krefelder Straße	56	Unternehmensbereiches	66	Hochwasserrückhaltebecken Gey	80
Projekte zur naturnahen Entwicklung der Gewässer	57	Lösungsfindung für eine gewässer- unschädliche Einleitung aus dem RÜB Mausbach	66	Hochwasserrückhaltebecken Diepenlinchenbach	80
Machbarkeitsstudie Rurwehre	57	Kooperationsprojekt Radar- aufbereitung „DX-Offline“	67	Leitungs- und Nutzungsrechte	80
Erneuerung des Kreuzungsbauwerkes Lendersdorfer Mühlenteich mit dem Birgeler Bach / Renaturierung und Hochwasserschutz am Birgeler Bach in der Ortslage Düren-Rölsdorf	58	Personal und Soziales	69	Flurbereinigungsverfahren	
Renaturierung des Merzbaches im Römerpark	60	Fachbereich Personalwesen	69	„Untere Rur“	80
Interreg IVb-Projekt	60	Gesetzesänderungen	69	Versicherungen	80
WAVE (Water adaptation is valuable for everybody)	60	Tarifrunde 2008	69	Verpachtungen und Förderung Tourismus	81
Flussgebietsmanagement	62	Entgeltumwandlung	69	Datenverarbeitung	82
Koordinierung / Bündelung wasser- wirtschaftlicher Aktivitäten	62	Ausbildung	69	Einführung eines neuen verbesserten Verfahrens in der Rechnungsprüfung	82
		Fortbildung	70	Ausgangssituation	82
		Die Struktur des WVER	71	Beschreibung des neuen Verfahrens	82
		Schwerbehinderte Menschen	72	Technische Besonderheiten	83
		Jubiläen	72	Umsetzung und Ergebnisse	84
		Ruhestand	72	Aktuelle Kenndaten des WVER	85
		Stellenbewertung / Personalorganisation	72		
		Personalentwicklung vor dem Hintergrund des demografischen Wandels	72		

Verbandsrat und Verbandsgruppen

Neuwahl des Verbandsrats am 16. Juni 2008

Auf der Verbandsversammlung am 16. Juni 2008 wurde der Verbandsrat turnusgemäß neu gewählt.

Aus dem Gremium schieden dabei Josef Offergeld, Bürgermeister der Stadt Heinsberg, Dr. Karl-Theo Strepp als Vertreter der gewerblichen Unternehmen sowie die Arbeitnehmervertreter Hermann Ribbe und Udo Stadler aus den Reihen des WVER und der Gewerkschaftsvertreter Peter Rubel aus. Der Verbandsratsvorsitzende Paul Larue dankte den Ausscheidenden für ihr Engagement, besonders Dr. Karl-Theo Strepp, der seit Gründung des WVER im Jahre 1993 dem Gremium angehörte und seit 1996 stellvertretender Vorsitzender des Verbandsrats war.

Dem im Juni neu gewählten Verbandsrat gehören an:

Mitgliedergruppe 1, „Kreisfreie Städte, kreisangehörige Städte und Gemeinden“:

- Paul Larue, Bürgermeister der Stadt Düren
- Bernd Jansen, Bürgermeister der Stadt Hückelhoven
- Rolf Seel MdL, Ratsmitglied der Gemeinde Kreuzau
- Axel Wirtz MdL, Ratsmitglied der Stadt Stolberg



- Sabine Verheyen, Bürgermeisterin der Stadt Aachen
- Christoph von den Driesch, Bürgermeister der Stadt Herzogenrath

Mitgliedergruppe 2, „Kreise“:

- Hubert Kleinschmidt, Mitglied des Kreistages des Kreises Düren

Mitgliedergruppe 3, „Unternehmen und sonstige Träger der öffentlichen Wasserversorgung“:

- Walter Dautzenberg, Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH

Mitgliedergruppe 4, „Gewerbliche Unternehmen und jeweilige Eigentümer

von Bergwerken, Grundstücken, Verkehrsanlagen und sonstigen Anlagen“:

- Dr. Detlef Rhodius, Papierfabrik Schoellershammer GmbH & Co. KG
- Theo Pütz, M-real Zanders

Arbeitnehmervertreter:

Im Beschäftigungsverhältnis zum WVER:

- Joachim Lange
- Arno Hoppmann
- Manfred Sowa

Nicht beim WVER beschäftigt:

- Bernd Kürten (Gewerkschaftsvertreter)
- Hermann Josef Solscheid (Gewerkschaftsvertreter)

Der neue Verbandsrat wählte auf seiner konstituierenden Sitzung am 23. Juni 2008 erneut Paul Larue zu seinem Vorsitzenden, zu seinem Stellvertreter wurde Dr. Detlef Rhodius benannt.

Tätigkeit des Verbandsrates im Jahr 2008

Die beiden Verbandsräte traten im Berichtsjahr fünfmal zusammen. Dabei überwachte das jeweils amtierende Gremium nicht nur die Verbandsaktivitäten, sondern nahm im Einvernehmen mit dem Verbandsvorstand und der Verbandsleitung auch Vergaben vor. Ebenso traf der Verbandsrat mit der Wiederwahl von Rainer Klee zum Personaldezernenten eine wichtige Personalentscheidung.

Ein wichtiges Thema war die Eigenkapitalquote, die nach Vorgaben des Landesumweltministeriums in den nächsten Jahren auf 30 % erhöht werden soll. Beim WVER lag sie im Berichtsjahr bei 19 %. Der Verbandsrat entschloss sich dazu, eine Erhöhung im Sinne des Gebotes der kaufmännischen Vorsorge durch eine konsequente und zielgerichtete Entschuldung des Verbandes zu erreichen. Im Zuge einer wahrscheinlichen Senkung des Leitzinses durch die Europäische Zentralbank wegen der weltweiten Finanzkrise steht zu erwarten, dass neue Kreditbelastungen im Vergleich zu den noch abzubauenen Krediten erheblich günstiger ausfallen.

Der Verbandsrat beschäftigte sich auch mit dem Thema „Talsperrenbedingte Mehrkosten“, die durch erhöhte Anforderungen an die Abwasserreinigung oberhalb von Stauanlagen entstehen. Hier besteht ein deutliches Spannungsfeld zwischen dem Verursacher-

prinzip und dem Vorteilsmaßstab, da die Träger der Mehrkosten und diejenigen, die aus dem Betrieb der Talsperre Vorteile ziehen, nicht dieselben sind. Bezüglich einer beitragsgerechten Veranlagung, die diesem Umstand Rechnung trägt, werden in Zukunft noch weitere Überlegungen erforderlich sein. Der Verbandsrat konnte bei seinen Beratungen zum Haushaltsplan für das Jahr 2009 zudem feststellen, dass eine mit dem Verbandsvorstand vereinbarte Deckelung des Gesamtmitgliedsbeitrags auf eine Höhe von 132 Mio. € bis 2010, wie schon im Berichtsjahr, auch im Folgejahr eingehalten werden kann.

Neuwahl von Ausschüssen

Auf der Verbandsversammlung am 16. Juni 2008 wählten die Delegierten auch die Ausschüsse des Verbandes neu, die sich nun wie folgt zusammensetzen:

Haupt- und Finanzausschuss

Die Mitglieder dieses Ausschusses werden entsprechend der einzelnen Mitgliedergruppen des WVER gewählt, die auch im Verbandsrat vertreten sind.

Mitgliedergruppe 1:

Nicht dem Verbandsrat angehörig:

- Annekathrin Grehling, Kämmerin der Stadt Aachen
- Paul Schmitz-Kröll, Bürgermeister der Stadt Übach-Palenberg

Dem Verbandsrat angehörig:

- Rolf Seel MdL, Ratsmitglied der Gemeinde Kreuzau
- Christoph von den Driesch, Bürgermeister der Stadt Herzogenrath

Mitgliedergruppe 2:

Nicht dem Verbandsrat angehörig:

- Hans Körfer, stellv. Landrat des Kreises Aachen

Dem Verbandsrat angehörig:

- Hubert Kleinschmidt, Mitglied des Kreistages des Kreises Düren

Mitgliedergruppe 3:

Nicht dem Verbandsrat angehörig:

- Wilfried Zach, Stadtwerke Düren

Dem Verbandsrat angehörig:

- Walter Dautzenberg, Wassergewinnungs- und aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH

Mitgliedergruppe 4:

Nicht dem Verbandsrat angehörig:

- Erwin Fernholz, M-real Zanders

Dem Verbandsrat angehörig:

- Dr. Detlef Rhodius, Papierfabrik Schoellershammer GmbH & Co. KG

Ausschuss für Veranlagungsregeln

Die Mitglieder dieses Ausschusses werden nach den verschiedenen Beitragsgruppen gewählt.

Beitragsgruppe „Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken“:

- Heinz-Peter Braumüller, Mitglied des Kreistages des Kreises Düren
- Hans Körfer, stellv. Landrat des Kreises Aachen

Beitragsgruppe „Fließende oberirdische Gewässer“:

- Johannes von Helden, Bürgermeister der Gemeinde Waldfeucht
- Heiner Wingels, Ltd. Städtischer Baudirektor der Stadt Düren

Beitragsgruppe „Wassergüte“:

- Eberhard Büchel,
Ratsherr der Stadt Aachen
- Theo Pütz, M-real Zanders
- Theo Steinröx, Bürgermeister
der Stadt Monschau
- Bert Züll, Bürgermeister der
Stadt Heimbach

Widerspruchsausschuss

Die Mitglieder des Widerspruchsausschusses werden nach den Mitgliedergruppen gewählt. Ebenso werden für sie persönliche Vertreter bestimmt.

Mitgliedergruppe 1:

- Axel Buch, Bürgermeister der
Gemeinde Hürtgenwald
Vertreter: Harald Sievers, Beigeordneter und Kämmerer der Stadt Düren
- Annekathrin Grehling,
Beigeordnete der Stadt Aachen
Vertreter: Josef Braun,
Fachbereichsleiter der Stadt Stolberg

Mitgliedergruppe 2:

- Georg Beyß, Kreisdirektor
des Kreises Düren
Vertreter: Axel Hartmann, Ltd. Kreisverwaltungsdirektor des Kreises Düren

Mitgliedergruppe 3:

- Günter Kuckelkorn, Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH
Vertreter: Wilfried Zach,
Stadtwerke Düren

Mitgliedergruppe 4:

- Reemt-Holger Autenrieb,
Niederauer Mühle GmbH
Vertreter: Dr. Werner Rixen,
Kanzan Spezialpapiere GmbH
- Klaus Huneke,
Thomas Josef Heimbach GmbH
Vertreter: Manfred Crefeld,
Thomas Josef Heimbach GmbH

Verbandsversammlung am
16. Juni 2008



Abwassertechnik

1. Betrieb von Abwasseranlagen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Andreas Hübner

Dipl.-Ing. Michael Johnen

Dipl.-Ing. Matthias Klein

Dipl.-Ing. Dietmar Poensgen

Dipl.-Ing. Thomas Richterich

Dipl.-Ing. Thomas Zobel

Kläranlagen und Abwassermengen

Der WVER betrieb im Jahre 2008 insgesamt 47 Kläranlagen. Diese verfügten über eine Gesamtkapazität von 2.088.155 Einwohnerwerten. Die gereinigte Abwassermenge belief sich auf 140.643.535 Kubikmeter.

Sie lag damit um ca. drei Millionen unter der Menge des Vorjahres.

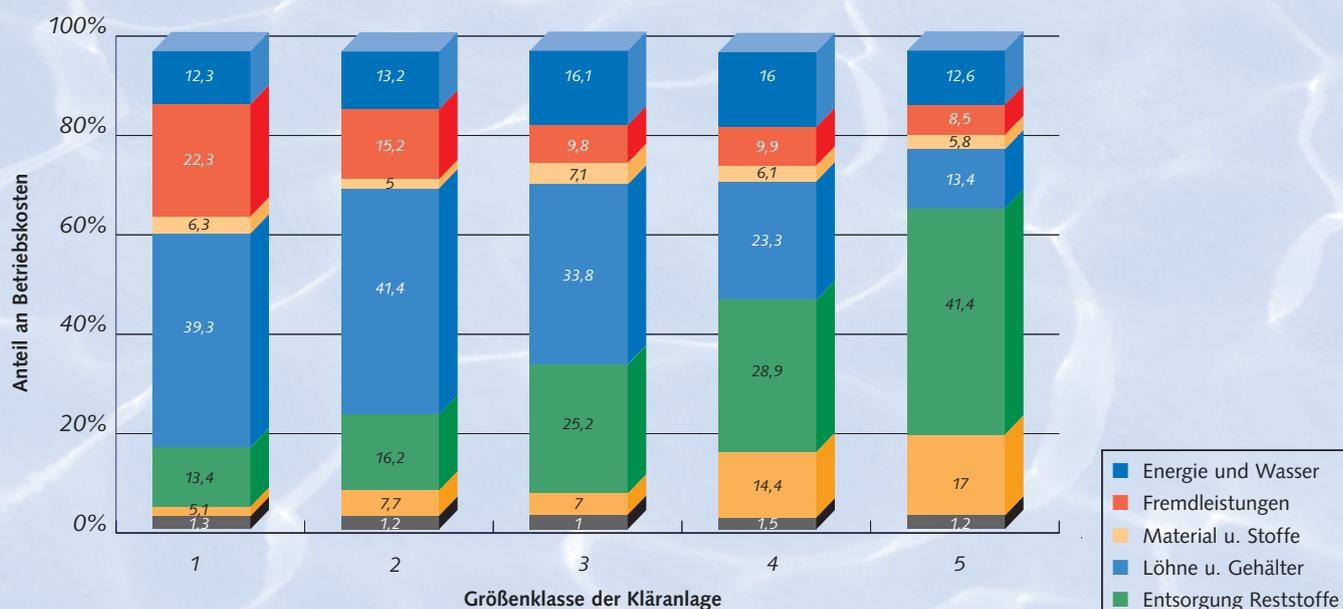
Reststoffentsorgung

Die Kosten der Reststoffentsorgung nehmen einen beträchtlichen Anteil der Betriebskosten einer Kläranlage ein. Aus dem Diagramm „Prozentuale Aufteilung der Betriebskosten in Abhängigkeit der Kläranlagen-Größenklasse“ wird deutlich, dass der Anteil der Entsorgungskosten für Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut mit zunehmender Kläranlagengröße steigt. Für Kläranlagen der Größenklasse 1 und 2 ist von einem Betriebskostenanteil von ca. 15 bis 20 % auszugehen. Für Kläranlagen der Größen-

klasse 3 und 4 steigt der Anteil bereits auf ca. 20 – 30%. Bei Kläranlagen mit einer Ausbaugröße > 100.000 EW (GK 5) ist von einem prozentualen Anteil der Betriebskosten in Höhe von ca. 40 % auszugehen. Dieser Sachverhalt macht deutlich, dass der Reststoffentsorgung nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus ökonomischen Gründen eine besondere Bedeutung zukommt.

In 2008 fielen insgesamt 35.257 t Trockenmasse (TR) Klärschlamm an. Davon wurden 32.149 t TR der Verbrennung zugeführt. Dies entspricht 91,2 % der insgesamt angefallenen Klärschlammmenge.

Betriebskostenverteilung KA



Liste der vom WVER im Jahre 2008 betriebenen Kläranlagen

Lfd.Nr.	Kläranlage	Stadt/ Gemeinde	Kreis	Größen- klasse	Ausbaugröße EW	Jahresabwasser- menge m ³ /a
1	Aachen-Soers	Aachen	kreisfrei	5	458.300	27.180.368
2	Düren-Merken	Düren	DN	5	310.000	22.672.628
3	Eschweiler	Eschweiler	AC	5	157.700	8.296.511
4	Jülich	Jülich	DN	4	90.000	3.921.455
5	Aachen-Eilendorf	Aachen	kreisfrei	4	87.000	5.610.821
6	Stolberg-Steinfurt	Stolberg	AC	4	86.000	9.620.714
7	Hückelhoven-Ratheim	Hückelhoven	HS	4	75.000	3.298.021
8	Geilenkirchen-Falhstraß	Geilenkirchen	HS	4	70.000	2.764.240
9	Frelenberg	Übach-Palenberg	HS	4	53.000	2.723.935
10	Heinsberg-Kirchhoven	Heinsberg	HS	4	52.000	5.550.676
11	Setterich	Baesweiler	AC	4	50.000	2.174.690
12	Herzogenrath-Worm	Herzogenrath	AC	4	50.000	2.656.361
13	Alsdorf-Bettendorf	Alsdorf	AC	4	50.000	2.281.278
14	Aachen-Süd	Aachen	kreisfrei	4	41.910	5.017.039
15	Würselen-Euchen	Würselen	AC	4	40.000	3.041.986
16	Aachen-Horbach	Aachen	kreisfrei	4	34.000	2.191.070
17	Schleiden	Schleiden	EU	4	32.000	3.493.661
18	Herzogenrath-Steinbusch	Herzogenrath	AC	4	32.000	2.087.412
19	Linnich	Linnich	DN	4	30.000	1.208.977
20	Alsdorf-Broichtal	Alsdorf	AC	4	30.000	1.078.856
21	Wassenberg	Wassenberg	HS	4	25.000	1.504.090
22	Gemünd	Schleiden	EU	4	23.000	1.231.449
23	Aldenhoven	Aldenhoven	DN	4	18.000	910.377
24	Waldfeucht-Haaren	Waldfeucht	HS	4	17.500	1.041.429
25	Simmerath	Simmerath	AC	4	15.000	2.117.911
26	Urft/Nettersheim	Kall	EU	4	14.650	1.317.206
27	Hambach	Niederzier	DN	4	12.000	1.170.652
28	Langerwehe	Langerwehe	DN	4	11.620	1.015.360
29	Kall	Kall	EU	4	11.500	1.522.265
30	Heinsberg-Dremmen	Heinsberg	HS	4	11.000	1.292.626
31	Heimbach	Heimbach	DN	4	11.000	504.186
32	Siersdorf	Aldenhoven	DN	3	10.000	398.602
33	Krauthausen	Niederzier	DN	3	10.000	855.628
34	Monschau-Konzen	Monschau	AC	3	9.700	1.903.318
35	Roetgen	Roetgen	AC	3	7.500	1.804.785
36	Monschau	Monschau	AC	3	7.000	1.452.856
37	Titz-Hompesch	Titz	DN	3	7.000	515.706
38	Simmerath-Woffelsbach	Simmerath	AC	3	6.200	360.746
39	Schmidt	Nideggen	DN	3	6.000	243.632
40	Monschau-Kalterherberg	Monschau	AC	2	5.000	737.648
41	Marmagen	Nettersheim	EU	2	4.500	475.003
42	Gey	Hürtgenwald	DN	2	4.500	499.396
43	Simmerath-Einruhr	Simmerath	AC	2	2.800	256.912
44	Roetgen-Mulartshütte	Roetgen	AC	2	2.775	360.706
45	Blens	Heimbach	DN	2	2.500	97.622
46	Schophoven	Inden	DN	2	2.200	86.314
47	Freialdenhoven	Aldenhoven	DN	2	1.300	96.411
					2.088.155	140.643.535

Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2008

Nebenstehende Grafik zeigt die Aufteilung der vom WVER im Jahre 2008 betriebenen Kläranlagen nach Größenklassen:

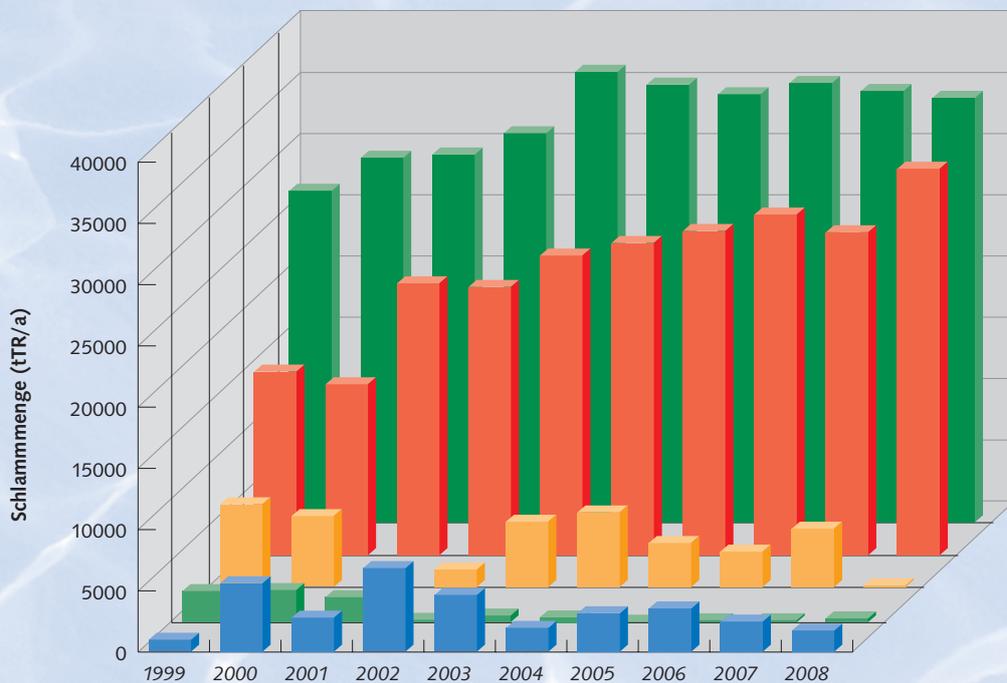
Größenklasse	Einwohnerwerte	Anzahl
GK 1	< 1.000 EW	0
GK 2	1.001 – 5.000 EW	8
GK 3	5.001 – 10.000 EW	8
GK 4	10.001 – 100.000 EW	28
GK 5	> 100.000 EW	3

Gegenüber 2007 bedeutet dies eine signifikante Steigerung um ca. 16% (ca. 5.200 t), die sich aus der Umstellung des Entsorgungsweges für die Aachener Kläranlagen Soers, Brand und Horbach ergibt. Die Klärschlämme der vorgenannten Kläranlagen wurden in den vorherigen Jahren auf Basis bestehender Altverträge der Stadt Aachen der landwirtschaftlichen Klärschlamm-

verwertung zugeführt. Die landwirtschaftliche Verwertung musste seinerzeit aufgrund erhöhter Schwermetallgehalte zeitweise eingestellt werden. Vor dem Hintergrund der gesetzlich geforderten, langfristigen Entsorgungssicherheit wurden diese Klärschlämme ab 2008 der Mitverbrennung im Braunkohlenkraftwerk zugeführt. Die Menge der landwirtschaftlich verwer-

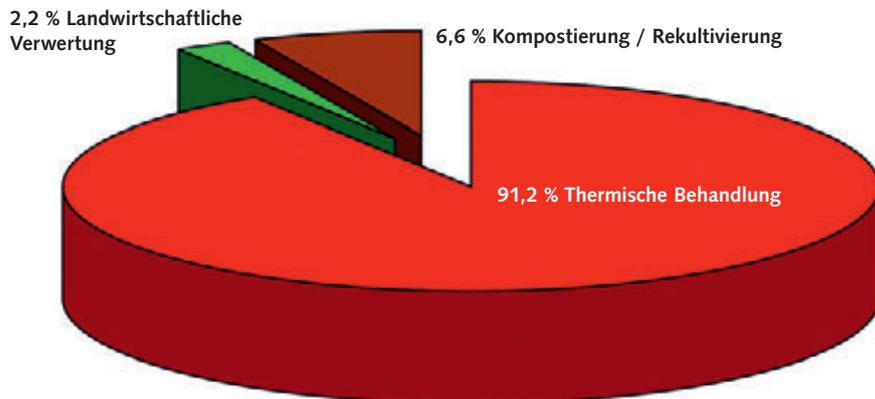
teten Klärschlämme sank dadurch auf insgesamt 777 t/a. Dies entspricht einem Anteil von nur noch 2,2 % der Gesamtklärschlammmenge. Für die Zukunft ist vorgesehen, den Anteil der landwirtschaftlichen Verwertung weiterhin gering zu halten. Die Integration einzelner, kleinerer Kläranlagen mit ländlich geprägtem Einzugsgebiet wird allerdings als Option weiterhin offen

Entwicklung des Klärschlammmanfalls und der beschrifteten Entsorgungswege (Werte in t TR)



	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Rekultivierung/Kompostierung	472	1585	1577	6189	3379	7424	5236	2547	3737	4135	3061	2331
landwirtsch. Klärschlammverwertung nass	2065	2535	3155	3240	2660	413	1164	1015	552	437	432	293
landwirtsch. Klärschlammverwertung entw.	10275	6358	7350	6386	1801	2028	5927	6687	4193	3487	5360	484
Verbrennung	10454	14685	15586	14551	22790	22499	25059	26087	27066	28410	26963	32149
Summe gesamt	23266	25163	27667	30367	30630	32364	37386	36336	35548	36469	35816	35257

Entsorgungswege der in 2008 erzeugten Klärschlammengen



Die Rechen- und Sandfanggutentsorgung wurde in 2008 europaweit ausgeschrieben. Die Ausschreibung musste aufgrund von Unwirtschaftlichkeit der eingegangenen Angebote aufgehoben werden. Im Zuge des nachfolgenden Verhandlungsverfahrens kam es zur angestrebten Auftragsvergabe. Das Ausschreibungsverfahren

gehalten. Die Leistung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung wird in 2009 europaweit ausgeschrieben.

Auch im Berichtsjahr mussten aufgrund von kurzzeitigen Außerbetriebnahmen und Kapazitätsengpässen der Klärschlammverbrennungsanlage Klärschlamm der KA Düren ausgeschleust und extern entsorgt werden. Insgesamt wurden 2331 t TR Klärschlamm der landbaulichen Verwertung zugeführt. Mit der für Ende 2009 geplanten In-

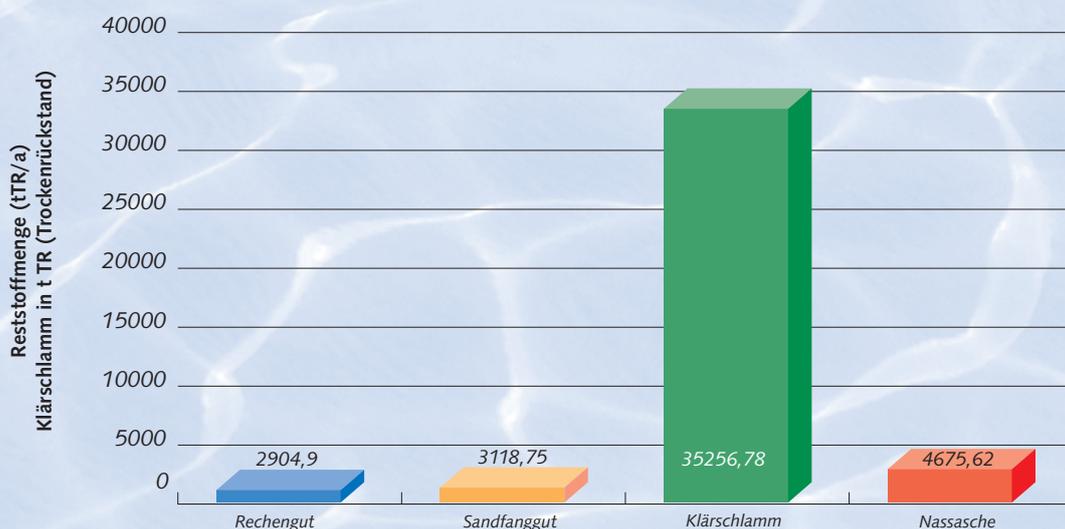
betriebnahme der sich aktuell im Bau befindlichen anaeroben Schlammstabilisierung wird sich der Schlammfall der Kläranlage Düren deutlich reduzieren. Darüber hinaus bietet das neu entstehende Volumen der Faultürme ausreichend Pufferkapazität, um kurzzeitige Stillstände der Verbrennungsanlage abzufangen.

Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass die teilweise externe Entsorgung des Dürener Klärschlammes ab Ende 2009 erheblich zurückgehen wird.

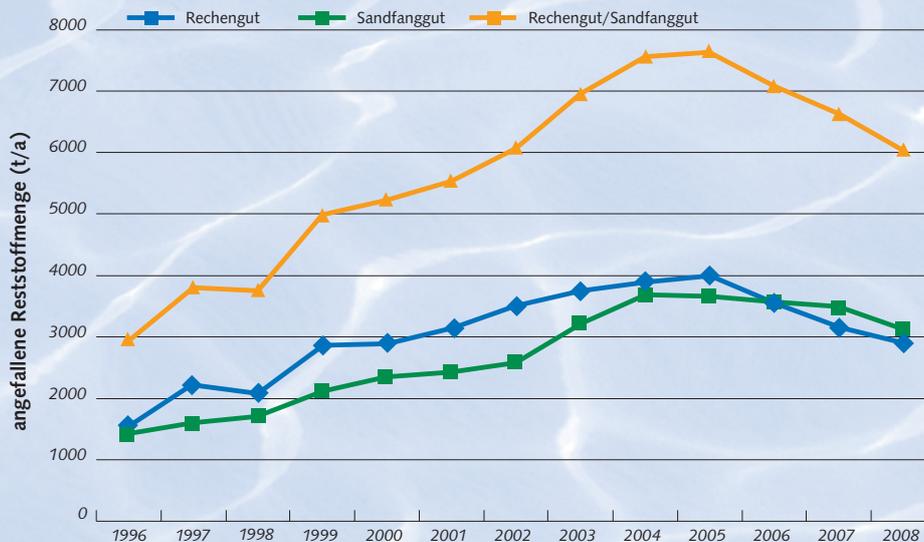
ren zeigte, dass der Wettbewerb bei der Rechengutentsorgung offenbar eingeschränkt war. Eine wesentliche Ursache hierfür ergibt sich aus der Tatsache, dass die regionalen Umschlagplätze (genehmigte Anlagen, in denen Rechengut von kleineren Containern in große Sattelaufleger umgeladen wird) im Besitz eines einzigen Entsorgungunternehmens sind.

Da die Nutzung eines Umschlagplatzes insbesondere für weiter entfernt liegende Entsorgungsstandorte unab-

Grafische Darstellung der im Kalenderjahr 2008 angefallenen Reststoffmengen



Entwicklung des Rechengut- und Sandfanggutanfalls

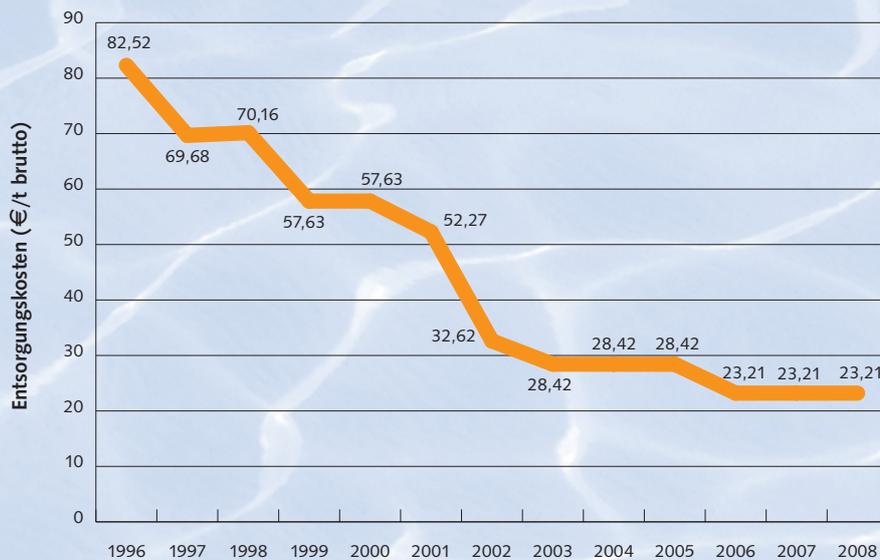


Optimierungen (u. a. durch Installation von Rechengutpressen) wieder aufgefangen werden sollen.

In 2008 fielen insgesamt 2905 t Rechengut und 3119 t Sandfanggut an. Gegenüber 2007 ergibt sich eine Reduzierung um ca. 8% für Rechengut bzw. ca. 10 % für Sandfanggut. Damit hat sich der seit 2005 eingestellte, rückläufige Trend des Rechen- und Sandfanggutanfalls weiter fortgesetzt.

Bei dem Klärschlammverbrennungsprozess fällt die sogenannte Nassasche als zu entsorgender Rückstand an. In 2008 waren insgesamt 4676 t Nassasche zu entsorgen. Die graphisch dargestellte Entwicklung der Entsorgungskosten zeigt, dass mit dem aktuellen Entsorgungspreis in Höhe von 23,21 €/t brutto das bislang niedrigste Niveau erreicht werden konnte. Für 2009 zeichnet sich allerdings eine Kostensteigerung ab, da die derzeitige Verwertung als Deponieabdeckungsmaterial aufgrund der Schließung der betreffenden Deponie im Juli 2009 nicht mehr möglich sein wird.

Kostenentwicklung Entsorgung Nassasche



dingbar ist, wurde der Wettbewerb durch die Monopolstellung eines Einzelnen beeinträchtigt.

Damit zukünftig größtmöglicher Wettbewerb gewährleistet ist, soll ein eigener Umschlagplatz eingerichtet werden. Die diesbezüglichen Planungen haben bereits begonnen.

Bedingt durch die Novellierung einiger abfallrechtlicher Vorschriften und das Auslaufen von Übergangsfristen wurde der Entsorgungsweg für das Rechengut von der bisherigen Verwer-

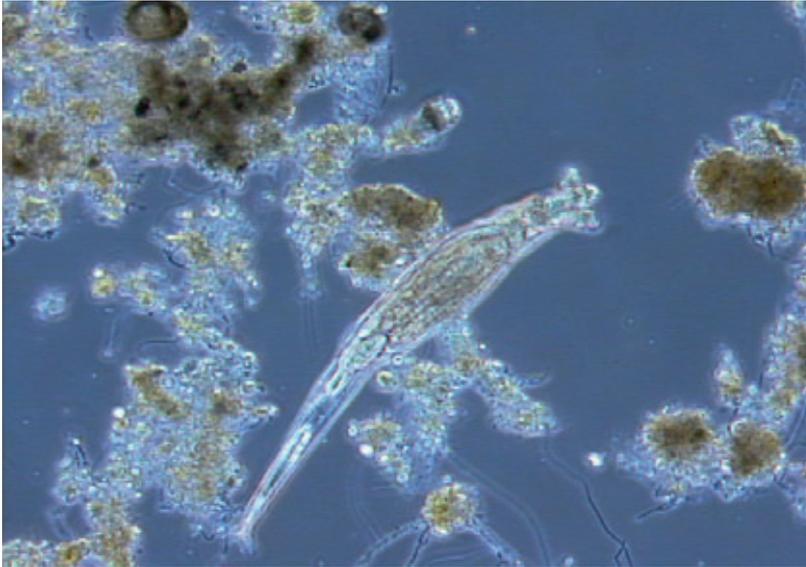
tung (Kompostierung und anschließender Einbringung in Rekultivierungsmaßnahmen) auf die thermische Entsorgung umgestellt. Die Rechengut-Verwertung bietet keine langfristige Entsorgungsperspektive. Auch vor dem Hintergrund der geforderten 10-jährigen Entsorgungssicherheit wurde der Schritt weg von der stofflichen Verwertung hin zur thermischen Entsorgung notwendig. Durch die Umstellung ergeben sich Mehrkosten in Höhe von ca. 20 %, die durch betriebliche

reicht werden konnte. Für 2009 zeichnet sich allerdings eine Kostensteigerung ab, da die derzeitige Verwertung als Deponieabdeckungsmaterial aufgrund der Schließung der betreffenden Deponie im Juli 2009 nicht mehr möglich sein wird.

Kohlenstoff-Dosierung auf der Kläranlage Aachen-Soers

Dass sich Bakterien im Abwasser wohl fühlen, ist bekannt. Aber unter diesen Einzellern gibt es auch Feinschmecker,

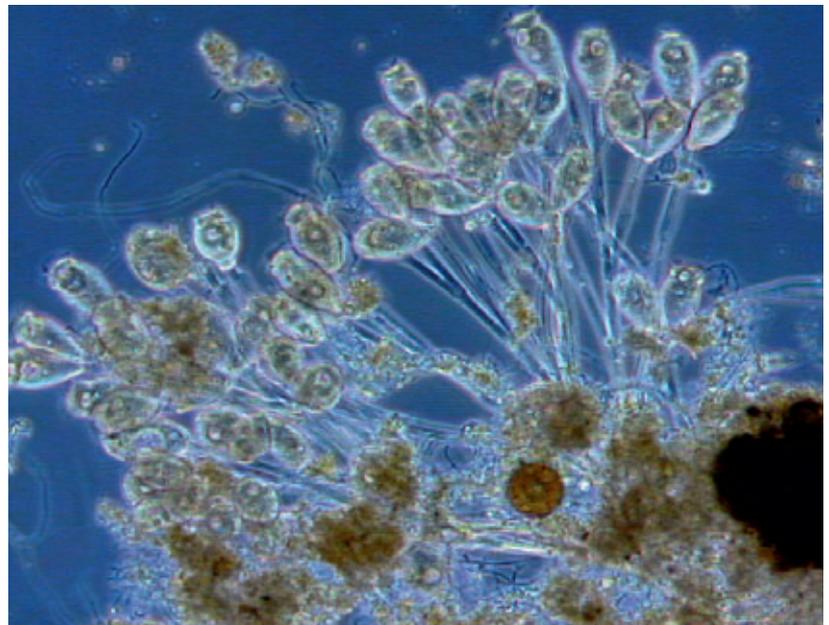
Leistungsträger
auf der Kläranlage:
Rädertiere (l.) und
Glockentiere (r.)
reinigen Abwasser



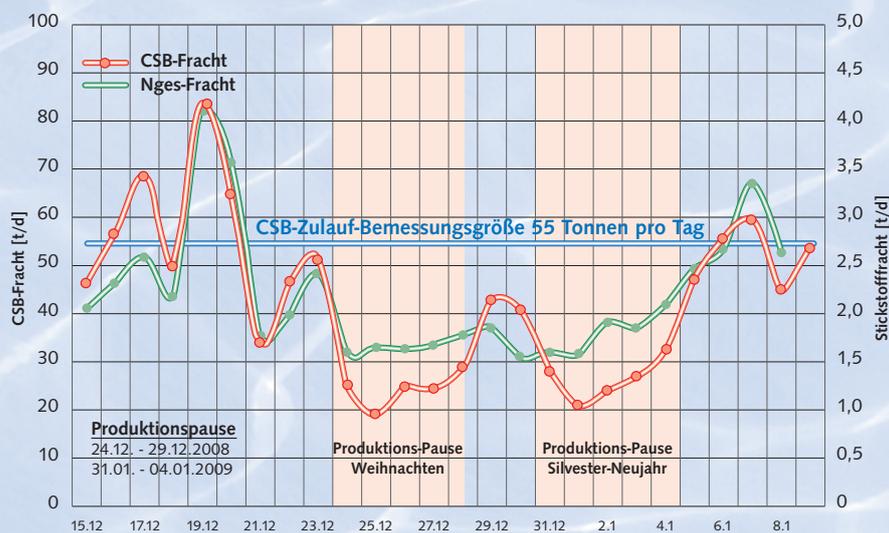
Nahrung, vermehren sich und gehen ihren Reinigungsdiensten nach. Diese sind am besten, wenn die Zusammensetzung des Abwassers stabil bleibt. Zu Weihnachten, Karneval und Ostern macht die Süßwarenindustrie jedoch Urlaub. Dann muss der Klärwerksbetrieb für ein gutes Verhältnis zwischen Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor im Reinigungsbecken Sorge tragen, denn nur eine optimale Mischung gewährleistet den besten Reinigungsprozess.

die besonders den Abwassercocktail der Süßwarenfirmen zu schätzen wissen. Und die beliefern die Aachener Kläranlage täglich mit einer erklecklichen Menge.

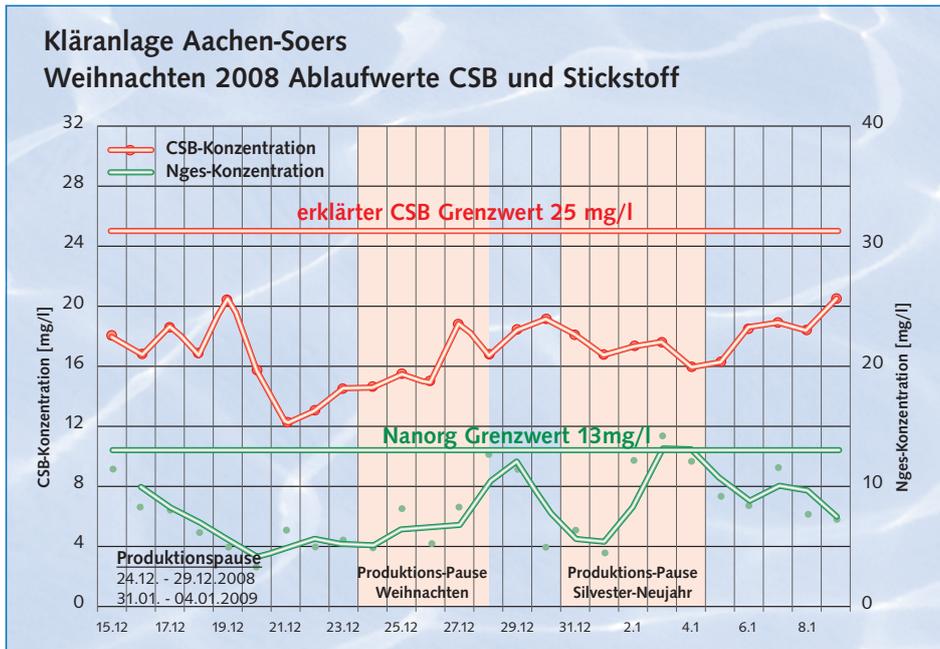
Von den rund 50 Tonnen (ausgedrückt über den chemischen Sauerstoffbedarf, den CSB-Wert) unterschiedlichster Abwässer, die im Einlauf der Anlage ankommen, stammt immerhin ein Drittel von der Süßwarenindustrie. Je mehr davon vorhanden ist, desto stärker verwerten Glocken-, Rädertierchen und andere Mikroorganismen die süße



Kläranlage Aachen-Soers Weihnachten 2008 Zulauffrachten CSB und Stickstoff



Das Rädertierchen etwa wird in seiner Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt, wenn nur noch die Hälfte an Kohlenstoff (auch in CSB ausgedrückt) als wichtiger Teil seiner Nahrung zur Verfügung steht. Das reicht jedoch nicht aus, um den weiterhin anfallenden Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser zu tilgen. Als Folge kommt es zu Grenzwertüberschreitungen beider Stoffe im Ablauf der Kläranlage.



sereinleitung die Abwassertemperatur sehr hoch. Im Normalfall liegen die Abwassertemperaturen immer über 12°C. Die mittlere Abwassertemperatur im Jahr 2008 betrug 21°C.

Zwischen Weihnachten und Neujahr ändern sich aufgrund von Betriebsstillständen der industriellen Einleiter die Abwasserzusammensetzung und die Abwassertemperatur.

Deswegen suchte das Soerser Zentral-Labor speziell für diese nahrungsarme Zeit nach Ersatzprodukten, um die Leistungsfähigkeit der Einzeller zu erhalten. Man testete an lebenden Mikroorganismen und verabreicht ihnen „Nahrung“ mit hohem Kohlenstoffanteil, wie Alkohole, Glycerin und Acetol. Als wirksamstes Mittel entpuppte sich schließlich ein modifiziertes (Abfall-)Produkt aus Zuckerrüben mit 1.000.000 mg/l CSB.

Die Gelegenheit zum Test im Großformat bot sich direkt zum Weihnachtsfest 2008: Wie üblich stellte die Süßwarenindustrie die Produktion ein, rein rechnerisch fehlten 80 Tonnen an Kohlenstoff. Wie erwartet stieg nach drei bis vier Tagen Produktionspause der Stickstoffgehalt im Ablauf der Kläranlage!

Vorsorglich hatte man auf der Kläranlage dafür 50 Tonnen des erwähnten Zuckerrübenprodukts bereigestellt. 18,4 Tonnen wurden dann gezielt, das heißt bezogen auf den Stickstoff, in der biologischen Reinigungsstufe eingesetzt. Am Wochenende nach Neu-

jahr kamen noch einmal 6,5 Tonnen dazu.

Die erzielten Ergebnisse zeigten, dass die Einzeller ihre Arbeit wieder in vollem Umfang aufnehmen; der Anstieg des Stickstoffwerts wurde aufgehalten. Damit blieb auch die Grenzwertüberschreitung des anorganischen Stickstoffs im Jahr 2008 aus, was mehrere 100.000 € Kosten verursacht hätte. Zugleich wurde aber auch ein Weg gefunden, wie in Zukunft Glocken-, Rädertierchen und Co. auch bei Urlaubszeiten der Süßwarenindustrie ausreichend versorgt werden können.

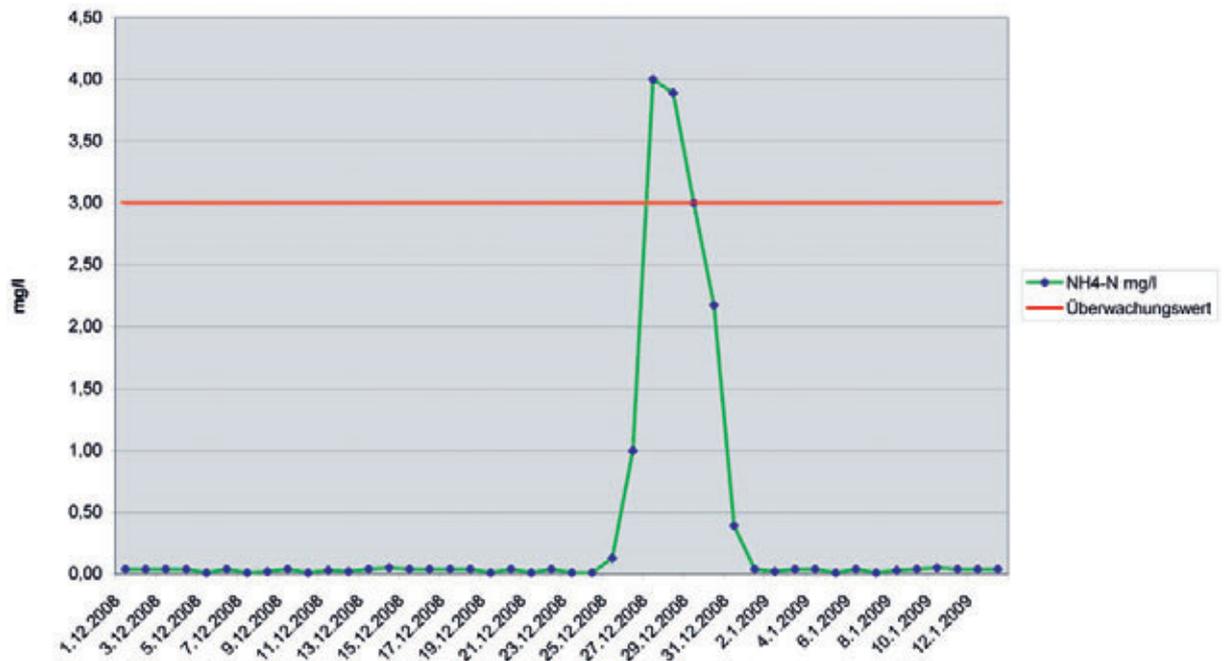
Betrieb der Kläranlage Düren in der Weihnachtszeit

Die Abwasserzusammensetzung der Kläranlage Düren ist sehr stark geprägt durch die Einleitung von industriellem Abwasser, das überwiegend aus der papiererzeugenden und -verarbeitenden Industrie stammt. Die Mischung aus kommunalem Abwasser und industrieller Einleitung führt auf der Kläranlage Düren zu einem ausgewogenen Nährstoffverhältnis. Weiterhin ist aufgrund der hohen industriellen Abwas-

Diese plötzlich auftretenden Veränderungen können zu Problemen bei der biologischen Reinigung führen. Die im so genannten Belebtschlamm vorhandenen Mikroorganismen haben sich an das ausgewogene Nährstoffverhältnis und die hohen Temperaturen angepasst. Je höher die Abwassertemperaturen sind, desto schneller funktioniert der Stoffwechsel der Mikroorganismen und somit der Nährstoffabbau in der Kläranlage.

Sinkt die Abwassertemperatur stark ab, so „arbeiten“ die Mikroorganismen entsprechend langsamer. Durch eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes wird die „Arbeitslust“ noch weiter reduziert. In diesem Jahr hatten alle Industrie-einleiter über Weihnachten Betriebsstillstände angekündigt. Viele Betriebe beabsichtigten weiterhin die Betriebsstillstände bis ins neue Jahr auszudehnen. Vor diesem Hintergrund wurden kurzfristig 20 Tonnen einer Kohlenstoffquelle (Mischung aus Alkohol und Rübensirup) beschafft und in einem Lagertank, der sich hinter der Vorklärung befindet, gespeichert.

Ammonium-Ablaufwerte KA Düren Ende 2008 (24h-Mischproben)



Aus diesem Tank wurde eine fliegende Dosierleitung im freien Gefälle in den Ablauf des Vorklärbeckens VKB1 verlegt. Mit der Dosierung der Kohlenstoffquelle wurde am 23.12. des Berichtsjahres auf der Spätschicht begonnen. Am 29.12. erfolgte eine weitere Anlieferung von 20 Tonnen dieser Kohlenstoffquelle, so dass bis ins neue Jahr eine Zudosierung möglich war.

Neben der Dosierung wurde eine Teilmenge des Zulaufs an der Vorklärung vorbei direkt in die Biologie geleitet. Weiterhin – jedoch in Abhängigkeit der Zulaufwassermengen und Feststofffrachten – wurde ab dem 24.12. nur noch eine Vorklärung betrieben. Durch eine geringe Aufenthaltszeit oder sogar Umfahrung der Vorklärung können mehr Nährstoffe in die biologische Reinigungsstufe gelangen.

Durch diese Maßnahmen konnten – mit Ausnahme der Parameter für Stickstoff – alle Überwachungswerte ein-

gehalten werden. Aufgrund der tiefen Temperaturen sank jedoch die Abwassertemperatur sehr stark ab. Insbesondere die Mikroorganismen, die in der Kläranlage den Stickstoffabbau durchführen, sind temperaturempfindlich. Bei niedrigen Temperaturen „arbeiten“ sie entsprechend langsamer.

Die Abwassertemperatur über Weihnachten lag bei nur 12 °C. Am 27.12. wurde der Grenzwert für Ammoniumstickstoff (3 mg/l) überschritten. Es wurde ein Wert von 5 mg/l in der Stichprobe gemessen. Über diese Überschreitung wurde die Aufsichtsbehörde mittels Sofortmeldung informiert. Es kam jedoch zu keiner Überschreitung des Überwachungswertes für Gesamtstickstoff, der sich aus der Summe von Nitrat, Nitrit und Ammonium zusammensetzt. Relevant für die Abwasserabgabe ist der Parameter Gesamtstickstoff.

Interessant zu beobachten war, dass zwischen Weihnachten und Neujahr die CSB-Konzentration im Kläranlagenablauf (Betriebsweise der Kläranlage mit Umfahrung der Vorklärung mit einem Teilstrom und Dosierung einer externen Kohlenstoffquelle) aufgrund der fehlenden industriellen Einleitungen von Werten um 43 mg/l im Jahresmittel kurzzeitig auf 20 mg/l sank.

Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen in der Eifel bei extrem niedrigen Temperaturen.

Nicht nur in hochgelegenen, alpinen Gegenden, sondern auch in klimatisch ungünstigen Zonen wie der Eifel können zur Winterzeit aufgrund extremer Witterungsbedingungen Schwierigkeiten beim Betrieb von Kläranlagen auftreten. Mit den darauf basierenden Betriebsstörungen und den erschwerten Arbeitsbedingungen muss sich das Personal der Abwasserreinigungsanlage auseinandersetzen.

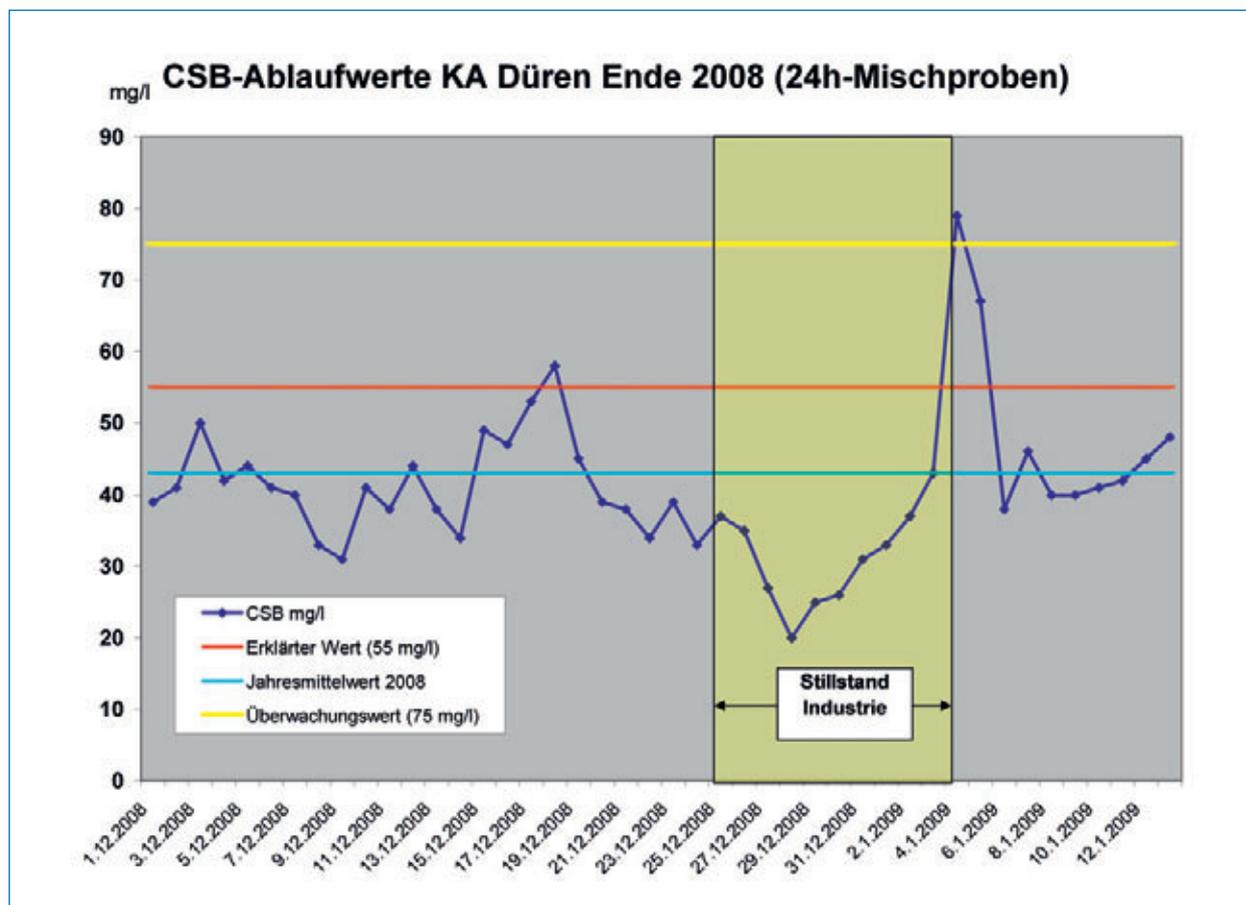
Schwierigkeiten treten dabei insbesondere bei kleinen bis mittleren Kläranlagen in der Nacht bei geringem Abwasserzufluss in Verbindung mit sehr niedrigen Abwassertemperaturen auf. Besonders gefährdet sind Abwasserreinigungsanlagen, die diskontinuierlich beschickt werden.

Um im Winter den Betrieb einer Kläranlage aufrecht zu erhalten, sind zunächst allgemeine Maßnahmen zur Vorbeugung erforderlich. Durch eine

Der Stillstand von Beckenräumern führt dazu, dass die Schlammräumung im Absetzbecken ausfällt. Beim Stillstand von Nachklärbeckenräumern ist die biologische Abwasserreinigung gefährdet. Präventiv sind daher in den letzten Jahren vermehrt auf Klärwerken elektrisch beheizbare Räumerbahnabdeckungen installiert worden. Daneben erfolgt der Einsatz von Flüssigeteiser und von entsprechenden Heizgebläsen, die für eine schnee- und

den, dass durch die Verbandskläranlagen eine ordnungsgemäße Abwasserreinigung gewährleistet wurde.

Die in einer Kläranlage erfolgende biologische Abwasserreinigung ist neben den bekannten Größen wie Schlammbelastung und Aufenthaltszeit auch von der Abwassertemperatur abhängig. Insbesondere die Stickstoffoxidation (Nitrifikation) wird von der Abwassertemperatur stark beeinflusst. Daher wird für die in der Abwassererord-



Kälteisolation sind Leitungen vor der Einfrierung zu schützen oder zu entleeren. Offene oder nur durch Gitterroste abgedeckte Gerinne und Schächte sind gegebenenfalls mit Dämmstoffen abzudecken. Insbesondere Rechenanlagen sind Frost gefährdet. Diese sind, soweit nicht schon beim Kläranlagenausbau erfolgt, einzuhausen. Daneben gibt es immer wieder Probleme mit vereisten Räumerbahnen.

eisfreie Räumerbahn sorgen. Im Rahmen eines vorbeugenden Unfallschutzes sind selbstverständlich die Zugänge und Wege auf den Abwasserreinigungsanlagen von Schnee und Eis zu räumen und wenn notwendig zu streuen.

Aufgrund dieser Maßnahmen konnte während der Kälteperiode im November/Dezember 2008 sichergestellt wer-

nung aufgeführten Mindestanforderungen einer Nitrifikation und Denitrifikation eine Mindestabwassertemperatur im biologischen Reaktor von 12°C vorausgesetzt.

Aufgrund der geringen hydraulischen Leistungsfähigkeit der kleinen Gewässer in der Eifel, in Verbindung mit den im Winterhalbjahr einhergehenden geringen Abwassertemperaturen, wird

hier von der Aufsichtsbehörde eine Stickstoffelimination im Erlaubnisbescheid bis zu einer Abwassertemperatur von 5°C gefordert. Dies führte bei der Kläranlagenplanung dazu, dass wegen der niedrigen Umsatzgeschwindigkeit der Stickstoffoxidation bei 5°C, die Belebungsbecken gegenüber den Reaktorvolumen bei Mindestanforderungen deutlich vergrößert geplant und gebaut werden.

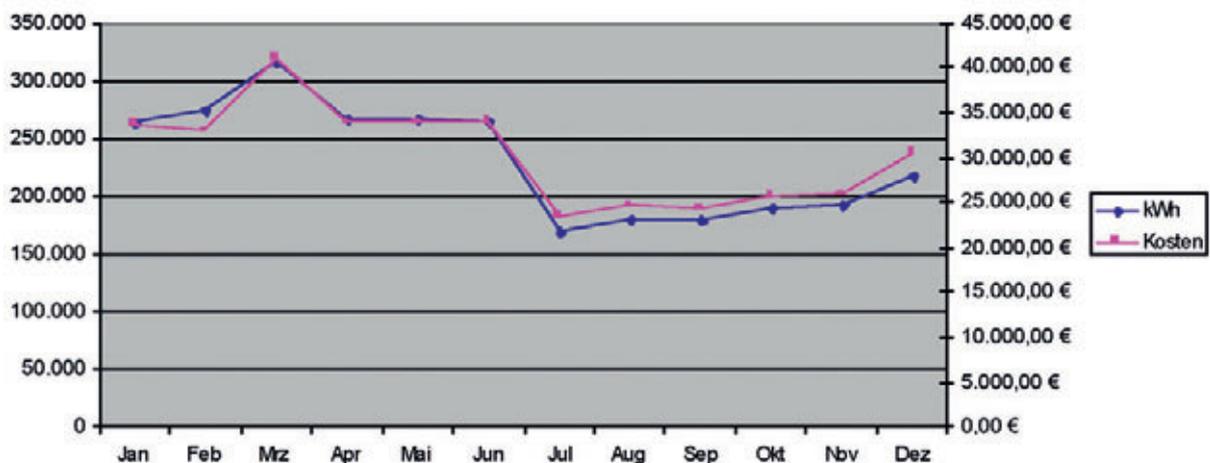
Kostenreduzierung auf der Kläranlage Eschweiler

Im Rahmen der maschinen- und elektrotechnischen Umrüstung der Kläranlage Eschweiler, die auf Grundlage der im Vorfeld erstellten energetischen Feinanalyse durchgeführt wurde, konnten die Kosten für die Bereiche Strom- und Trinkwasserverbrauch drastisch reduziert werden. Die Reduzierung des Stromverbrauches basiert auf der Umstellung der Belüfteraggregate der Belebungsbecken von Turboverdichtern

re Stromkosteneinsparung von ca. 120.000 € pro Jahr.

Weiterhin wurde der kostenintensive Bereich des Trinkwasserverbrauches unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet. Auf der Kläranlage Eschweiler wurde bis dahin zwar in einigen Bereich Brauchwasser genutzt, jedoch war dieses Wasser auf Grund verbliebener Schwebstoffe nicht geeignet, die Hochdruckreinigungsanlagen der Kammerfilterpressen und der Siebtrommel zur Schlammverdickung zu betreiben.

KA Eschweiler – Stromverbrauch 2008



Beispielhaft für eine Abwasserreinigung bei niedrigen Abwassertemperaturen wird auf den Betrieb der Kläranlage Marmagen im November/Dezember 2008 verwiesen. So sank die Lufttemperatur im Zeitraum vom 15. November bis zum 29. Dezember von + 5°C auf - 11°C. Den ganzen Zeitraum über herrschte, bis auf zwei Tage, Dauerfrost. Die Abwassertemperaturen im Belebungsbecken fielen von 11°C auf 5°C. Trotzdem wurde der im Erlaubnisbescheid aufgeführte Überwachungswert von 2 mg/l Ammoniumstickstoff betriebssicher eingehalten.

mit Gasmotorantrieb auf Drehkolbengebläse mit Elektromotorantrieb. Zur Verwertung des weiterhin anfallenden Klärgases wurden zwei BHKW-Anlagen errichtet, die die gesamte Gasmenge in elektrische Energie umwandeln. Die dabei entstehende Wärme wird zur Beheizung der Faulbehälter und der Betriebsgebäude genutzt.

Nach Inbetriebnahme der BHKW-Anlage im Juli 2008 konnte der Stromverbrauch von durchschnittlich 35.000 € auf durchschnittlich 25.000 € reduziert werden. Daraus ergibt sich eine mittlere

Abhilfe konnte in diesem Zusammenhang der Einbau einer Filteranlage mit Rückspülung schaffen. Die automatisch spülende Anlage hat Filtereinheiten mit einer Maschenweite von 75 µm und ist somit geeignet, die Hochdruckreinigungseinrichtungen störungsfrei zu betreiben.

Die durchschnittliche Reduzierung der Kosten beläuft sich auf ca. 11.000 € pro Monat. Die Kosten der Anlage in Höhe von 29.000 € brutto haben sich somit nach einer Betriebszeit von drei Monaten amortisiert.

Instandsetzung Faulschlamm- mischer Kläranlage Herzogenrath-Worm

Faulschlammischer können wegen der hohen Abrasivität durch Feinsände und der aggressiven Atmosphäre von Schwefelverbindungen des Faulschlammes einem starken Verschleiß unterliegen.

Deswegen wurde im September 2008 der Faulschlammischer der Kläranlage Worm mittels Autokran demontiert und zur Schadenanalyse und Wartung zum Herstellerwerk der Fa. Träxler nach Gustavsburg verbracht.

Dort wurde er demontiert und nach dem Austausch von Verschleißteilen wieder zusammengesetzt. Der Wiedereinbau in den Faulbehälter erfolgte 14 Tage später.

Baumfällung am Gasbehälter der Kläranlage Aachen-Soers

Wieder einmal hat sich gezeigt, wie gut die verschiedenen Dezernate des Wasserverbandes zusammenarbeiten und sich gegenseitig helfen können. Das Beispiel der Kläranlage Aachen-Soers bewies im Berichtsjahr diese gegenseitige Unterstützung aufgrund un-

terschiedlicher Aufgabenbereiche und Fachkenntnis.

Im vorliegenden Fall ging es um neun Bäume und ein Methangaslager. Das klingt zunächst nicht spektakulär, doch bei näherem Hinsehen entpuppte sich dieses nachbarschaftliche Verhältnis zwischen Baumbestand und Gasbehälter als äußerst gefährlich. Ein solcher Behälter, der nicht weniger als 3000 m³ hochexplosives Methangas aus den Faulbehältern sammelt, um anschließend damit im Blockheizkraftwerk Strom und Wärme zu erzeugen, muss alle zwei Jahre nach den DVGW-Richtlinien untersucht werden. Doch diesmal standen dem Unbedenklichkeitsbescheid die erwähnten neun Bäume auf dem zum Behälter hin abfallenden Hang stehende Bäume im Wege. Wegen der teils schon freigelegten Wurzeln bestand die Gefahr, dass sie beim nächsten Sturm auf den Gasbehälter stürzen könnten; das hochexplosionsfähige Methan könnte durch ein Leck dann ungehindert in die Atmosphäre entweichen. Da Eile geboten war, war eine langwierige Ausschreibung nicht mehr möglich.

Deutliche Verschleißerscheinungen am Kopfteil des Faulschlammischers



Die Kollegen Thorsten Schulze-Büssing und Achim Ferring aus dem Unternehmensbereich Gewässer des Dezernats IV bestellten einen Gutachter, der attestierte, dass die Standfestigkeit der Bäume aufgrund der Hanglage und der Hauptwindrichtung gefährdet sei. Erschwerend kam auch noch ein Fuchsbau hinzu, der den Hang zusätzlich auflockerte. Sofort informierte der Betrieb der KA Soers die Untere Landschaftsbehörde schriftlich über die dringend notwendigen Fällarbeiten. Das Dezernat IV kümmerte sich daraufhin um eine Fachfirma, die den

Der instandgesetzte Faulschlammischer vor dem Wiedereinbau

Stück für Stück wurden die Bäume am Gasbehälter der Kläranlage Aachen-Soers abgetragen und mit einem Kran entfernt



Schwierigkeiten des unwegsamen Geländes und den sich daraus ergebenden Gefahren auch gewachsen war. Anfang Dezember wurden die Bäume gefällt. Eine Woche lang wurde das Gelände hinter dem Gasbehälter mit schwerem Gerät bearbeitet und die Bäume Stück für Stück mittels eines Krans abgetragen, um eine Gefahr für den Behälter auszuschließen. Hierbei bestätigte sich dann die Annahme des Experten, dass die Bäume bereits von innen faulten. So wäre es nur noch eine Frage der Zeit gewesen, bis es zu

einer Katastrophe hätten kommen können, die so durch die Zusammenarbeit von Kollegen aus den Dezernaten III und IV schnell und unbürokratisch gebannt wurde.

2. Planen und Bauen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Muna Baggash

Dipl.-Ing. Werner Förster

Dipl.-Ing. Georg Frings

Dipl.-Ing. Gerhard Hentrich

Dipl.-Ing. Walter Horres

Dipl.-Ing. Arndt Patrick Kraemer

Dipl.-Ing. Wilfried Krebs

Dipl.-Ing. Dietmar Nießen

Dipl.-Ing. Michael Rütten

Dipl.-Ing. Franz-Josef Schützelhofer

Bau der Pumpstationen Siersdorf und Freialdenhoven und der Druckleitungen zur KA Setterich

Die Kläranlagen Siersdorf (Baujahr 1982) und Freialdenhoven (Baujahr 1977) im Bereich der Gemeinde Aldenhoven (Kreis Düren) sollen stillgelegt und die Abwässer der modernisierten Kläranlage Baesweiler-Setterich zugeführt werden. Bis Mitte 2009 sollen die zwei Druckleitungen verlegt und die Pumpstationen auf den Geländen der ehemaligen Kläranlagen errichtet werden.

Parallel zum Bau der Pumpwerke wurde mit dem Bau der beiden Druckleitungen, die eine Gesamtlänge von 6.400 m haben, begonnen. Die Leitungen werden mittels Spülbohrung ins Erdreich eingebracht. Bei diesem Verfahren handelt es sich um ein unterirdisches Bauverfahren. Statt in einer offenen Kanalbaugrube über die gesamte Leitungsstrecke werden die Leitungen überwiegend unterirdisch verlegt.

Der WVER entschied sich für das Spülbohrverfahren, da der anstehende Boden mit seiner lehmig-tonigen Zusam-

mensetzung gut dafür geeignet ist. Vorteil der Methode ist, dass die Straßenaufbrüche und somit die Wiederherstellungskosten gering gehalten werden. In einem Trassenabschnitt in Siersdorf wurde ein Teil einer römischen Heerstraße, der „Via Belgica“, vermutet. Daher wurde die Druckleitung in diesem Bereich auf einer Länge von ca. 300 m in offener Grabenbauweise verlegt und archäologisch prospektiert. Die Arbeiten an den Druckleitungen werden im Frühjahr 2009 abgeschlossen sein, so dass nach dem Anschluss an die Pumpwerke die Inbetriebnahme Mitte 2009 erfolgen wird.

Ertüchtigung der Kläranlage Einruhr

Die Kläranlage Einruhr wurde Ende der 80-iger Jahre für die Abwasserbehandlung der Ortschaft Einruhr mit einer Ausbaugröße von 2.800 E ausgelegt. Bei der vorhandenen Kläranlage handelt es sich um eine Stabilisierungsanlage.

Um die Anforderung bezüglich der Phosphatelimination einzuhalten, ist eine Simultanfällungsanlage vorhanden. Der anfallende Überschussschlamm wird in einem Schlammsilo mit einem Volumen von 1.000 m³ gestapelt und von dort aus derzeit noch in die Landwirtschaft abgegeben.

Gemäß des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Gemeinde Simmerath waren die Ortschaften Hirschrott, Hammer und Dedenborn zusätzlich an die Kläranlage Einruhr anzuschließen.

Da das Volumen der Belebungsstufe aufgrund der anzuschließenden Einwohner und der Forderung der Schlammstabilisierung nicht ausreicht, wurden Überlegungen angestellt, wie es vergrößert werden kann.

Hierbei war ein wesentlicher Aspekt die schwierige topografische Lage sowie die Eigentumsverhältnisse im Bereich der Kläranlage. Aufgrund der gestiegenen Belastung ist ein Belebungsbeckenvolumen von rd. 1.600 m³ erforderlich. Zur Realisierung des erforderlichen Mehrvolumens von rd. 550 m³ erfolgt eine Aufstockung des vorhandenen Beckens. Das bedeutet eine Erhöhung des Wasserspiegel um 1,15 m, und der Beckenkronen um 1,35 m. Aus statischen Gesichtspunkten sind für das System zwei Ringbalken, hiervon einer ca. 1,5 m unter Geländeniveau, der andere auf Geländeniveau, über Dollen an die Behälterwand anzuschließen. Aufgrund der größeren Wassertiefe, aber auch der vorgesehene intermittierenden Betriebsweise, ist es erforderlich, die Gebläse und die Belüfter nach Abschluss der Bautätigkeiten auszutauschen. Die neuen Drehkolbengebläse werden wie die vorhandenen Gebläse im Rechengebäude untergebracht. Das Nachklärbecken ist für die zusätzliche Belastung ausreichend groß dimensioniert. Im Rahmen der Umbaumaßnahme werden lediglich verfahrenstechnische Optimierungen an der Saugräumung vorgenommen.

Mit den Arbeiten wurde im September 2008 begonnen. Mit der Fertigstellung der Maßnahme ist im Frühsommer 2009 zu rechnen. Die Investitionskosten belaufen sich auf ca. 1,6 Millionen €.

Sanierung des Rur-Dükers in Jülich

Das Kanalnetz der Stadt Jülich ist rund 204 Kilometer lang und größtenteils östlich der Rur gelegen. Die Zentralkläranlage hingegen liegt am westlichen Rur-Ufer, so dass der Haupt-

sammler zur Kläranlage die hier etwa 30 m breite Rur in einem Dükerbauwerk zwei Meter tief unter der Wasseroberfläche queren muss. Bei Vollast führt der Hauptsammler rund 460 l/s Abwasser zur Kläranlage. Vor diesem Düker bindet die derzeit in der Ausführung befindliche Überleitung der Kanäle aus Hompesch und Güsten/Pattern ein. Im Düker-Zulauf-Bauwerk wird der Abwasserstrom auf drei parallele Leitungen verteilt, so dass – zumindest in hydraulischen Schwachlastzeiten – je eine der beiden großen Nennweiten als Bypass für die beiden anderen dienen kann für den Fall von Reinigungs- und Inspektionsarbeiten.

Die drei jeweils 65 Meter langen, in Verantwortung des Jülicher Abwasserbetriebes stehenden Stahlrohre waren nach Jahrzehnte langem Dauergebrauch stark korrodiert und angesichts der aufliegenden Last des Wassers ein akuter Sanierungsfall. Als undicht und daher ebenso sanierungsbedürftig hatte sich der oberhalb liegende Strang des Hauptsammlers erwiesen – ein Betonrohr DN 1300, für das der Wasserverband Eifel Rur (WVER) zuständig ist. Zur langfristigen Sicherstellung des Abflusses der aus Hompesch und Güsten/Pattern übergeleiteten Abwassermengen hat sich der Verband entschlossen, sich an der Sanierung des Rur-Dükers mittels Schlauch-Relining zu beteiligen.

Im ersten Bauabschnitt wurde der Sammler DN 1300 durch zwei Polyesterfadefilz-Inliner mit einer Einbauwandstärke von 21 Millimeter saniert. Parallel wurde unterdessen ein verbindendes Schachtbauwerk im Hauptsammler instand gesetzt.

Um diese Baumaßnahmen abwasserfrei durchführen zu können, wurde zuvor eine Stahldruckleitung DN 500 als temporäre Wasserhaltung installiert.

Der Inliner wurde über den verfahrenstypischen Installationsturm im Reversionsverfahren in die Leitung eingestülpt. Mit eingezogen wurde dabei ein Bündel Vor- und Rücklaufschläuchen, durch die nach Aufbau der rund 7 Meter hohen Wassersäule die Wasserfüllung des Dükers über eine mobile Heizanlage erwärmt wurde. Hierdurch härtet der Inliner passgenau in der alten Leitung aus.

Die Kosten für die Ertüchtigung betragen ca. 235.000 € und sind damit deutlich wirtschaftlicher als Sanierungen mit konventionellen Methoden der Erneuerung.

Montage von neuen Zentrifugen zur Schlammentwässerung auf der KA Eschweiler

Auf der Kläranlage Eschweiler wurden die beiden vorhandenen Kammerfilterpressen im Schlammentwässerungs-

gebäude durch zwei moderne Entwässerungszentrifugen ersetzt. Die hierzu erforderlichen Planungsleistungen wurden weitestgehend seitens des WVER intern abgedeckt. Ein wesentlicher Vorteil der Entwässerungszentrifugen ist der optimierte Arbeitsablauf. Ein bisher erforderliches aufwendiges Reinigen und Wechseln der Filtertücher der Kammerfilterpressen kann zukünftig entfallen. Ein weiterer Vorteil ist die deutlich geringe Baugröße der Aggregate gemessen an ihrer Leistungsfähigkeit. Der im Entwässerungsgebäude gewonnene Platz kann zukünftig anderweitig genutzt werden. Die Zentrifugen haben eine Durchsatzleistung von jeweils 25-50 m³/h. Um für zukünftige Entwicklungen Spielraum zu haben, wurde bei der Planung optional der Einbau einer dritten Zentrifuge berücksichtigt.

Neue Schlammentwässerungszentrifuge für die Kläranlage Schleiden

Die 18 Jahre alte KHD-Zentrifuge der Kläranlage Schleiden musste ver-

Neue Zentrifuge
auf der Kläranlage
Schleiden



schleißbedingt ersetzt werden. Eine auf dem Markt verfügbare neuwertige Anlage konnte erworben werden. Die Installation dieser Anlage wurde durch den WVER in Eigenleistung abgewickelt, so dass die Anlage bereits 5 Tage nach Lieferung in Betrieb genommen werden konnte.

Entwässerungs-Zentrifugen auf der KA-Aachen-Soers

Die Schlamm entwässerung auf der KA Soers musste aufgrund zu erwartender unverhältnismäßiger Instandhaltungskosten für die beiden Entwässerungs-zentrifugen erneuert werden. Nach verschiedenen Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, nämlich ob mit nur einer Zentrifuge mit sehr hohem Durchsatz, zwei Maschinen mittlerer Größe oder drei kleinen Maschinen entwässert werden soll, entschied man sich für die zweite Variante. Die hierzu erforderlichen maschinenbautechnischen Planungsschritte wurden von den Ingenieuren des WVER komplett verbandsintern abgewickelt. Im Rahmen einer öffentlichen Ausschrei-

bung erfolgte eine Auftragserteilung im Herbst 2007. Nach Baubeginn im Januar 2008 konnte innerhalb des festgelegten Zeitrahmens im April 2008 die Abnahme erfolgen. Während der Bauphase wurde die temporär geringere verfügbare Maschinenkapazität durch personellen Mehreinsatz kompensiert. Während der Montage der beiden Zentrifugen wurden die Betreiber der Anlage intensiv durch die liefernde Firma auf die Bedienung und Wartung der neuen Anlage und Techniken (z.B. Schwingungsüberwachung der Pumpen usw.) geschult. Durch die Eigenerstellung des Leistungsverzeichnisses und die Ausführung der Bauleitung durch den WVER konnten Honorarkosten nach HOAI von ca. 200.000,- € eingespart werden.

RÜB und Pumpwerk Sötenich

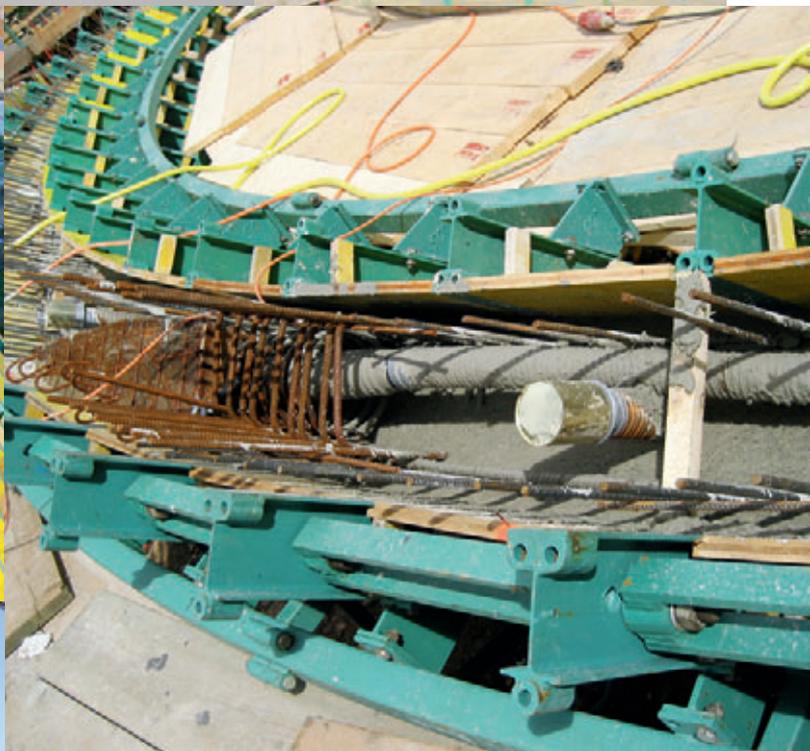
Die gesamte Maschinen- und Elektrotechnik der Pumpstation Sötenich war aufgrund der Veralterung dringend erneuerungsbedürftig. Entgegen der bisherigen Zusammenfassung der gedroselten Abwässer aus den RÜB Sötenich

und Sötenich West in einem gemeinsamen Vorschacht, werden die Abwässer in der neuen Anlage zur besseren Ausnutzung der jeweils vorhandenen Rückhaltekapazitäten zukünftig getrennt zur Kläranlage Kall weitergeleitet. Die vorhandene Maschinentechnik wurde demontiert und die erforderliche Pumpleistung wird nunmehr durch den Einsatz von vier frequenzgeregelten Pumpen erbracht. Die gesamte Steuerungstechnik wurde erneuert und in einem neu errichteten Blockhaus installiert. Die RÜB wurden mit der seitens der Aufsichtsbehörde geforderten Messtechnik zur Füllstands- und Abschlagsmengenmessung ausgerüstet. Hierzu wurden zu beiden RÜB neue Kabelwege erstellt. Für den Kabelweg zum RÜB Sötenich-West musste die Bahntrasse und die Urft unterquert werden. Die Datenfernübertragung und Protokollierung der beiden Pumpwerke und RÜB erfolgt über einen TCP/IP-Web-Connector mit GPRS-Funk-Modem.

Mit dem Umbau der Anlage wurde im März 2008 begonnen; die Maßnahme



Neue Zentrifuge auf der Kläranlage Aachen-Soers



konnte im Dezember 2008 abgeschlossen werden.

Erstellung einer Faulungsanlage auf der Kläranlage Düren

Im Juni begann nach europaweiten Ausschreibungen der Bau der drei Faulbehälter im Bereich des ehemaligen Parkplatzes der Kläranlage Düren-Merken. Zur Sicherung der Baugrube wurden ca. 10 m lange wasserdichte Spunddielen in den Boden eingebracht. Der Fußpunkt der Dielen lag in einer vorhandenen Tonschicht, so dass die Baugrube trotz des bereits knapp unter der Geländeoberkante anstehenden Grundwassers trocken ausgehoben werden konnte. Es mussten 40.000 m³ Erdreich bewegt werden, um in acht Metern Tiefe die drei Fundamente der Faultürme mit je einem Durchmesser von 16,00 m und einer Höhe von 1,50 m herstellen zu können. Diese Fundamentgröße ist erforderlich, um das Gewicht der jeweils 6.000 m³ fassenden, 35,55 m hohen und, im Äquator, 21,80 m breiten eiförmigen Faulbehälter aufnehmen zu können.

Zur Herstellung eines monolithischen und durchdringungsfreien Faulturms kam eine spezielle Schalung zum Einsatz. Bei diesem Schalungssystem werden im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen keine Anker zwischen der Innen- und Außenschalung zur Stabilisierung benötigt. Die Schalung ist stattdessen selbsttragend und stützt sich durch über Druckringe verbundene Stahlträger gegen den zuvor betonierten Abschnitt ab. So kann, von den Rohrdurchführungen abgesehen, ein durchdringungsfreier Behälter hergestellt werden.

Vom Fundament bis zum Äquator in ca. 18 m Höhe wird in drei Bauab-

schnitten die jeweils 40 cm dicke Wand eines Behälters hergestellt. Dazu werden die sechs Meter hohen Außenschalelemente zunächst am Boden vorgefertigt, indem konische Schaltafeln in die Stahlträger eingelegt werden. Die Elemente werden mittels Kran in Position gebracht und miteinander verschraubt. Sobald die Außenschalung installiert ist, können die Bewehrung und die Hüllrohre der Spannbe- wehrung mit den Spanntaschen montiert werden. Anschließend werden die Stahlträger der Innenschalung befestigt. Die innen liegenden Schaltafeln werden kurz vor dem Betoniervorgang in die Zwischenräume der Stahlträger eingelegt, um den Beton in den gekrümmten Flächen einbringen und verdichten zu können. Als der Bau den Äquator des Behälters erreicht, wird im Innenraum des Behälters eine um ihre Achse verfahrbare Treppe errichtet. Von dieser Treppe aus kann der rotationssymmetrische Innenraum des Behälters angedient und die Innenschalung in Position gebracht werden. Im Gegensatz zum Bauabschnitt vom Boden bis zum Äquator wird nun die Innenschalung komplett erstellt und die Schalungs- und Betonierarbeiten abschnittsweise an der Außenschale vorgenommen.

Nach Abschluss der Betonierarbeiten wird über die Drehtreppe die Innenschalung demontiert und über die Öffnung oben im Behälter aus diesem gehoben. Die Außenschalung und die Innentreppe werden über die Baustellenkrane abgebaut.

Ende des Jahres 2008 wurden die Faulbehälter 1 und 2 betoniert und ausgeschalt. Der Faulbehälter 3 war bis zum Äquator betoniert. Der Treppenturm,

der alle drei Faulbehälterköpfe andient, wurde fast fertig gestellt. Der Rohbau des Pumpen- und Eindickgebäudes war bis auf die Verklinkerung der BHKW-Halle fertig gestellt. Die Aufträge für die EMSR-Technik, die maschinelle Ausrüstung und das Blockheizkraftwerk sind erteilt. Insgesamt liegen die Leistungen zeitlich und monetär im Plan. Die Inbetriebnahme der Faulungsanlage der Kläranlage Düren-Merken ist im 1. Quartal 2010 geplant.

Rücklaufschlammwerk KA Düren Merken

Die nass aufgestellten Rücklaufschlamm- pum- pen und die Rücklaufschlammleitungen der KA Düren Merken sind durch den kontinuierlichen Betrieb an ihrer Verschleißgrenze ange- langt.

Am Ende der Zulaufrinne zu den Nachklärbecken sind beidseits der Rinne zwei neue Hallen in Stahlskelettbauweise errichtet worden, die vier trocken aufgestellte Pumpen aufnehmen. Die alten Vorlageschächte der nass aufgestellten Pumpen sind durch unterirdische Leitungen mit den neuen trocken aufgestellten verbunden worden. Druckseitig werden vier neue Leitungen DN 600 auf dem Gerinne zur Nachklärung verlegt, durch die der Rücklaufschlamm gefördert werden kann.

Neben den neuen Rücklaufschlamm- pum- pen nehmen die Hallen auch die neuen Überschussschlamm- pum- pen auf, die die mechanische Überschussschlamm- eindickung der Faulungsanlage beschicken. Das neue Rücklaufschlamm- pum- p- werk wird Ende April 2009 in Betrieb genommen. Die Kosten betragen ca. 500.000 €.

Ertüchtigung der anaeroben Schlammstabilisierung KA Aachen Soers

Seit 30 Jahren sind die zwei eiförmigen Faulbehälter der KA Aachen Soers ohne Unterbrechung in Betrieb. Im Zuge der maschinentechnischen Ertüchtigung wird die vorhandene außen liegende Umwälzung gegen eine innen liegende Umwälzung mit Schraubenschauflern getauscht. Damit wird die Erhöhung der Umwälzrate mit einem höheren Feststoffgehaltes möglich. Um eine Erhöhung des Feststoffgehaltes des Primärschlammes zu erreichen, werden in einem zweiten Bauabschnitt im Jahr 2010 die alten Faulbehälter abgerissen, um in den Faulbehältertrichtern Primärschlammverdicker zu errichten. Durch den Reaktorbetrieb mit einem erhöhten Feststoffgehalt kann das Faulvolumen von zurzeit 20.000 m³ auf 13.000 m³ reduziert werden.

Im ersten Arbeitsschritt wurde der Faulbehälter 2 im September 2008 außer Betrieb genommen, entleert und grob gereinigt. Für die betontechnische Sanierung des Gasraumes und die Installation des Schraubenschauflers errichtete der beauftragte Auftragnehmer im Faulbehälter ein Gerüst. Nach den betontechnologischen Untersuchungen stand fest, dass nicht nur die geplante Ertüchtigung des Gasraumes vorgenommen werden musste, sondern auch die gesamte Faulbehälterinnenwand mit einem Feinspachtel versehen werden musste, um den Weiterbetrieb des Faulbehälters für längere Zeit zu ermöglichen.

Die betontechnologischen, maschinentechnischen und elektrotechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen des Faulbehälters 2 werden bis Mai 2009 dauern. Im Oktober 2009 sind die Ertüchtigungsarbeiten an den beiden Faul-

behältern abgeschlossen. Die geplanten Kosten belaufen sich auf ca. 2,5 Mio. €.

Verlängerung der Anschlussleitung ehemalige Kläranlage Nideggen

Der Wasserverband Eifel-Rur verlegte die Ablauffleitung der ehemaligen Kläranlage Nideggen um ca. 655 m, um das im Trennsystem gesammelte Abwasser der Stadt Nideggen unschädlich hinter ein Regenüberlaufbecken in das Sammlersystem des WVER einzuleiten und die am RÜB entlastete Wassermenge nicht mit dem hochkonzentrierten Abwasser des Trennsystems zu belasten.

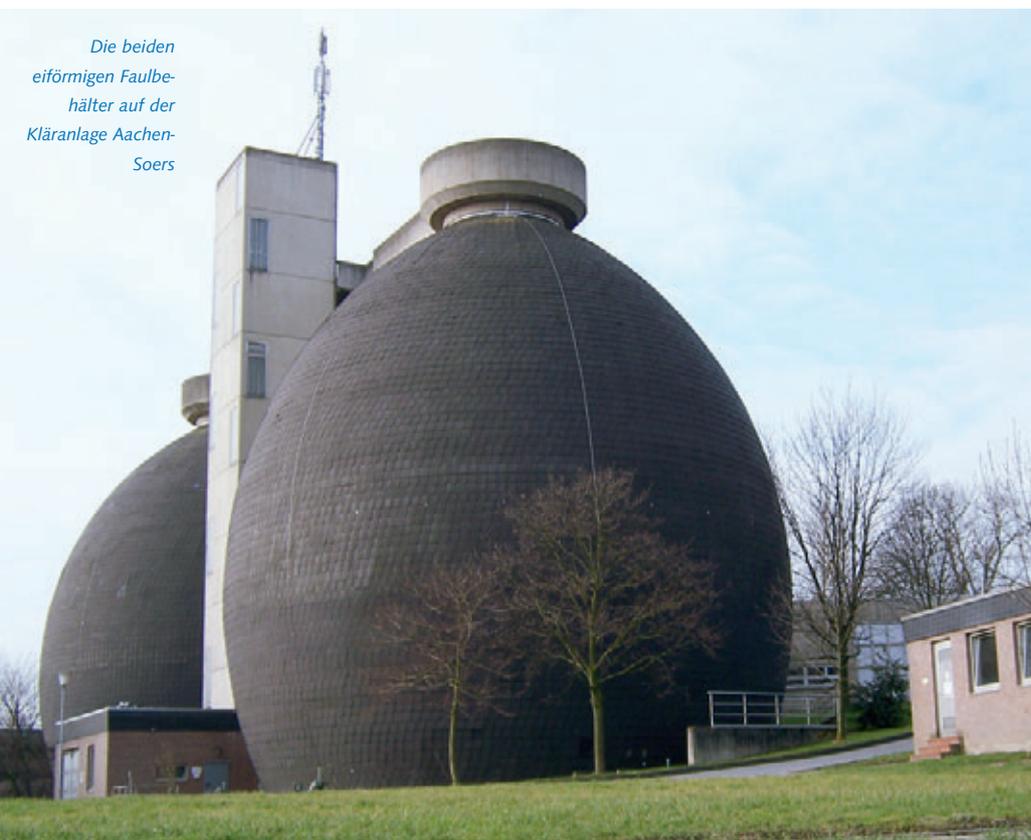
Maßnahmen im Rahmen des Neubaus der Ortsumgehung Gey

Der Landesbetrieb Straßenbau errichtet derzeit im Zuge der neuen Ortsumgehung von Gey Brückenbauwerke. Innerhalb dieser Baustellen verlaufen Abwasserdruckleitungen des WVER, die im Zuge der Maßnahme umgelegt werden müssen. Die hierdurch entstehenden Kosten übernimmt der Landesbetrieb. Die fachtechnische Betreuung der Verlegemaßnahme hat jeweils durch den Betreiber der Leitung zu erfolgen.

Sanierung der Abwasserfiltration der Kläranlage Broichtal

Die Filteranlage auf der KA Broichtal musste nach langjähriger stabiler Betriebsweise durch einen plötzlich auftretenden Schadenfall am Düsenboden temporär außer Betrieb genommen werden. Bei der Untersuchung des Schadenbildes zeigte sich, dass sich Dichtungen am Düsenboden gelöst hatten, der Filterboden aus der Veran-

Die beiden eiförmigen Faulbehälter auf der Kläranlage Aachen-Soers



kerung gerissen war und Filtermaterial in den Raum unter den Filterboden und die Rohrinstallation gelangt ist. Eine Säuberung des Leitungssystems und Wiederherstellung des Filterbodens wurde durchgeführt. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wurden gravierende Korrosionsschäden im Inneren von Rohrleitungen festgestellt, die im Zuge der Maßnahme ebenfalls ausgetauscht wurden.

Austausch der Schneckenpumpen in der Pumpstation Düren Hoven

Der WVER betreibt in Düren Hoven eine Pumpstation mit einer Gesamtförderleistung von 1200 l/s, die einen Teilstrom des Abwassers in die KA Düren hebt. Die Förderleistung wird erbracht durch je eine Förderschnecke 600 l/s und 300 l/s sowie zwei Förderschnecken mit je 158 l/s.

Die beiden kleinen Schecken wurden unter der Maßgabe erneuert, dass der Betrieb der KA hierdurch nicht beeinträchtigt wird. Die Maßnahme umfasste den Ausbau der abgängigen Schnecken, das Herausstemmen der Betontröge und des Profilbetons in den Pumpensümpfen sowie den Abbruch der Antriebsfundamente.

Ende Juli 2008 wurde der Auftrag für die neuen Schnecken erteilt, die im November 2008 installiert wurden. Hiernach erfolgten die Vergussarbeiten zur Wiederherstellung des Sohlprofils und des Maschinenfundamentes. Der Technische Anschluss und die Inbetriebnahme erfolgt im Jahr 2009.

Die Kosten der Gesamtmaßnahme belaufen sich auf ca. 200.000 €.



Errichtung des Retentionsbodenfilters an der Kläranlage Setterich

Retentionsbodenfilter Setterich

Der WVER hat in den Jahren 2006 und 2007 eine umfangreiche Sanierung der Kläranlage Setterich durchgeführt. Zur Komplettierung der Mischwasserbehandlung wird neben der Kläranlage ein Retentionsbodenfilter angelegt. Dieser stellt einen weiteren Schritt zur Sicherung der Wasserqualität im in der Regel nur wenig Wasser führenden Settericher Fließ dar, in das die Kläranlage einleitet.

Bei starken Regenfällen kann es aus der Kanalisation zu einem Mischwasserzufluss (Schmutzwasser und Regenwasser) kommen, der die Kapazität der Kläranlage übersteigt. Das überzählige Wasser wird dann in ein sich auf dem Gelände befindendes Regenüberlaufbecken abgeschlagen. Es handelt sich um ein Betonbecken mit einer Kapazität von 4.000 m³. Nach einem Abklingen des Regens wird das in dem Becken zwischengespeicherte Abwasser in die Kläranlage gepumpt. Gelegentlich kann es vorkommen, dass selbst dieses Becken nicht ausreicht, um die Wassermengen aufzufangen. Bisher schlug das Becken in diesen Fällen das durch den Regen stark verdünnte Mischwasser direkt in das Settericher Fließ ab.

In Zukunft wird es aber zunächst in den 10.900 m³ großen Retentionsbodenfilter geleitet. Dieser besteht aus zwei viereckigen Becken mit je 3.800 m² Fläche, die nach unten hin mit einer Folie abgedichtet sind. Auf diese wird ein feinkörniges, sandähnliches Filtermaterial aufgebracht. In das Material wird zu dessen Stabilisierung Schilfgras gepflanzt. Das abgeschlagene Mischwasser durchläuft die Filterschicht. Noch vorhandene Schwebstoffe werden weitgehend zurückgehalten, bevor das so behandelte Wasser von Drainageleitungen in den Becken aufgefangen und in das Fließ abgegeben wird.

Ein weiterer Vorteil des Retentionsbodenfilters ist die gedrosselte Abgabemöglichkeit in das Fließ. Der Abschlag aus dem Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage erfolgt entsprechend dem Regenereignis schwallartig. Aus dem Bodenfilter kann es aber vergleichmäßig in das Settericher Fließ abgegeben werden. Eine plötzliche, starke Belastung des Gewässers kann so vermieden werden.

Der Bau des Retentionsbodenfilters kostet rund 2,1 Mio. €. Die Maßnahme wird vom Land NRW zu 50 % gefördert. Die Fertigstellung wird voraussichtlich im Frühjahr 2009 erfolgen.

Gewässergüte/Labor

Verfasser:

Dipl.-Biologin Evelyn Brands

Dipl.-Biologin Thalia Grunau

Dr. Frank Jörrens

Der Unternehmensbereich Gewässergüte/Labor liefert Dienstleistungen dezernatsübergreifend für die Bereiche Kläranlagen, Gewässer und Talsperren in Bezug auf Wasser-, Klärschlamm- und Sedimentanalytik sowie Gewässergüteuntersuchungen, Veranlagungsanalytik und Hilfestellungen bei Betriebsproblemen auf Kläranlagen. Im Vordergrund steht dabei nicht die ausschließliche Bereitstellung von Zahlenwerten, sondern eine umfassende Beratungsleistung einschließlich Handlungsempfehlungen oder sonstiger Hilfestellungen.

Einflüsse industrieller Abwässer

Immer wieder werden industrielle Abwässer aller Art im Zentrallabor auf ihre Einflüsse untersucht, die sie auf den gesamten Abwasserreinigungsprozess in den Kläranlagen ausüben. Zu den Belastungen, die zu vermeiden sind, gehören:

1. Störungen des Stickstoffabbaus durch toxische Einflüsse
2. Belastung des Klärschlammes z. B. mit Schwermetallen
3. Eintrag von Stoffen, die die Kläranlage weitgehend unverändert pas-

sieren und nicht abgebaut werden können

4. Stoßbelastungen, die zu kurzzeitigen Überlastungen der Kläranlage führen können
5. Stark geruchsbelastete Abwässer oder solche, die zur Geruchsbelästigung im Kanal oder der Kläranlage führen können
6. Eigenschaften, die die Abwasserreinigung beeinträchtigen, wie z. B. niedrige pH-Werte (saure Reaktion) oder sehr hohe Feststoffgehalte

Die Beschaffenheit eines Abwassers muss u. a. auf diese Eigenschaften durch entsprechende Analytik geprüft werden. Sind negative Einflüsse erkennbar, gilt es, in Kooperation mit den Städten und Gemeinden, dem Einleiter und den jeweiligen Behörden Abhilfe zu schaffen. Beispielsweise kann eine Vergleichsmäßigung der Einleitung oder auch der Austausch eines Einsatzstoffes oft schon ausreichen, schädliche Effekte zu vermeiden oder zu vermindern.

Auch im Berichtsjahr hatten derartige Analysen und Messprogramme sowie Gespräche und Abstimmungen mit den Beteiligten einen hohen Anteil an der Tätigkeit des UB Gewässergüte/Labor.

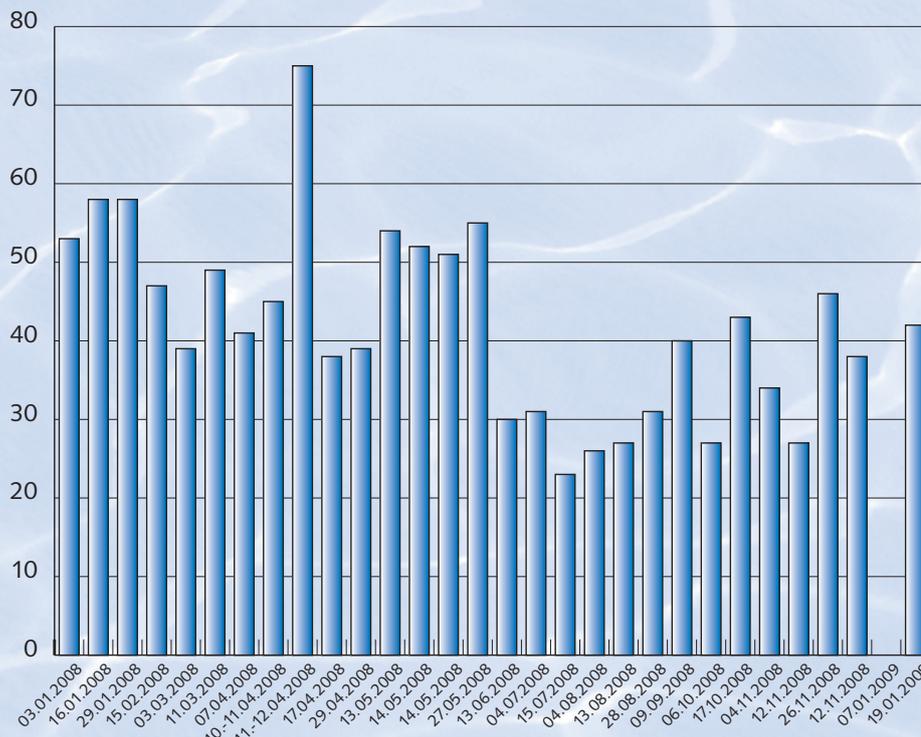
Als Beispiel für solche Aktivitäten sei die Verringerung der AOX-Belastung der Kläranlage Übach-Palenberg in Frelenberg genannt. Die Abkürzung AOX steht für die große Stoffgruppe der ad-

sorbierbaren organischen Halogenverbindungen, für die ein strenger Grenzwert von 50 µg/l im Ablauf der Kläranlage Frelenberg in die Wurm besteht.

Seit langem führt das Labor Messreihen zur Erfassung der Ablaufwerte durch (siehe das entsprechende Diagramm „AOX-Konzentrationen der Kläranlage Frelenberg im Jahre 2008“). Dabei wurden in der Vergangenheit immer wieder Konzentrationsspitzen festgestellt, die – in Kooperation mit der Stadt Übach-Palenberg und der Unteren Wasserbehörde des Kreises Aachen – Anlass zu zahlreichen Beprobungen im Stadtgebiet im Bereich industrieller Einleiter gaben. Dabei kamen Betriebe der Branchen Maschinenbau, Galvanik, kunststoffverarbeitende Industrie etc. in Frage. Mit allen Einleitern wurden Gespräche geführt, Proben analysiert und Einsatzstoffe beurteilt. Danach gab es zwar rückläufige Werte, aber keine dauerhafte Absenkung des Konzentrationsniveaus.

Nachhaltige Abhilfe konnte erst im Frühjahr 2008 in Kooperation mit einem Betrieb der Kunststoffindustrie geschaffen werden. Dort konnten bestimmte Einsatzstoffe gegen AOX-freie bzw. -ärmere ausgetauscht werden, ohne Qualitäts- oder Absatzeinbußen seitens des Betriebes in Kauf nehmen zu müssen. Danach sank der AOX-Gehalt im Kläranlagenablauf spürbar und dauerhaft ab und Grenzwertüberschreitungen traten nicht mehr auf.

AOX-Konzentrationen im Ablauf der Kläranlage Frelenberg 2008



Es zeigt sich, dass oft erst die Detailbetrachtung von Produktionsprozessen Hinweise auf Belastungen im Abwasser und deren Beseitigung oder Abmilderung liefert.

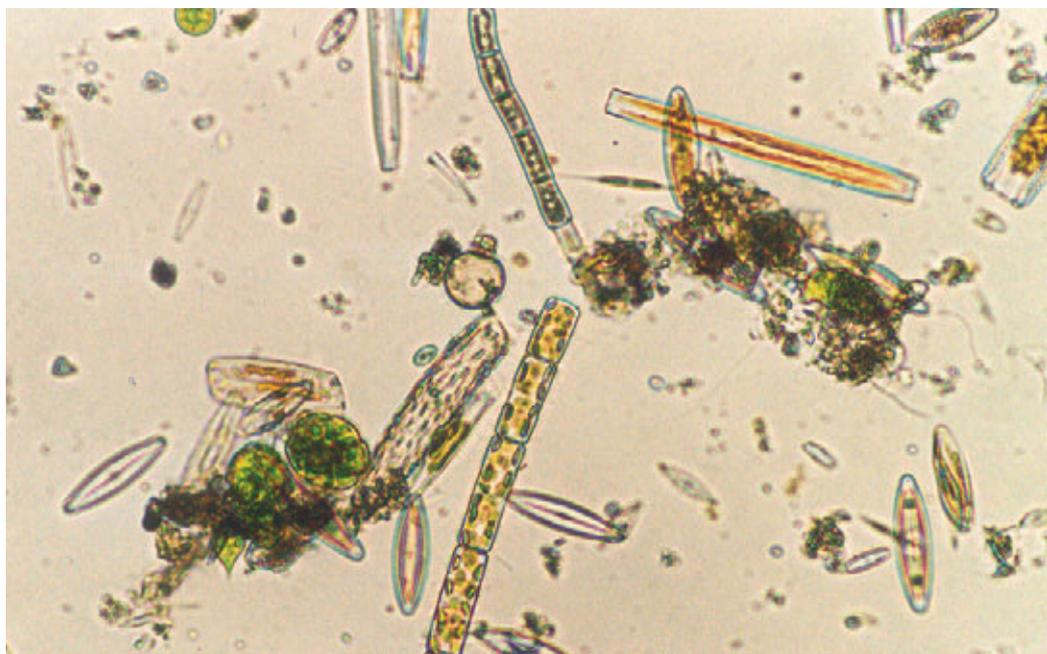
Ringversuch Chlorophyll

Auch 2008 nahm das Labor wieder an einem sog. länderübergreifenden Ringversuch teil. Ein solcher Ringversuch dient der externen Qualitätskontrolle. Dabei werden identische Proben gleichzeitig an zahlreiche nationale Laboratorien mit der Aufgabe verschickt, einen oder mehrere Parameter nach vorgegebenen, genormten Verfahren zu bestimmen. Mit Hilfe einer ebenfalls genormten Auswertung wird anschließend ermittelt, welche Teilnehmer innerhalb und welche außerhalb eines zulässigen Toleranzbereiches liegen. Davon hängt das „Bestehen“ des Ringversuchs ab.

In 2008 waren die Konzentrationen an Chlorophyll und Phaeopigmenten zu bestimmen. Es handelt sich um Pflanzenfarbstoffe, die u. a. auch in Algen und Planktonorganismen in Talsperren vorkommen (siehe Abbildung „Kieselalgen“). Diese Farbstoffe liegen in den Gewässern üblicherweise in sehr geringen Konzentrationen vor, so dass im

Ringversuch Gehalte im Bereich von 1 Mikrogramm (= ein millionstel Gramm) je Liter nachzuweisen waren. Das WVER-Labor hat sowohl beim Chlorophyll als auch bei den Phaeopigmenten die geforderte Präzision erreicht und den Ringversuch damit bestanden.

Kieselalgen



Untersuchung des Nahrungsnetzes in der Urfttalsperre

Die Wasserqualität der Urfttalsperre hat sich seit den 90er Jahren vom eutrophen auf den mesotrophen Zustand verbessert. Ausschlaggebend waren vor allem die Maßnahmen zur Verbesserung der Phosphorelimination in den Kläranlagen. Trotzdem zeigen sich gelegentliche Algenblüten, die zur intensiven Beprobung dieser Talsperre veranlassten. Um die Wasserqualität zu erhalten bzw. zu verbessern, ist neben der Reduzierung der Nährstoffe u. a. auf eine entsprechende Zusammensetzung des Planktons zu achten. Dessen Untersuchung wurde in den letzten Jahren intensiviert. Das größere Zooplankton (z. B. Daphnien = „Wasserflöhe“) ernährt sich von dem kleinen Plankton (z. B. Algen). Fehlt das große Zooplankton, so können sich Algen

stärker entwickeln. Fressfeinde des großen Zooplanktons sind planktivore Fische.

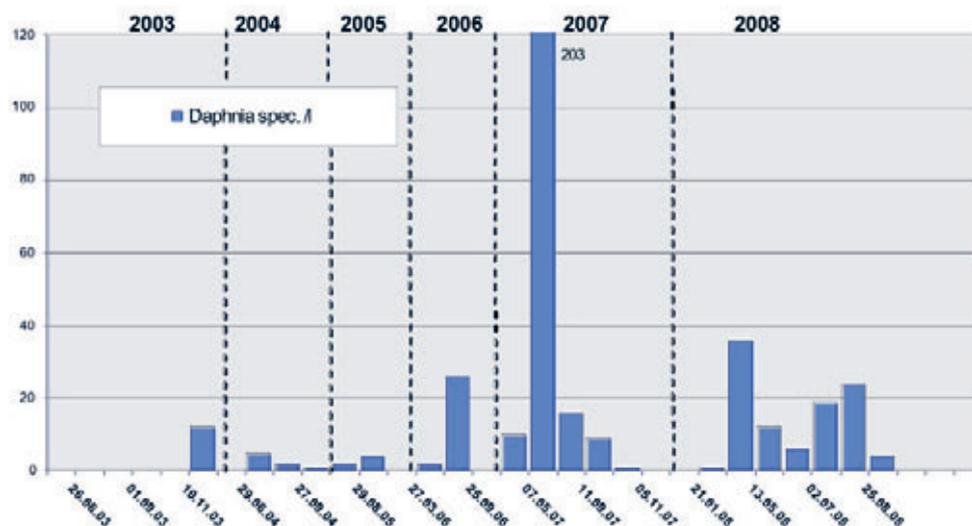
Im Jahr 2003 wurde bei den Beprobungen durch das Labor des WVER ein sehr geringer Anteil an Daphnien festgestellt. Diese traten erst im Herbst auf. Das hat den WVER veranlasst, die Fischpopulation zu untersuchen. Seitdem wird über Besatzmaßnahmen mit Raubfischen versucht, den Bestand an Plankton fressenden Fischen zu regulieren. Die Daphnienpopulation hat sich mittlerweile stabilisiert (siehe Grafik „Daphnienpopulation in der Urfttalsperre 2003 bis 2008“). Die Abbildung zeigt, dass sich dies seit 2007 bemerkbar macht. Im Verlauf des Jahres 2008 ist ein typischer Jahresgang zu sehen. Im Frühjahr vermehren sich die Daphnien. Im Sommer reduziert sich der Bestand vorübergehend aufgrund der Nahrungskonkurrenz und baut sich danach wieder auf.

Prozesse in Talsperren erstrecken sich in der Regel über Jahre. Deshalb wird das Untersuchungsprogramm fortgesetzt und der Erfolg in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark-Eifel und dem LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) überprüft.

Fischereibiologische Untersuchungen des Rursee

Der Rheinische Fischereiverband von 1880 e.V. hat im Rahmen eines Projektes von 2006 bis 2008 die Fischpopulation und Ernährungsverhältnisse im Rursee (Hauptsee der Rurtalsperre) untersucht. Veranlassung waren die verringerten Angelfänge und die verbesserte Wasserqualität. Im Laufe der letzten Jahre wurde die Nährstoffbelastung u. a. durch Sanierung von Kläranlagen, der Kanalisation und der

Daphnienpopulation in der Urfttalsperre 2003 bis 2008





Messgeräte zur Untersuchung des Rursees an Bord

Mischwasserabschläge einschließlich des Baues von Bodenfiltern verringert. Der WVER hat dieses 3-jährige Projekt fachlich unterstützt und Daten sowie Material zur Verfügung gestellt.

Das Ergebnis war ein der Wasserqualität und Nährstoffsituation entsprechendes geringes Fisch-Ertragspotenzial des Rursees von 7 – 10 kg/ha. Die untersuchten Fische waren gesund und in guter Verfassung. Die hohe Wasserqualität mit sehr geringen Nährstoffgehalten wurde im Projekt bestätigt. Abschließend wurde eine der Gewässersituation angepasste Empfehlung für die fischereiliche Bewirtschaftung erarbeitet. Ziel dieser Empfehlung ist es, eine Population aufzubauen, die dem Gewässertyp entspricht, die besonderen Bedingungen der Talsperre berücksichtigt und den Anglern Fänge von guter Qualität ermöglicht (Abschlussbericht: Fischereibiologische Untersuchungen am Rursee zur Ableitung einer nachhaltigen angelfischereilichen Nutzung, Rheinischer Fischereiverband von 1880 e.V., 2008).

Biologische Fließgewässeruntersuchungen

Im Berichtsjahr nahmen die biologischen Untersuchungen der Fließgewässer im Hinblick auf den ökologischen Zustand und die allgemeinen Güteparameter erneut breiten Raum ein.

Maßgeblicher Parameter ist die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft der sog. wirbellosen Tiere, die am Gewässerboden zu finden sind

(Makrozoobenthos, z. B. Köcher-, Stein- und Eintagsfliegenlarven, Bachflohkrebse, Wasserkäfer, Schnecken, Egel etc.). Anzahl und Häufigkeit der vorgefundenen Arten in Bezug auf das Leitbild des betrachteten Gewässerabschnitts erlauben eine detaillierte Beschreibung des gegenwärtigen Gewässerzustands.

Derartige Untersuchungen wurden 2008 am Haarbach, am Tiefenbach/Kall, an der Wurm sowie an unterschiedlichen Abschnitten der Inde und der Rur durchgeführt. Sie dienen der Klärung verschiedener Fragestellungen wie dem Einfluss von Mischwasser- und Kläranlageneinleitungen, den Auswirkungen von Störungen durch Einleitungen oder Sedimentverlagerungen und der Bestandsaufnahme. Zudem wurde das in 2007 begonnene Monitoring des Makrozoobenthos im umgestalteten Abschnitt an der Wurm bei Frelenberg weitergeführt. Während 2007 bereits das Umfeld der Renaturierung beprobt worden war, wurden in 2008 erste Daten innerhalb des veränderten Abschnitts gewonnen. Diese Arbeiten werden auch in 2009 fortgesetzt, um zusam-



Thalia Grunau bei der Beprobung der Wurm bei Frelenberg

Die Rur bei Obermaubach unterhalb des Staubeckens im Juni 2008

men mit den Untersuchungen des Planungsbüros Koenzen ein genaues Bild von den Entwicklungen innerhalb der neu gestalteten Gewässerstrecke zu bekommen und ihre Bedeutung auch für die weitere Wurm bewerten zu können. Mit einigen der aktuell gewonnenen Makrozoobenthosdaten sowie Daten aus den vorangegangenen Jahren konnte der UB Gewässergüte/Labor das vom Landesumweltministerium geförderte Projekt „Strahlwirkung“ substantiell unterstützen und zu dessen Erfolg beitragen.

Wiederbesiedlung der Rur in Obermaubach

Der Austrag von Sediment aus dem Staubecken Obermaubach Ende Mai 2007 hatte eine starke Trübung und eine anschließende Verschlammung weiterer Abschnitte der Rur unterhalb der Stauanlage zur Folge. Parallel zu verschiedenen externen Gutachtern hat der WVER eigene Daten erhoben, um die Auswirkungen der Verschlammung vor allem auf das in der Rur lebende Makrozoobenthos (s. o.) zu beurteilen. Eine bereits durchgeführte Probenahme in Obermaubach vor dem Ereignis (April 2007) half hier dabei, die Auswirkungen klar einzuschätzen. Es folgten weitere Probenahmen direkt nach dem Sedimentaustrag im Juni 2007 und zirka ein Jahr später (Mai 2008). Die Bewertung des Makrozoobenthos erfolgte mit dem auch für das Monitoring der Wasserrahmenrichtlinie verwendeten ASTERICS 3.1.1 Verfahren (deutschlandweit verwendetes Modul: PERLODES); für die Probenahme wurde entsprechend das Multi-Habitat-Sampling angewandt. Diese aufwändige Methode gewährleistet eine reprä-



sentative Beprobung eines Gewässerabschnittes in Form von 20 Einzelproben.

Die eigenen Untersuchungen im Juni 2007 zeigten, dass der Sedimentaustrag vom Mai 2007 zu einer direkten Schädigung der Lebensgemeinschaft des Makrozoobenthos geführt hat (verminderte Anzahl oder Ausfall zahlreicher Arten, Veränderungen des Lebensraums durch Sedimentauflagerung im Gewässerbett), was sich in der verschlechterten Bewertung, aber auch in den insgesamt geringen Arten- und Individuenzahlen äußert (Tabelle auf der folgenden Seite). Diese negativen Beeinflussungen der Biozönose sind vor allem im Nahbereich unterhalb des Staubeckens am stärksten (Probenahmestelle R1) und führen dort zu einer „schlechten“ Bewertung des ökologischen Zustands; in abgemilderter Form lassen sich die Auswirkungen bis etwa in einen Bereich um Lendersdorf (R3) nachweisen. Der unterschiedlich starke Rückgang der Individuen- und Taxazahlen (Taxon = systematische Einheit, z. B. Art, Gattung oder Familie) zeigt hierbei sehr schön die Abschwächung des Effekts im weiteren Fließverlauf der Rur. Vergleiche mit älteren Daten weisen darauf hin, dass der „mäßige“ Zustand der Rur in Krauthausen/Pier (R5) nicht im Zusammenhang

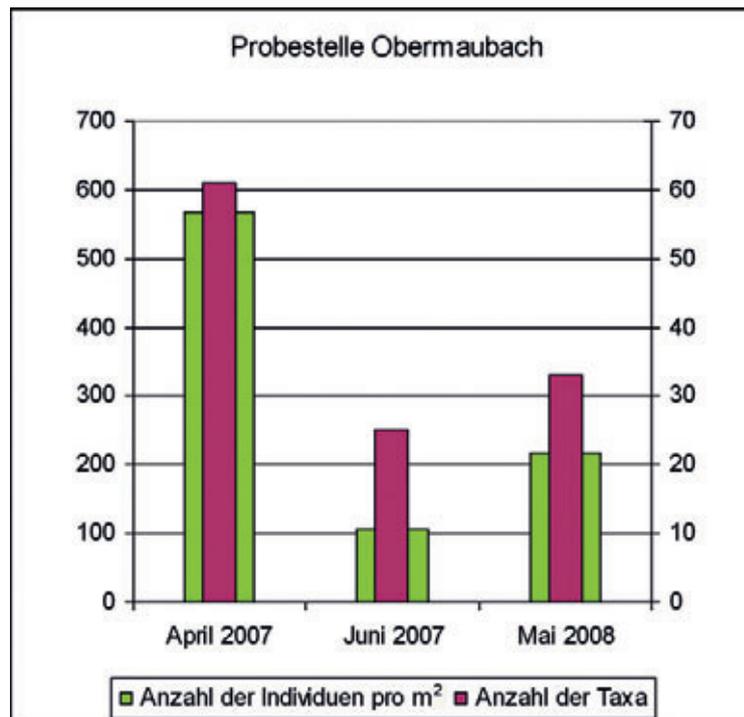
mit dem Sedimentaustrag steht, sondern andere Ursachen hat und bereits vorher bestand.

Ein Jahr später im Mai 2008 lässt sich für den betroffenen Fließgewässerbereich eine deutliche Verbesserung des ökologischen Zustands aufzeigen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die durch die starke Trübung und Ablagerungen ausgelösten negativen Effekte vor allem im Gebiet zwischen Winden und Lendersdorf (R2 & R3) mittlerweile durch eine Wiederbesiedlung weitestgehend kompensiert worden sind. Die Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten aus Rückzugsräumen über Wanderungen der Individuen im Gewässer (Verdriftung oder aktive Aufwärtswanderung) oder über flugfähige Stadien der Tiere ist hierbei ein nachhaltiger Vorgang zum Ausgleich auch durch natürliche Störungen (z.B. Hochwässer) hervorgerufener, kurzzeitiger Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaft.

Für den Bereich direkt unterhalb des Staubeckens (R1) lässt sich ebenfalls eine deutliche Erholung feststellen, die auch hier wieder zu einer „guten“ Bewertung des ökologischen Zustands führt. Dies ist ein Beweis dafür, dass die mittlerweile freigespülte ursprüngliche Gewässersohle wieder durch ge-

wässertypische Arten besiedelt wird. Jedoch gibt es hier ein Jahr nach dem Sedimentaustrag immer noch Defizite in der Artausstattung. Ein Blick in die Artenliste zeigt, dass noch nicht alle ursprünglichen Arten in der Lage waren, den Bereich aus nicht oder nur wenig betroffenen Rückzugsräumen erneut zu besiedeln (siehe Grafik „Entwicklung der Anzahl der Taxa und Individuen an der Probestelle Obermaubach“). Es ist jedoch damit zu rechnen, dass diese Wiederbesiedlung, welche sich auch anhand der Anzahl von gewässertypischen Leit-, Begleit- und Grundarten gut nachvollziehen lässt, durch flugfähige Stadien im Sommer 2008 selbsttätig weiter vorangeschritten ist und somit eine vollständige Erholung des betroffenen Gewässerabschnitts nur eine Frage der Zeit ist. Hierbei ist zu beachten, dass eine Wiederbesiedlung durch Verdriftung mit der fließenden Welle, welche die schnellste Möglichkeit darstellt, aufgrund einer gewissen Barrierewirkung

Entwicklung der Anzahl der Taxa und Individuen an der Probestelle Obermaubach



des oberhalb liegenden Staubeckens nur sehr eingeschränkt möglich ist. Daher ist anzunehmen, dass dauerhaft im Gewässer lebende Arten ohne Flugstadien wie z.B. Wasserkäfer entsprechend länger für die erneute Besiedlung des Abschnitts benötigen könnten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die betroffenen Fließstrecken der Rur bereits ein Jahr nach der Störung sehr gut erholt haben. Neue Makrozoobenthosbeprobungen im Frühjahr 2009 werden zeigen, in welchem Tempo diese positive Entwicklung weiter vorangeschritten ist.

Bewertung der Makrozoobenthos-Probestellen

Probestelle	Obermaubach (R1)			Winden/Kreuzau (R2)	Lendersdorfer Brücke (R3)		Krauthausen/Pier (R5)
	04/2007	06/2007	05/2008	05/2008	06/2007	05/2008	06/2007
Fließgewässertyp	Typ 9 : Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse						
Bewertung durch PERLODES							
Ökologische Zustandsklasse	gut	schlecht*	gut	gut	mäßig	gut	mäßig
Modul „Saprobie“	gut	gut*	sehr gut	gut	gut	gut	gut
Modul „Allg. Degradation“	gut	schlecht*	gut	gut	mäßig	gut	mäßig
Anzahl der Leit-, Begleit- und Grundarten für den NRW-Typ „Schottergeprägter Fluss im Grundgebirge“ (LUA 2001)							
Leitarten	-	-	-	1	-	-	-
Begleitarten	6	2	3	6	3	6	5
Grundarten	10	2	6	8	7	10	10

* Bewertung ist aufgrund zu geringer Taxa- und Individuenzahlen nicht abgesichert.

Talsperren

Verfasser:

Lolita Esser

Dipl.-Ing. Richard Gronsfeld

Dipl.-Ing. Bernhard Hüpgen

Dipl.-Ing. Joachim Klubert

Dipl.-Ing. Herbert Polczyk

Überwachungskonzept des WVER

Der Betrieb von Talsperren ist in besonderem Maße geprägt von den naturräumlichen Gegebenheiten und der tatsächlichen technischen Realisierung von Absperrbauwerk und technischen Einrichtungen. Diesen individuellen Bedingungen angepasst erfolgt die Überwachung der sicherheitsrelevanten und betrieblichen Anlagenteile und Abläufe an den Talsperren durch eine Kombination automatisierter/digitalisierter Prozesse und dem Einsatz von ausgebildetem und verantwortlichem Personal. Datenaufzeichnungen erfolgen zum Teil kontinuierlich bzw. quasi-kontinuierlich (z.B. bei Sickerwassermessungen in einem Messintervall von 15 Minuten). Darüber hinaus sind automatische Alarmsysteme auf Basis voreingestellter Schwellenwerte installiert.

Eine wesentliche Grundlage des Überwachungskonzeptes beim WVER ist auch die Vorhaltung und Organisation eines Bereitschaftsdienstes.

Überwachung durch Personal oder durch Automatisierung?

Mit zunehmendem Einsatz technischer bzw. automatischer Systeme in der Talsperrenüberwachung stellt sich die Frage, welchen Einfluss diese Systeme im Vergleich zur personalintensiven Überwachung auf die Sicherheit von Talsperren haben. Zu diesem Zweck wurden anhand des beispielhaft gewählten Versagensmechanismus "Durchströmen eines Dammes" die Auswirkungen der Überwachung im Ablauf des Versagensmechanismus auf die Versagenswahrscheinlichkeit analysiert. Dabei ist die Verfügbarkeit der Messgrößen sowie die Detektion eines ungewöhnlichen Ereignisses ein zentraler Punkt.

Istzustand 2008 hinsichtlich der Datenerhebung und Detektion

- Hydrologische Größen (HG – Sickerwasser, Zu- und Abflüsse, Pegelstände und Wasserdrücke) werden an allen großen Talsperren automatisch (kontinuierlich) und mittels manueller Messung redundant erfasst. HG sind an allen Talsperren mit einer automatischen Alarmierung versehen.
- Deformationsgrößen (Verschiebungen, Setzungen und Neigungen) werden konventionell und zum Teil elektronisch redundant erfasst.

- Die Technik ist noch nicht fähig, alle Messgrößen automatisch zu erheben.
- Die Automatik (Auswertung) ist nicht fähig, Wechselbeziehungen zwischen Messgrößen zu berücksichtigen.

Folgerung

Infolge des wesentlich höheren Automatisierungsumfangs (automatische Erhebung und Alarmierung) kommt den hydrologischen Messgrößen im allgemeinen und der Sickerwasserabflussmessung im Besonderen große Aufmerksamkeit zu. Die Deformationsgrößen dagegen werden vorwiegend rein konventionell und in größeren zeitlichen Abständen erfasst. Dies liegt einerseits an den technischen Möglichkeiten bzw. Grenzen, andererseits an der Erfordernis, die Messgrößen kontinuierlich zu erfassen, die kurzfristig eine Verhaltensänderung anzeigen (Lang- bzw. Kurzzeitindikatoren). Zusätzlich zum Personaleinsatz an den Talsperren werden automatische Systeme vor allem zur kontinuierlichen Erhebung und zum Datentransfer eingesetzt. Hierdurch und durch Vorhaltung zusätzlicher bzw. alternativer Systeme wird die Verfügbarkeit der Daten und ein nahezu kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen Talsperre und Verwaltungsstelle Düren gewährleistet. Die Qualifikation des Personals wird durch regelmäßige Fortbildungen ge-



währleistet. Es wird durch eher unregelmäßige Notfallübungen auf ungewöhnliche Betriebszustände vorbereitet. Zusätzlich werden an allen Talsperren Dienstweisungen bzw. Verhaltensanordnungen bereitgestellt. Vor allem durch eine Erhöhung des Erfahrungsschatzes sowie Aus- und Fortbildungen kann eine Zuverlässigkeitssteigerung von Überwachungsmaßnahmen erreicht werden.

Da der Mensch in der Talsperrenüberwachung unverzichtbar ist, muss natürlich auch die Frage nach der Qualifikation der entsprechenden Mitarbeiter geklärt sein. Hier ist mittlerweile seit Jahrzehnten bundesweit ein Standard festgeschrieben. An dieser Stelle wird verwiesen auf das Merkblatt „Anforderungen an die Qualifikation von Talsperrenwärtern“. Voraussetzung ist zum einen, dass das Talsperrenpersonal über eine gewisse Erfahrung verfügt, zum anderen ist es unabdingbar, dass das Personal grundsätzlich eine entsprechende Ausbildung haben muss. 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 betrachten, 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.

Fazit

Talsperren sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu betreiben. Den Aufwand, den ein Talsperrenbetreiber bei der Bauwerksüberwachung, die nur einen – wenn auch erheblichen – Teil des Betriebes einer Talsperre ausmacht, zu leisten hat, muss der jeweilige Talsperrenbetreiber unter Beachtung sich verschärfender wirtschaftlicher Kriterien gewährleisten. Zunehmende Automatisierung bei der Datenerfassung hilft, die Wirtschaftlichkeit des Talsperrenbetriebes zu optimieren. Dies kann aber nur einhergehen mit gleichzeitiger Verfügbarkeit von qualifiziertem und erfahrenem Personal an der Talsperre und im technischen Stab.

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

*Franz Lothmann
bei einer Überwachungsmessung an
der Rurtalsperre*

Stauanlagen- überwachung

Für das Jahr 2008 weist die Auswertung aller Kontrollen und Messungen aus, dass die Talsperren und deren Anlagen stand- und betriebssicher sind.

Risikobetrachtungen

Talsperrensicherheit muss auch die Sicherheit der Unterlieger von Stauanlagen und somit die Minimierung des mit dem Bestand des künstlich geschaffenen Absperrbauwerkes verbundenen Risikopotenziales („Restrisiko“) berücksichtigen. Erstellung von Notfallkonzepten bzw. Notfallvorsorge fällt in den Zuständigkeitsbereich der Katastrophenstellen, in der Regel der Kreise. Der Betreiber einer Talsperre sollte aber die für ein Notfallkonzept erforderlichen Betrachtungen und Auswirkungen verfügbar machen, um das Planen und Handeln der Behörden zu unterstützen. Der WVER hat auch im

Jahr 2008 die Weiterentwicklung diverser Maßnahmen betrieben.

Der Schwerpunkt lag im Berichtsjahr auf Betrachtungen und Untersuchungen zum Absperrbauwerk der Wehebachtalsperre.

Oleftalsperre

Staurechtsantrag

Die für die Oleftalsperre Anfang der 60er Jahre erteilten Wasserrechte wurden seinerzeit bis zum 31.12.2007 befristet. Der Zweck der Talsperre hat sich seit dem Bau und der Inbetriebnahme nicht geändert. Auch die Randbedingungen gelten unverändert fort. Die Talsperre dient dem Hochwasserschutz, der Bereitstellung von Wasser für die öffentliche Wasserversorgung, der Erhöhung der Niedrigwasserführung der Olef und Urft sowie im Nebenzweck der Energiegewinnung durch Wasserkraft unter Vorgabe des wasserwirtschaftlichen Betriebsplanes. Vor diesem Hintergrund wurde der Antrag

auf Verlängerung des Staurechtes durch den WVER gestellt.

Bis zum Abschluss des Verfahrens wurde auf Antrag des WVER durch die Bezirksregierung Köln eine Übergangserlaubnis erteilt.

Auf Grundlage alter Verträge und der sich hieraus ergebenden Verpflichtungen hat der WVER ebenso den Erlaubnisantrag zur Entnahme von Wasser aus der Oleftalsperre für die Firma Stocko bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Euskirchen gestellt.

Zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung wurde dem Wasserverband Oleftal in einem separaten Verfahren das Recht auf eine Entnahmemenge von 4,5 Mio. m³ bewilligt.

Das Antragsverfahren zur Genehmigung eines neuen wasserwirtschaftlichen Betriebsplanes wurde Anfang 2008 eingeleitet. Im künftigen Betriebsplan werden neben der Wasser-

*Die Oleftalsperre
mit dem unterhalb
liegenden Ort
Hellenthal*





Die Urfttalsperre, eine der bedeutendsten Sehenswürdigkeiten im Nationalpark Eifel

mengenwirtschaft verstärkt die Belange der Wassergüte integral berücksichtigt. Der neue Betriebsplan wird daher berücksichtigen:

- Modifizierte Lamellen-Struktur
- Einhaltung einer Mindestwasserabgabe von 300 l/s
- Dynamisierung des Abflusses aus der Talsperre in Abhängigkeit des Einzugsgebietes/Zuflusses
- Keine Veränderung der Hochwasserschutzbelange, aber flexiblere Bewirtschaftung der bisherigen „starr“ festgelegten Hochwasserschutzräume
- Höhere Priorisierung der Nutzung „Trinkwasserbereitstellung“ durch Optimierung der Stauhöhe in den warmen Sommermonaten und somit der Wassergüteverhältnisse im Staukörper
- Kraftwerksbetrieb

Urfttalsperre

Die Urfttalsperre ist neben den ökologischen Erkundungen ein besonders wichtiges Ziel der Besucher des Natio-

nalparks Eifel. Die zunehmende Anzahl der Touristen bedingt hier eine Anpassung der seit Jahren bestehenden gastronomischen und sozialen Einrichtungen.

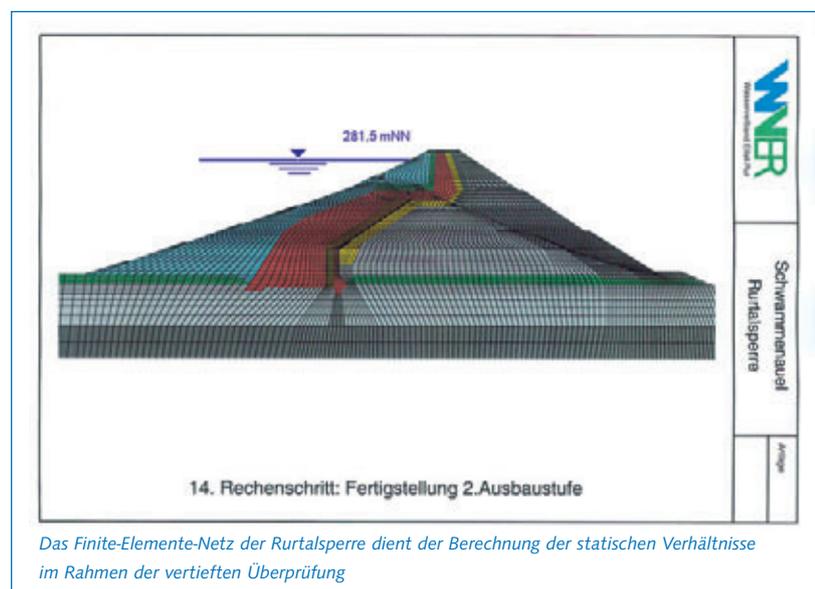
Die Abwasserkonzeption wurde neu geordnet. Hierzu wurde ein unterirdischer Behälter zum Sammeln der Abwässer mit einem Fassungsvermögen von ca. 27 m³ errichtet. Zur Minimierung der Abwassermenge wurde z.B. die WC-Anlage im Vorgriff auf wasserlose Urinale umgestellt.

Die Maßnahmen zum Umbau des Kioskes wurden Ende 2008 begonnen.

Rurtalsperre Schwammenauel

Vertiefte Überprüfung der Rurtalsperre Schwammenauel: Stauklappen Hochwasserentlastung und Hauptdamm

Für die Rurtalsperre Schwammenauel, die mit ihrem Fassungsvermögen von mehr als 200 Mio. m³ Stauinhalt das



An der Hochwasserentlastungsanlage der Rurtalsperre werden Messungen im Rahmen der vertieften Überprüfung vorgenommen



Kernstück des Talsperrensystems der Nordeifel darstellt, wurden im Rahmen der vertieften Überprüfung die Stand sicherheitsnachweise für den Hauptdamm geführt. Die Nachweise erfolgten unter Berücksichtigung der heute geltenden Normen und Bestimmungen. Mit der seit Juli 2004 gültigen neuen DIN 19700 sind dabei Lastannahmen zu untersuchen, die gegenüber den früheren Lastannahmen aus der Bauzeit z. T. deutliche Verschärfungen beinhalten. So müssen beispielsweise extreme Hochwasserereignisse berücksichtigt werden, die statistisch betrachtet nur einmal in 1.000 Jahren bzw. einmal in 10.000 Jahren auftreten. Ähnliches gilt für die Be-

trachtung von Einwirkungen besonders intensiver Erdbeben. Darüber hinaus wurden die an der Hochwasserentlas-

tungsanlage installierten Stauklappen ebenfalls einer vertieften Überprüfung unterzogen. Aufbauend auf den bei der Sanierung der Stauanlage Obermaubach gemachten Erfahrungen wurden dabei zunächst der Zustand und die Abmessungen der Klappenbauteile überprüft. In einer weiteren, zerstörungsfreien Untersuchung wurden die verbauten Materialien hinsichtlich ihrer Festigkeiten bestimmt. Auf der Grundlage dieser Untersuchungsergebnisse konnten anschließend alle gesetzlich geforderten Nachweise auf Basis der anzuwendenden DIN-Normen erbracht werden.

Treppenanlage an der Schiffsanlegestelle in Schwammenauel

Die Schiffsanlegestelle am Hautdamm der Rurtalsperre in Schwammenauel wurde Ende der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts gleichzeitig mit dem 2. Ausbau der Rurtalsperre errichtet und auf den sich damals entwickelnden Tourismus ausgelegt. Von November 2007 bis März 2008 wurden umfangreiche Maßnahmen

Der Hauptdamm der Rurtalsperre Schwammenauel





umgesetzt, um die Anlage den heutigen Erfordernissen anzupassen.

Insgesamt wurden 112 Treppenstufen, 610 m² Packlage und 370m² neue Fahrbahnen sowie 43 m Ent- und Versorgungskanäle mit Abdeckungen, 32 Halteanker für Boote und Steganlage und 90 laufende Meter Führungsschienen eingebaut.

Der Bauablauf wurde durch den milden und fast hochwasserfreien Winter stark begünstigt. Die Bauarbeiten konnten jeweils dem steigenden Wasserstand vorauslaufen.

Topografisch bedingt problematisch war das bisherige Steigungsverhältnis der Rampenzuwegung. Durch die neue Anordnung der Treppe war es möglich, die Rampe zu verbreitern und zu verlängern und die Neigung für Personen und Fahrzeuge auf ein auch für Behinderte akzeptables Maß von 18 auf ca. 10° zu verringern.

Die Hauptarbeiten waren zu Ostern 2008 beendet. In der Bootssaison 2008 konnte die Anlage von den Schiffsfahrgästen und Touristen bereits genutzt werden.

In Teilbereichen ist die Böschungsbefestigung aus Wasserbausteinen durch den jahrelangen Wellenschlag unterhöhlt und musste neu hinterfüllt und befestigt werden.

Staubecken Heimbach

Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehr- und Stauanlage Heimbach

Zur Überprüfung der Wehrklappe und des dazugehörigen Antriebs wurde die Stauanlage Heimbach mit besonderem Schwerpunkt auf den Antrieb der

Wehranlage mittels terrestrischem Laserscanverfahren eingemessen.

Als Rasterweite wurde für das Windwerkhaus und den Antrieb 1 mm zugrunde gelegt: x-y-Raster 1 x 1 mm². Es wurden elf Standpunkte gewählt mit einem Gesamtmesszeitraum von vier Arbeitstagen vor Ort und acht Arbeitstagen für die Auswertung, um die Geometrie des Antriebs genau definieren zu können.

Die Maßnahme wurde mit Hilfe des bundesweit einzigen Messverfahrens unter Anwendung des neuesten terrestrischen Laserscanners mit dieser Auflösung und Genauigkeit umgesetzt.

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.

Die erneuerte Schiffsanlegestelle mit der Treppenanlage am Hauptdamm der Rurtalsperre



Blick auf die Mauer des Staubeckens Heimbach

Punktwolken-Laserscanaufnahme (kein Foto!) des Windwerkhauses am Staubecken Obermaubach mit Scan-World-Stationen, von denen aus ein virtueller 3-D-Rundgang möglich ist



Stauanlage Obermaubach

Die im Mai 2007 an der Stauanlage Obermaubach begonnenen Sanierungs- und Anpassungsarbeiten konnten ebenso wie die Arbeiten zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit bis zum Jahresende 2007 nicht vollständig abgeschlossen werden. Gründe hierfür waren zum einen die sich aus dem Sedimentaustag bzw. aus der Umsetzung von Sofortmaßnahmen ergebenden Verzögerungen der Bauarbeiten. Zum anderen führten die im Jahr 2007 vorherrschenden widrigen Witterungsbedingungen dazu, dass immer wieder einsetzende Hochwasserwellen die Arbeiten auf der Baustelle beeinträchtigten. Außerdem stiegen durch die anhaltenden Niederschläge die Stauinhalte im oberhalb liegenden Talsperrensystem bis in den Hochwasserschutzraum hinein an, was wiederum zur Folge hatte, dass vermehrt Wasser aus dem System abgegeben und durch die Baustelle in Obermaubach durchgeleitet werden musste.

Diese andauernden erhöhten Abgaben ab Obermaubach führten neben der Beachtung der Landschafts- und Naturschutzgebiete dazu, dass die Ver-

landung des unterhalb der Stauanlage Obermaubach abzweigenden und zum Kraftwerk Untermaubach führenden Mühlengrabens, die durch den unerwartet starken Sedimentaustag aus dem Staubecken

in den Unterlauf entstanden war, erst in der kalten Jahreszeit Anfang 2008 beseitigt werden konnte.

Zur weiteren Entwicklung bezüglich der Beeinträchtigungen durch den Se-

dimentaustag auf die Rur sei auf das Kapitel „Wiederbesiedlung der Rur in Obermaubach“ im Jahresberichtsteil „Gewässergüte / Labor“ verwiesen. An der Stauanlage selbst wurde Anfang des Berichtjahres 2008 mit der Umgestaltung der Dammkronenstraße begonnen. Die bislang im Trennungsprinzip ausgebaute Straße mit Gegenverkehrsregelung sowie die beidseitig angeordneten Gehwege entsprachen weder in ihrer Ausführung noch in ihren Abmessungen den gültigen Richtlinien. Im Hinblick auf die Trinkwasserentnahmestelle sollte darüber hinaus die Einleitung des auf der Straße abfließenden Oberflächenwassers in den Stausee verhindert werden.

Entfernung von Sedimenten aus dem Mühlengraben bei Untermaubach





Durch die Umgestaltung wurde auf der Seeseite ein verbreiteter Fußgänger- und Radfahrraum geschaffen. Ruhe- und Aussichtsplattformen lockern die Linienführung der insgesamt verbreiterten Dammkronenstraße auf. Die niveaugleiche Anordnung von Straße und Gehweg verbessert in Verbindung mit der Ausweisung als verkehrsberuhigter Bereich die Gegenverkehrssituation.

Durch die Änderung des Quergefälles zur Luftseite hin und durch den im linken Dammbereich hergestellten Re-

genwasserkanal wird eine Einleitung des Oberflächenwassers in den Stausee verhindert.

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten mussten noch die Stahlwasserbauarmaturen am Grundablass 2 eingebaut und verankert sowie der Arbeitsraum mit Beton vergossen werden. Durch den bereits im Oktober 2007 vorgenommenen Wiedereinstau des Staubeckens und den gegenüber der Planung verändert vorgefundenen Örtlichkeiten musste das Verankerungssystem der Armaturen neu konzipiert und angepasst werden.

Darüber hinaus musste die Sanierung der Bausubstanz an den unterwasserseitigen Wehrpfeilerwänden und an der Wehrschwelle noch durchgeführt werden.

Nach Einbau der noch fehlenden Steuerungs- und Verschlussarmaturen innerhalb der zeitgleich mit den Sanierungsarbeiten hergestellten Fischtreppe konnten eine abschließende Überprüfung der Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten vorgenommen wer-



Die Dammkronenstraße des Staubeckens Obermaubach während der Umgestaltung und nach der Fertigstellung

In der Bildmitte ist die neue Verschlussarmatur des Grundablasses 2 in der festen Wehrschwelle des Staubeckens Obermaubachs zu erkennen

den. Auf Grundlage dieser Vermessung waren vereinzelt Anpassungsarbeiten innerhalb des Raugerinnes erforderlich.

Wehebachtalsperre

Für die Wehebachtalsperre beginnt im Jahre 2009 die gesetzlich geforderte Vertiefte Überprüfung aller Anlagenteile einschl. der notwendigen Stand- und Gebrauchssicherheitsbetrachtungen. Vorab wurde im Berichtsjahr bereits die Oberflächenbeschaffenheit der mittlerweile knapp 30 Jahre alten bituminösen Außenhautdichtung des Absperrdammes einer Bestandserfassung unterzogen.

Terrestrische Laserscanaufnahme der Wehebachtalsperre

An der Wehebachtalsperre wurde die wasserseitige Dammoberfläche des Absperrdammes mittels terrestrischem Laserscanverfahren eingemessen. Aufgabenstellung war festzustellen, ob und wie groß Unebenheiten auf der bituminösen Außenhautdichtung vorhanden sind.

Für die Aufnahme wurden drei Standpunkte gewählt mit einem Gesamtmesszeitraum von 2 Arbeitstagen. Jeder Standpunkt ist auf eine Entfernung von 250 m mit einer Abtaststrategie von 1 cm festgelegt worden: x- y-Raster 1 x 1 cm².

Bei der Auswertung konnte anhand dieses „Drahtmodells“ festgestellt werden, dass die bituminöse Oberfläche

Unebenheiten aufweist.

Die terrestrische Laserscanaufnahme kann jederzeit wiederholt werden und mit der vorhandenen Messung durch eine Überlagerung verglichen werden. Geometrische Eigenschaften wie z.B. Entnahmeturm, Betriebsgebäude und Geländer von festen Geometrien und geodätische Festpunkte dienen bei der Überlagerung als Vergleich.

Die gesamte Messung ist mit einem Maximalfehler von 4,1 mm belegt worden.

Aus den Laserscandaten werden sog. TruViews und Panoramaansichten erstellt, aus denen man mit der entsprechenden Software beliebige Maße im x-y-Raster „abgreifen“ kann.

Talsperrenüberwachung unterliegt dem „Vier-Augen-Prinzip“. Auf Grundlage





des Landeswassergesetzes NRW führt die Aufsichtsbehörde, die Bezirksregierung Köln, jährlich sogenannte „Talsperrenschaufen“ durch. Erstmals nahm der Regierungspräsident Hans-Peter Lindlar persönlich die Durchführung dieser umfangreichen Begehung und Kontrolle einer Talsperrenanlage des WVER vor.

Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien

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

fordernis 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.



Bei der Talsperrenschaufen 2008 zeigt Betriebsleiter Ralph Prost (l.) dem Kölner Regierungspräsidenten Hans-Peter Lindlar (Mitte) und dem Gewässerdezernenten des WVER, Robert Steegmans, Vorrichtungen an der Wehebachtalsperre

Blick auf den Einlaufrechen in das Auslaufbauwerk und auf den Hochwasserüberlauf des HRB Euchen nach Talsperrenkriterien

Wassermengenwirtschaft

Werner Schubert
an einer Messstelle
für Wetterdaten
auf dem Dach des
WVER-Verwaltungsgebäudes in
Düren

Verfasser: Dipl.-Ing. Joachim Lange

Wetter / Klima

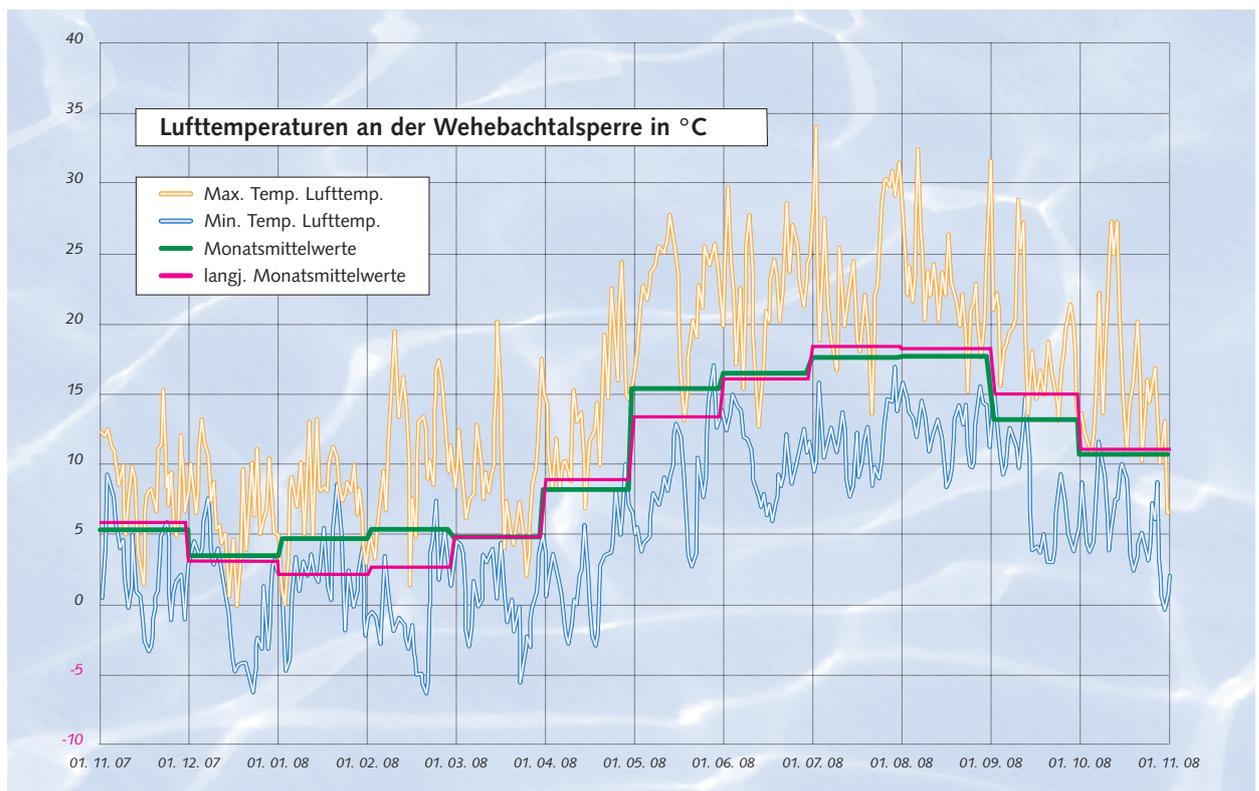
Lufttemperaturen

Es ist zwar unbestreitbar, dass sich die Verhältnisse bezüglich der Lufttemperaturen im Verbandsgebiet je nach spezifischer Örtlichkeit (Eifelraum bzw. Bördelandschaft) deutlich unterscheiden, aber die hierzu in diesem Bericht herangezogene Messstelle an der Wehebachtalsperre kann das zu beschreibende Temperaturverhalten für das Gesamtgebiet ausreichend repräsentativ wiedergeben. Die Klimastation Wehebachtalsperre befindet sich nämlich einerseits unweit seines Flä-

chenschwerpunktes und andererseits auf etwa der halben Höhe seiner vertikalen Ausdehnung.

Als ein auffälliges Merkmal des Berichtsjahres kann bezeichnet werden, dass verbandsweit nennenswerte Temperaturextreme nicht registriert wurden. Insbesondere das Winterhalbjahr zeigte sich durchweg fast $0,5\text{ °C}$ zu warm gegenüber den vieljährigen Erwartungen. Sogar jeweils rund 2 °C höher als der Durchschnitt waren der Januar und der Februar 2008. Durch die Abfolge zahl-

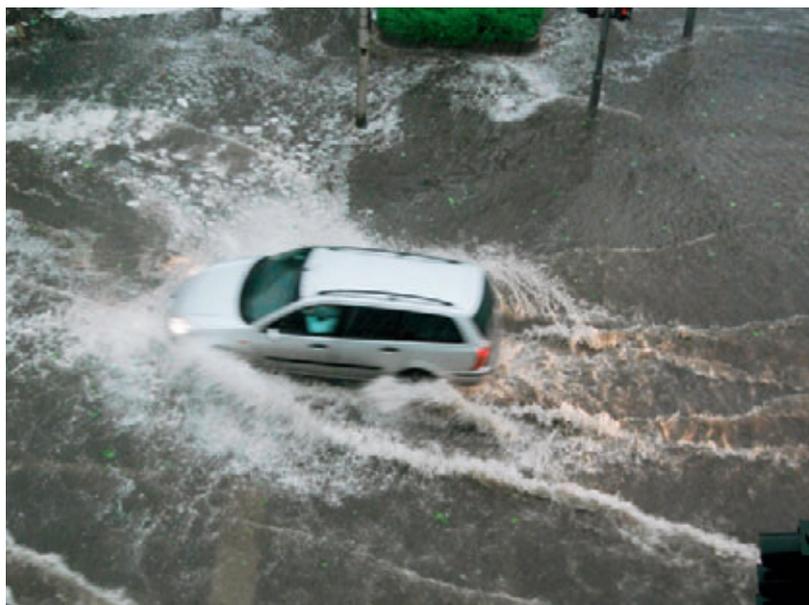
reicher Tiefdruckgebiete im Sommerhalbjahr entwickelten sich nach einem gut 2 °C zu warmen Mai in den drei



Folgemonaten Luftströmungen mit Temperaturen, die sich um das vieljährige Temperaturniveau bewegten. Deutlich zu kalt (-2 °C) fiel dagegen nur der Monat September aus, während im Oktober wieder normale Temperaturverhältnisse registriert wurden. Zusammenfassend zeigt sich das Wasserwirtschaftsjahr 2008 insofern als gemäßigt Temperaturjahr mit einem insgesamt $0,2\text{ °C}$ zu hohem Temperaturniveau der bodennahen Luftschichten, womit der bisherige positive Temperaturtrend der vergangenen rd. einhalb Jahrzehnte seine – allerdings etwas reduzierte – Fortsetzung findet.

Niederschläge

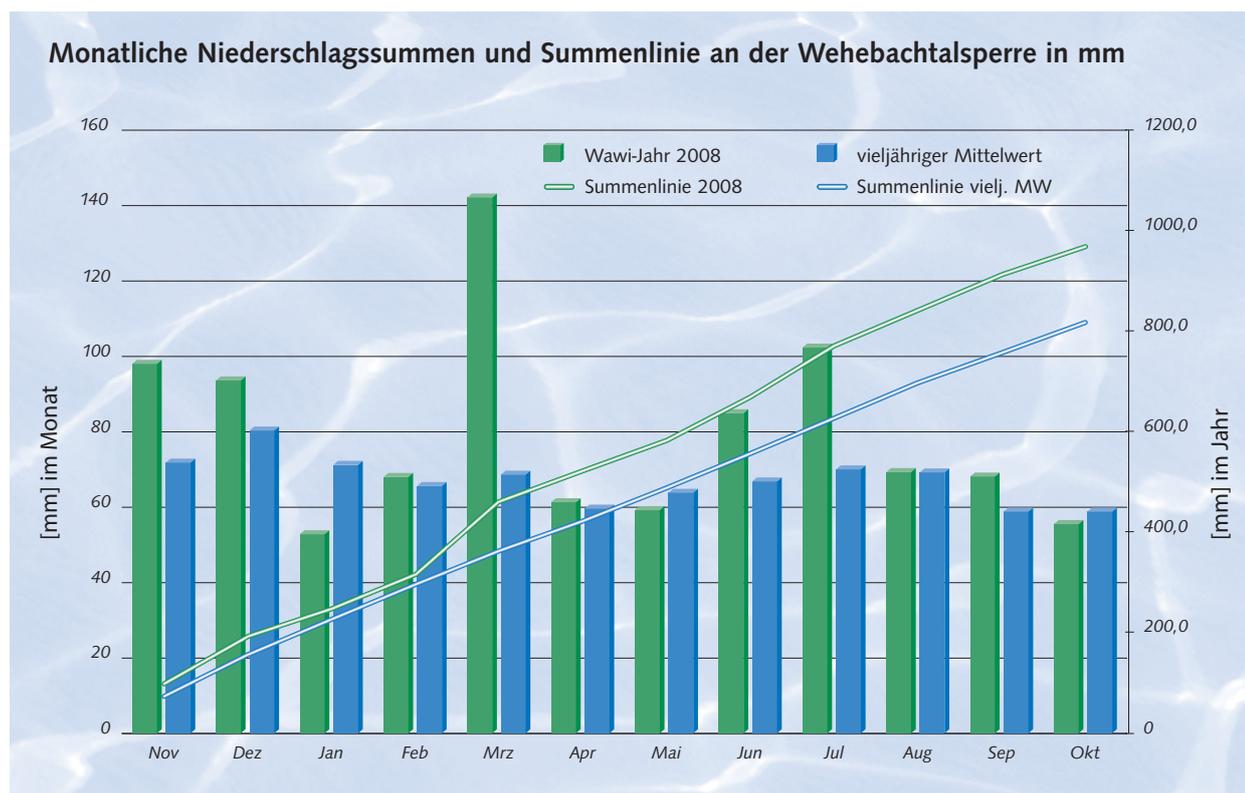
Hinsichtlich der Niederschläge sind nicht nur Regenmengen in der Summe von Interesse, sondern auch die ggf. höheren Intensitäten insbesondere bei enger örtlicher Begrenzung von Niederschlagszellen.



Hochwasser in Düren am 29.05.2008 auf der Kreuzung vor dem Verwaltungsgebäude des WVER in der Eisenbahnstraße

Betrachtet man stellvertretend für das gesamte Verbandsgebiet das Niederschlagsverhalten des Abflussjahres 2008 nur im südlichen Bereich des Rur-einzugsgebietes, ergibt sich ein deutlicher Niederschlagsüberschuss von gut 18 % gegenüber dem vieljährigen Mittel. Dieser Überschuss setzt sich aus 22,3 % in den Monaten des Winterhalbjahres (Nov. 2007 bis April 2008)

und 13,1 % im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober 2008) zusammen. Dabei entwickelten sich die Regenmengen hauptsächlich im November 2007 sowie im März, Juni und Juli 2008 besonders ausgeprägt (in der Grafik „Niederschläge im südlichen Verbandsgebiet“ dargestellt für das Niederschlagsgebiet der oberen und mittleren Rur bis zur Ortslage Kreuzau-Obermau-



bach). Speziell im Einzugsgebiet der Wehebach-Talsperre ergibt sich im Berichtsjahr 2008 darüber hinaus die Besonderheit, dass nach 28 Jahren Betriebszeit dieses Speichers die bisher höchste Regensumme mit rund 960 mm gemessen wurde.

Wiederholt hat es in diesem Berichtsjahr örtlich begrenzte Niederschlagsereignisse mit sehr hohen Intensitäten und leider auch mit einigen Schadenfolgen gegeben – wenn auch die herausragenden Extreme des Vorjahres nicht ganz erreicht worden sind. Schwerpunkte dieser Art lagen beispielsweise im Raum Kreuzau – Düren – Niederzier am 29.05. und 26.07.2007 sowie im Raum Alsdorf am 04.06 und am 02.07.2008, weshalb die Anstrengung für Verbesserungen beim örtlichen Hochwasserschutz weiter zu forcieren und zu intensivieren sein werden. Die höchste Niederschlags-Tagessumme des Berichtsjahres

wurde am 04. Juni 2008 an der Kläranlage in Aachen-Brand mit 79 Liter pro Quadratmeter gemessen.

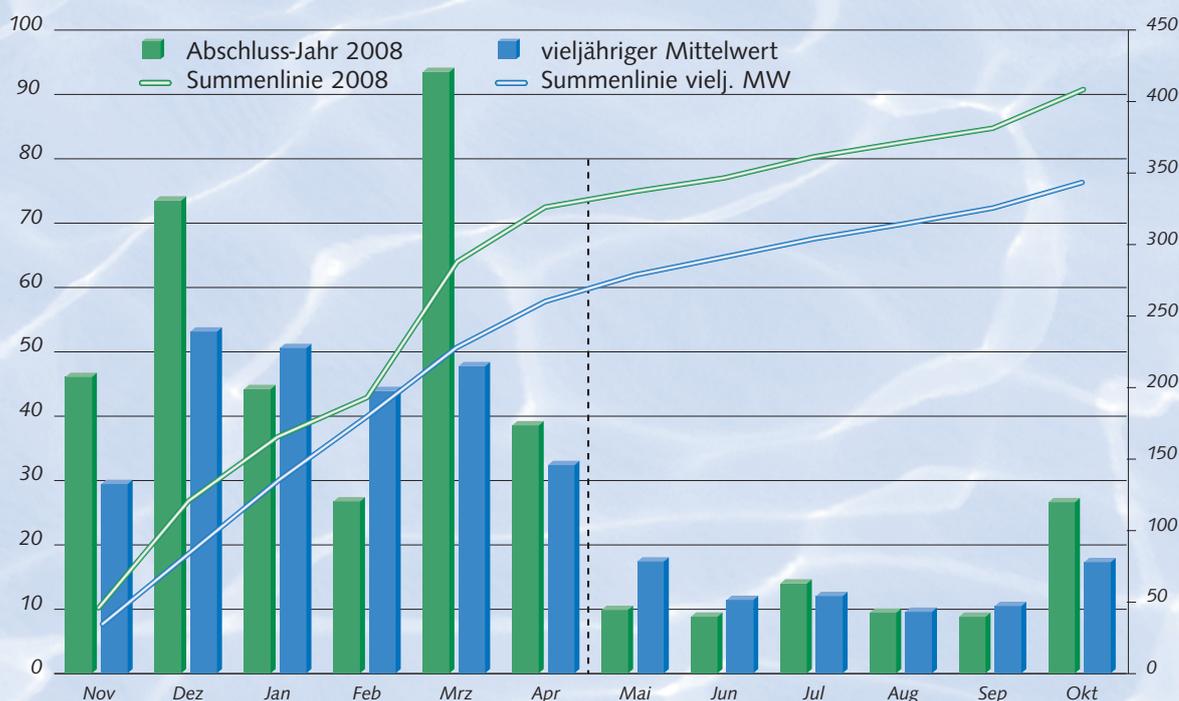
An nicht wenigen Niederschlagsstationen lässt sich darüber hinaus erkennen, dass im Berichtsjahr 2008 die Niederschläge nicht im Winterhalbjahr – wie von vielen Klimafachleuten für die hiesige Region prognostiziert – sondern im Sommerhalbjahr weit überdurchschnittlich ausgefallen sind. Unter Umständen entspringt dies aber nur einer der möglichen Spielarten in der natürlichen Varianz und Dynamik im regionalen Klimageschehen.

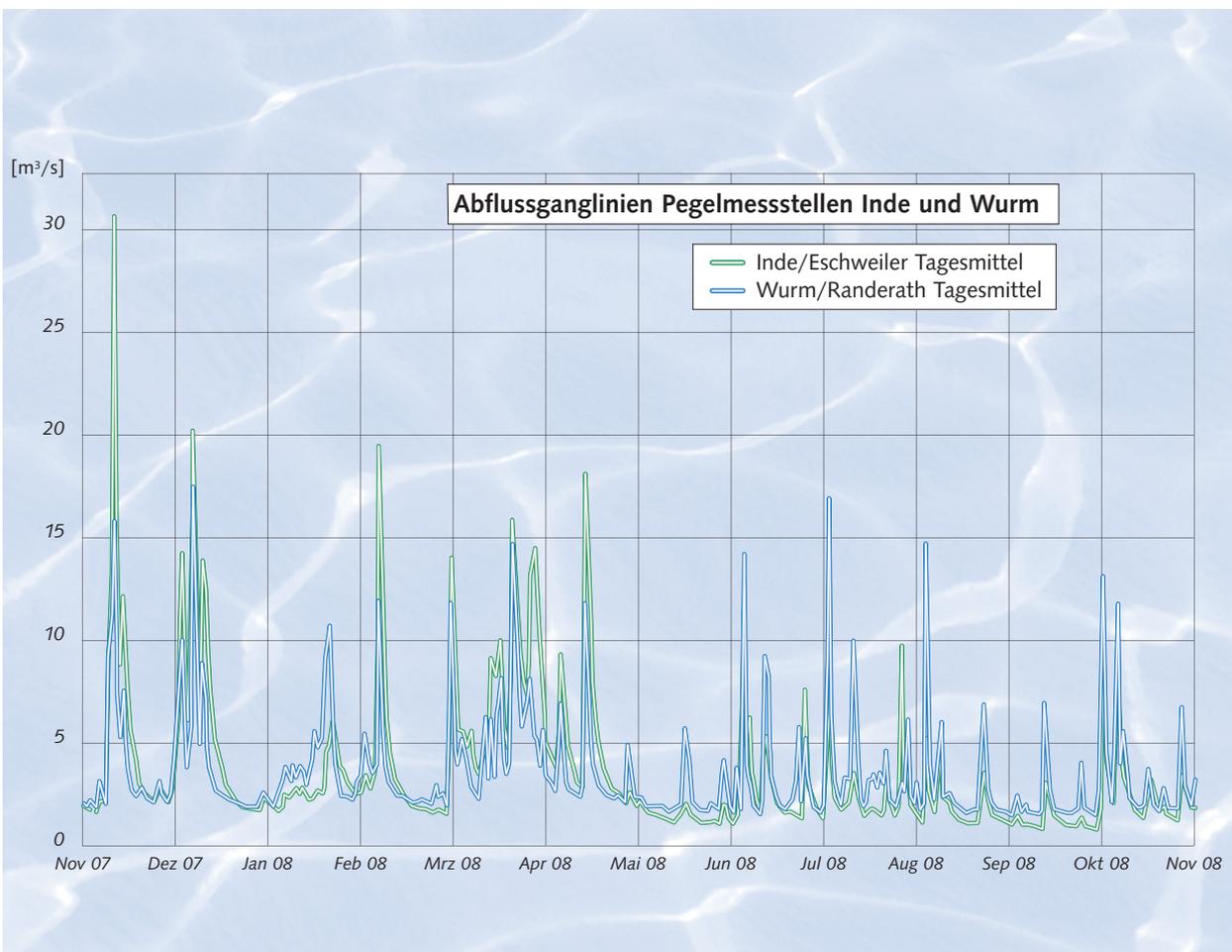
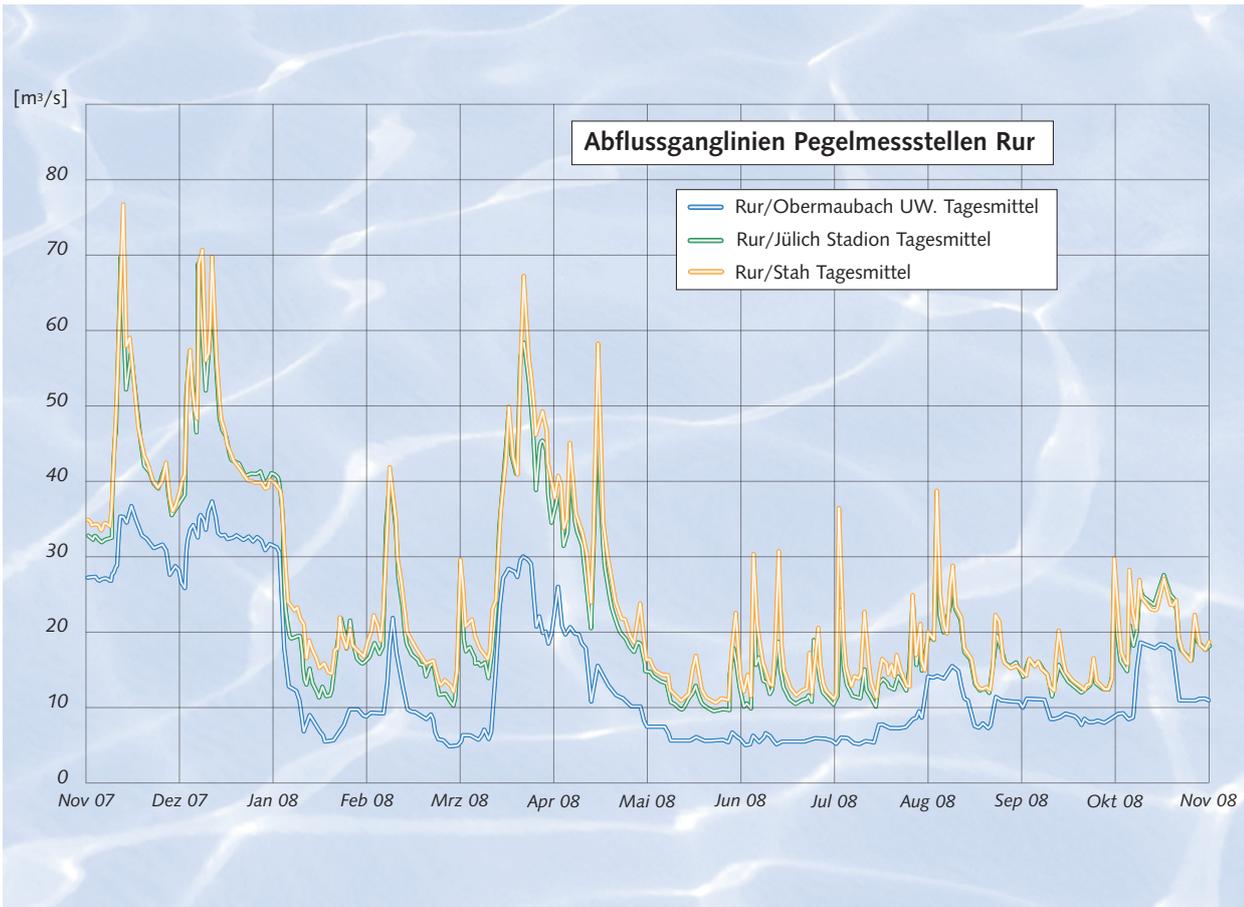
Hydrologische Gebietsabflüsse

In Bezug auf die Gebietsabflüsse aus den größeren Teileinzugsgebieten der Eifel-Rur gibt es im Betrachtungszeitraum vom November 2007 bis Oktober 2008 keine nennenswerten Besonderheiten (hinsichtlich Hoch- oder

Niedrigwassersituationen) zu berichten. Die Abflüsse im wasserwirtschaftlichen Winterhalbjahr (November 2007 bis April 2008) erreichten ein um 25 % höheres Volumen als im vieljährigen Mitteljahr, während das Sommerhalbjahr als ein durchschnittliches in die Statistik eingehen kann. Das gesamte Wasserdargebot im Berichtszeitraum liegt somit um rund 19 % über dem vieljährigen Durchschnitt. Aber selbst die Abflüsse im März 2008, die fast das doppelte Abflussvolumen der normalen Erwartung in diesem Frühjahrsmonat lieferten, können keineswegs als extrem eingestuft werden. Das Vorstehende ist aus Raumgründen generalisierend aus der Summe der Talsperrenzuflüsse für das 667 km² große südliche Teileinzugsgebiet der Eifel-Rur abgeleitet; die gemachten Aussagen treffen aber im Großen und Ganzen auch die zu bewertenden Verhältnisse in den anderen größeren Einzugsgebieten von

Monatliche Zuflüsse zur Olef-, Urft- und Rurtalsperre mit Zuflusssummenlinien in Mio hm³





Wurm und Inde in den nördlichen Bereichen des Verbandsgebietes. Die Säulengrafik „Monatliche Zuflüsse zur Olf-, Urft- und Rurtalsperre“ zeigt demnach am Beispiel der Talsperrenzuflüsse die stark variierenden Monatsvolumina im Vergleich zu den vieljährigen hydrologischen Abflusserwartungen für die Einzugsgebietsgröße von den Rur-Quellen bis zum Staubecken bei Heimbach, womit rund ein Drittel der Fläche des Verbandsgebietes repräsentiert ist. In jeweils vergleichbarer Farbgebung ist mit Bezug auf die rechte Diagrammachse eine entsprechende Summenliniengrafik integriert. Auch langfristig betrachtet sind insoweit heute eventuelle Auswirkungen des viel diskutierten Klimawandels auf das durchschnittliche Wasserdargebot im Eifel-Rur-Gebiet (noch) nicht feststellbar, wohingegen die zunehmend häufigeren Starkregen vielleicht bereits den vermeintlichen Effekten des Klimawandels zugewiesen werden können.

Die in diesem Jahr wirklich beachtlichen und z. T. schadbringenden Abflüsse entwickelten sich erneut in den kleineren Einzugsgebieten wie z. B. des Drover Bachs und des Thumbaches, wobei hierfür die bereits erwähnten heftigen und kurzen Niederschläge maßgeblich gewesen sind. Die jeweils höchste Belastung im Fließgewässer entsteht nämlich in Verfolg der Abflusskonzentration insbesondere dann, wenn die Niederschlagsdauer und die Fließzeit bis zum betrachteten Gewässerquerschnitt von gleicher Größenordnung sind. Diese Umstände lagen offensichtlich an einigen kleinen Gewässern im Verbandsgebiet vor und z. T. sogar mehrmals in der gleichen Region innerhalb des als verregnet zu be-

zeichnenden Sommers 2008 insbesondere im Raum Düren und im Bereich Alsdorf.

Wie verhältnismäßig häufig die diversen Niederschlagsaufkommen das Verbandsgebiet im Berichtszeitraum getroffen haben, zeigen auch die zwei Grafiken „Abflussganglinien Pegelmessstellen Rur“ und „Abflussganglinien Pegelmessstellen Inde und Wurm“ in den mittelgroßen Teileinzugsgebieten der nördlichen Verbandsregion (von Rur, Inde und Wurm). Hier reihen sich Abflussscheitel an Abflussscheitel und selbst im durch Talsperren nicht unwesentlich beeinflussten Hauptgewässer der Rur kann von mangelnder Dynamik kaum die Rede sein. Die einschlägigen ökologischen Ansprüche hinsichtlich einer großen Varianz bei Wasserständen und Abflüssen können deshalb als weitgehend erfüllt angesehen werden.

Bewirtschaftung der Talsperren-Stauräume

Wegen der verbreitet jedoch eher moderaten Abflussbildung aus dem geräumigeren Niederschlagsverhalten im Winterhalbjahr (November 2007 bis April 2008) unterlag die Talsperren-Wasserwirtschaft in diesem Zeitabschnitt auffallend geringen Belastungen. Ausschließlich an der Oleftalsperre musste das freizuhaltende Volumen des Hochwasser-Rückhalteraaumes kurzzeitig und marginal beansprucht werden.

Im Sommerhalbjahr 2008 erstreckte sich das Gesamtstauvolumen der Verbandstalsperren (Olf- Urft- und Rurtalsperre) – verursacht durch häufige und intensive Regenfälle – anhaltend etwa 25 Mio. m³ über den vieljährigen

Mittelwerten, was den Eifeler Wassertourismus – im Gegensatz zu den begleitenden Wetterunbilden – gefreut haben dürfte und insofern nachfolgend auch für die besten Voraussetzungen beim Start in das neue Wasserwirtschaftsjahr 2008-2009 sorgte.

Auch an der Wehebachtalsperre bewegte sich der Stauinhalt des Speichers mit 20 % bzw. 2,67 Mio. m³ überraschend deutlich über dem statistisch mittleren Stauvolumen.

Alle Wasserabgaben in die Unterläufe der Talsperren entsprachen ausnahmslos den betriebsplanmäßigen Vorgaben und wiesen insofern keine Besonderheiten auf. Die unterschiedlichen Nutzungen im Stau der Speicheranlagen sowie in deren Fließgewässer-Unterläufen konnten umfänglich wahrgenommen werden.

Rohwasserentnahmen aus den Verbandstalsperren sowie Stromerzeugung in den Wasserkraftwerken an den Talsperren

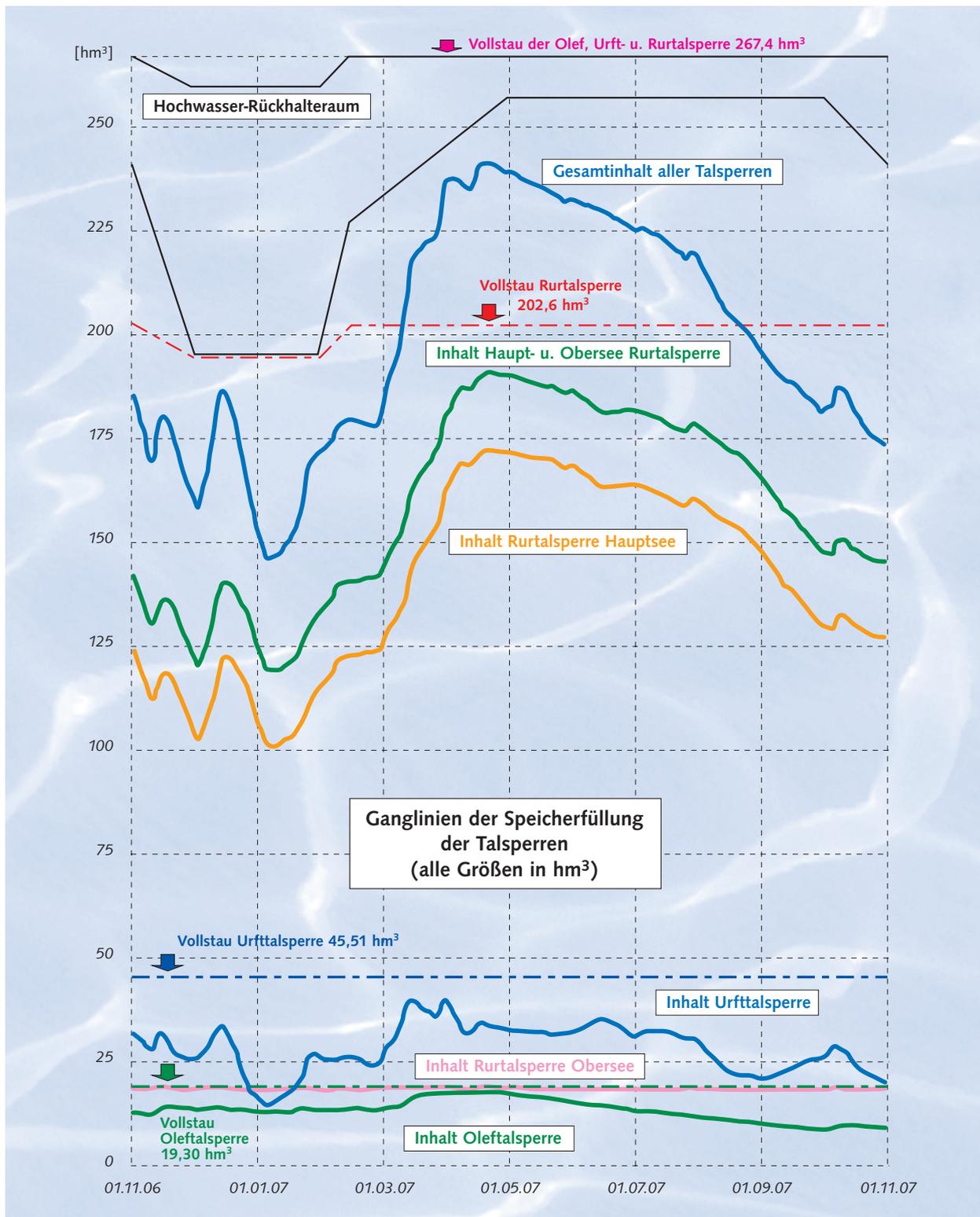
Dem Trend der letzten fünf Jahre folgend entwickelten sich die Rohwasserentnahmen aus den Talsperren des WVER auch 2008 weiter rückläufig. Während der Rückgang des Rohwasserkontingents an der Wehebachtalsperre nur marginal ausfiel (- 1 %), konnten an den Verbandstalsperren entlang der Rur (Oleftalsperre, Obersee der Rurtalsperre und aus der Rur bei Obermaubach) die geringsten Entnahmepolumina seit 25 Jahren registriert werden. Dabei ist der Haupteffekt darin begründet, dass das diesjährige, natürliche Wasserdargebot insbe-

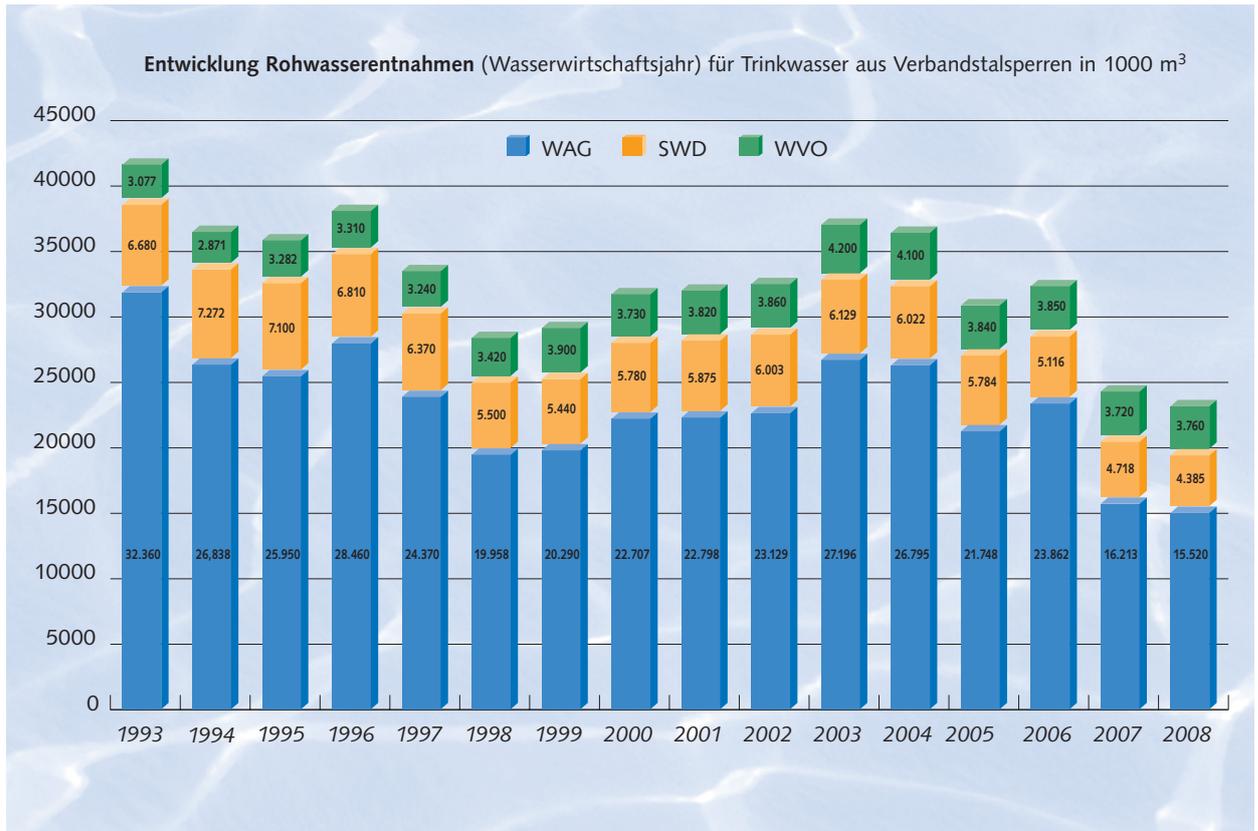
sondere im regenreichen Sommer übernormale Größenordnungen aufwies, weshalb ein Großteil des regionalen Rohwasserbedarfs aus den Trinkwassertalsperren im Eigentum der Wasserversorgungsunternehmen rekrutiert werden konnte.

Das Rohwasser-Entnahmevermögen aus den Verbandstalsperren ergibt sich im Berichtszeitraum mit insgesamt 23,665 Mio. m³, wobei rund zwei Drittel davon (15,520 Mio. m³) für den Versorgungsbereich des Aachener Raumes bereitzustellen waren, während

der Rest für die Versorgung des Schleidener Raumes (3,760 Mio. m³) und der Stadt Düren (4,385 Mio. m³) entnommen wurde.

Die vergleichsweise hohen Füllstände in den Verbandstalsperren in Verbin-





Mit einem Messboot erfassen Gustav Pohland (l.) und Ralf Kraus an einem Fließgewässer Strömungsgeschwindigkeit und Wassertiefe, woraus sich die durchfließende Wassermenge errechnen lässt



dung mit den abflussfördernden Witterungsbedingungen haben die jährliche Energieausbeute auf über 77,8 Mio. Kilowattstunden anwachsen lassen, womit die vieljährigen Durchschnittswerte um fast 18 % überschritten wurden. Da das Wasserkraftwerk an der Stauanlage in Obermaubach durch den Betreiber einer gründlichen Revision unterzogen worden war, bei der auch die Erneuerung der übrigen werkstechnischen Peripherie umzusetzen war, fehlen genaue Messdaten für die erreichte Energieumwandlung an diesem Standort (Schätzwert 2,2 Mio. kWh).

Status und Ausblick zum hydrologischen Messwesen

Infolge gestiegener und sich weiter entwickelnder Anforderungen an die Erhebung und Dokumentation wasserwirtschaftlicher Grundlagen erfährt das dazu erforderliche Messnetz im Verbandsgebiet zunehmend eine Verdichtung. Hierzu zählen aber nicht nur weitere Messstellen beispielsweise im Einflussgebiet der großräumigen Grundwasserabsenkungen durch die Braunkohlen-Tagebaue. Auch die notwendige Intensivierung des Pflege-, Kontroll- und Auswertungsbedarfs von übernommenen bzw. bestehenden Messstellen insbesondere an den kleineren Gewässern mit den Zielen einer deutlichen Verbesserung der Datenqualität und Steigerung der Datenverfügbarkeit ist dringlich umzusetzen. Nur mittels der entsprechenden gesicherten Datengrundlagen, die sich in enger Nähe zu den vorgefundenen In-situ-Verhältnissen bewegen, lassen sich nämlich optimale Ergebnisse für Um-

setzungsmaßnahmen oder notwendige Dimensionierungen gewinnen und somit die geforderten Kostenminimierungen bewirken.

Zurzeit gewinnt der WVER mit dem Schwerpunkt im hydrologischen Messwesen annähernd 300 Messparameter (einschließlich der Messstellen für die Talsperren-Bauwerksüberwachung), wovon rund 90 % online bzw. quasi-online an die zugehörige Datenbank angeschlossen sind. Insbesondere weitere Niederschlagsstationen sowie Wasserstands-/Abflussmessstellen an den Oberflächengewässern im Einflussbereich der Tagebaue und darüber hinaus nach entsprechender technischer Ausstattung von Hochwasser-Rückhaltebecken werden zeitnah hinzukommen, um die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse dezidiert untersuchen und dokumentieren zu können und um die erforderlichen planerischen Schlussfolgerungen daraus abzuleiten.

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

Allgemeines

Das Berichtsjahr war von einer Vielzahl lokaler und z. T. auch überregional bedeutender Starkniederschläge geprägt. Im Verlauf dieser Ereignisse kam es wiederholt zu schädigenden Ausuferungen an Verbandsgewässern. Besonders hervorzuheben sind hier die Niederschläge vom 29. Mai und vom 26. Juli 2008.

Das Ereignis vom 29. Mai erstreckte sich großflächig von Kreuzau über Düren, Niederzier, Jülich bis nach Linnich. Der Schwerpunkt der schädigenden Ausuferungen war in Düren-Birkesdorf, in Jülich-Broich und in Linnich-Boslar. Die Auswertung lokaler Regenschreiber hat für dieses Ereignis eine Jährlichkeit von deutlich > 100 ergeben. In Folge dieses Ereignisses sowie der hieraus resultierender Bodenerosionen auf den angrenzenden Ackerparzellen wurden an vielen Gewässern umfangreiche Profilmachsachtungen erforderlich.

Auch das Ereignis vom 26. Juli 2008, welches seinen Schadensschwerpunkt in der Ortslage Thum in der Gemeinde

Kreuzau hatte, zog einen immensen Bedarf an Mehraufwand in der Gewässerunterhaltung in den betroffenen Bereichen nach sich. In der bereits erwähnten Ortslage Kreuzau-Thum entstand im Zuge dieses Ereignisses erheblicher Sachschaden an privaten Wohnhäusern, an geparkten Autos sowie an Parkplatz- und Gehwegbefestigungen. Hier war es durch von der Hochwasserwelle mitgeführtes Treibgut zu einer Verstopfung eines Einlaufrechens vor einer verrohrten Gewässerstrecke gekommen. Dies hatte zur Folge, dass große Wassermassen zunächst über eine private Grundstückseinfahrt und dann über den öffentlichen Straßenraum mit seitlichen Ausuferungen in die Wohnbebauung abgeflossen sind.

Für das Einzugsgebiet dieses Gewässers werden derzeit im Zuge einer Niederschlagsabflussuntersuchung Möglichkeiten zum Hochwasserschutz untersucht. Bis zum Abschluss dieser Untersuchung sowie der Umsetzung von Schutzmaßnahmen wurde durch gezielte Präventionsmaßnahmen die Betriebssicherheit der betroffenen Verrohrung deutlich verbessert.

Die Aufarbeitung der durch die Hochwasserereignisse eingetretenen Schäden sowie die im Rahmen der Gewässerunterhaltung getroffenen Präventionsmaßnahmen haben zu einer deutlichen Kostensteigerung in der Gewäs-

serunterhaltung im Berichtsjahr geführt. Auch der Kostenverlauf in der Gewässerunterhaltung im Jahre 2009 wird noch durch diese Maßnahmen geprägt sein.

Gewässerunterhaltung

Renaturierung am Birgelener Bach

Der Birgelener Bach ist ein Gewässer mit technisch ausgebautem Regelprofil und verläuft hauptsächlich durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Unterhalb der Ortslage Wassenberg-Birgelen leitet das RÜB Birgelen in den Bach ein. In Folge einer erforderlichen Umgestaltung des RÜB musste auch ein Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft geleistet werden. Hierzu wurde ein Uferstrandstreifen erworben, der mit standortgerechten Bäumen bepflanzt werden sollte. Der UB Gewässer nutzte diese Gelegenheit und hat vor der Pflanzmaßnahme den stark beeinträchtigten Bach ökologisch aufwerten können.

Die homogene Böschung zum Grundstück des WVVER wurde aufgebrochen und mit unterschiedlichen Neigungen angelegt. Es wurden Profilerweiterungen geschaffen, in denen sich nach höheren Abflüssen Tümpel und Restwasserflächen bilden, die Lebensräume für viele hier verdrängte Arten bilden. Das Gewässer kann sich verzweigen und einen natürlichen Bachverlauf bilden. Die



me sind für 2009 zur Fällung vorgesehen. Die Rodungsarbeiten wurden durch eine Fachfirma ausgeführt, welche die Arbeiten zügig und sehr sorgfältig ausgeführt hat. Die Maßnahme wurde durch den WVER in der Presse angekündigt und von der Bevölkerung positiv aufgenommen. Ersatzpflanzungen mit standortgerechten Bäumen sollen in Abstimmung mit der Landschaftsbehörde und dem Forstamt im Frühjahr 2009 vorgenommen werden.

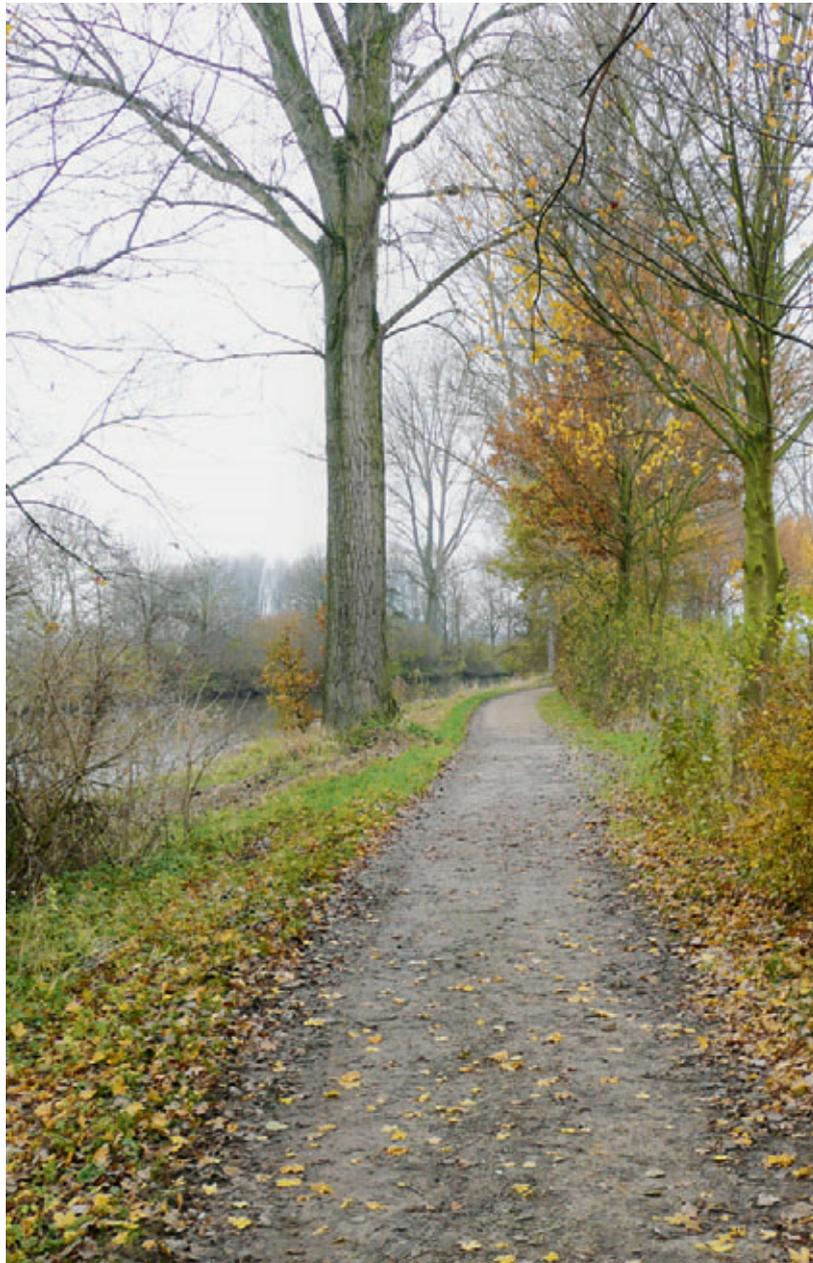
*Profilerverweiterung
am Birgelener Bach*

Maßnahme wurde durch die Untere Wasserbehörde des Kreises Heinsberg begleitet und begrüßt.

Pappelrodung entlang der Rur

Beim Ausbau der Rur im Kreise Heinsberg wurden an beiden Ufern umfangreich Pappeln als Windschutzstreifen gepflanzt. Mittlerweile haben diese Bäume eine Größe und ein Alter bei dem die Standsicherheit nicht immer gewährleistet ist und sie die „Schlagreife“ erreicht haben. Die entsprechenden Bäume wurden erfasst und eine landschaftsgesetzliche Befreiung zur Fällung bei der Kreisverwaltung erwirkt. Insgesamt waren ca. 150 Bäume zur Fällung vorgesehen, der überwiegende Teil nicht einheimische Hybridpappeln.

Im Kreis Heinsberg wird die Rur parallel durch einen Rad- und Wanderweg begleitet. Die sich auf dieser Uferseite befindlichen Bäume stellten ein großes Risiko für die Nutzer des Weges dar. 90 Bäume erfüllten dieses Kriterium und wurden im November/Dezember 2008 aus Verkehrssicherungsgründen zeitnah gefällt. Die restlichen 60 Bäu-



*Schlagreife Pappel
am Rur-Uferradweg*

*Rodungsarbeiten
an der Rur durch
eine Fachfirma*



Sedimententnahme HRB Herzogenrath

Das HRB Herzogenrath liegt im Verlauf des Broicher Baches unmittelbar am östlichen Rand von Herzogenrath. Im Oberwasser sind zwei Vorbecken angeordnet, die als Sedimentationsbecken dienen. Da das als Talsperre klassifizierte Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss des Broicher Baches liegt, hat sich im Laufe der zurückliegenden Betriebsjahre eine weitreichende Sedimentation im Hauptbecken eingestellt, die aufgrund ihrer Feinkörnigkeit nicht durch die Vorbecken zurück gehalten werden konnte und partiell die Höhenkote der Überlaufschwelle des Betriebsauslasses erreicht hat. Mit der hieraus resultierenden ständig geringeren Wassertiefe im dauerbespannten Becken stellen sich Probleme im Sauerstoffgehalt, gekoppelt mit einer starken Eutrophierung, während der Sommerperiode ein. Neben dem Schutz vor Überschwemmungen bei Starkregenereignissen im Einzugsgebiet des Broicher Baches dient das Becken der Naherholung.

*Anlage eines
Gerinnes für die
Offenlegung des
Holzbaches am
Hebscheider Hof*

Zur Behebung der aktuellen Situation und als zwingende Maßnahme zur ge-

planten Aktivierung von zusätzlichem Retentionsraum durch Absenkung des Dauerstauwasserspiegels plant der UB Gewässer die Entnahme der ca. 35.000 m³ Sedimenten aus dem HRB und hat einen entsprechenden Genehmigungsantrag bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Aachen eingereicht.

Das HRB grenzt unmittelbar an ein Naturschutzgebiet und dient vielen Tieren und Pflanzen als Habitat und Nahrungsquelle oder als Rastplatz für Zugvögel. Deshalb muss die Sedimentent-

nahme sehr schonend durchgeführt werden. Es soll das Saug-Spülverfahren zur Anwendung kommen, das die Flora und Fauna am wenigsten beeinträchtigt. Mittels einer als Ponton schwimmenden Insel werden die Sedimente mit einem Saugrüssel unter Wasser aufgenommen und über eine Druckleitung zu den Anlagen zur mechanischen Entwässerung gefördert. Der Vorgang erfolgt langsam und kontinuierlich. Für die Durchführung ist eine Dauer von 10 Monaten kalkuliert. Die Ausführung soll in 2009 erfolgen.

Gewässerrenaturierungen am Holzbach

Im Berichtsjahr konnte eine ca. 120 m lange Verrohrung am Holzbach entfernt werden. Die Veranlassung hierfür waren häufige Verstopfungen der Verrohrung im Bereich des Hebscheider Hofes an der Landesgrenze Deutschland/Belgien. Nach der erfolgreichen Offenlegung entstand ein hochwassersicheres, offenes und naturnäheres Gewässer.

Darüber hinaus konnte ein weiterer Abschnitt am Holzbach ökologisch ver-





gen behinderten die freie Entwicklungsmöglichkeit des Gewässers stark. Dank günstiger Grundstücksverhältnisse und im Zusammenhang mit den Planungen der Stadt Aachen für den Naherholungsraum „Weisser Weg“ ergab sich hier die Möglichkeit, entlang dem bisherigen Verlauf auf einer Länge von ca. 100 Metern ein neues, sich schlängelndes Initialgerinne zu schaffen, dem jetzt für die Eigenentwicklung ein bis zu 20 Meter breiter Korridor als Gewässeraue zur Verfügung steht.

Ein neues Gerinne sorgt für die Offenlegung des Holzbaches

bessert werden. Im Bereich Bierstrauch, Ortlage Oberforstbach wurde eine Uferbegrenzung auf einer Länge von 85 m entfernt. Die dadurch entstandene naturnähere Böschung wird nun noch mit Standort gerechten Gehölzen bepflanzt.

Naturnahe Umgestaltung des Wildbaches gegenüber der ehemaligen Tuchfabrik Beckers

Im Bereich des Strüverwegs wurde ein Stück des Wildbaches renaturiert. Der Wildbach floss hier stark ausgebaut in gerader Führung. Die Uferbefestigung



Im Bereich Bierstrauch, Ortlage Oberforstbach, wurde dem Holzbach eine naturnahe Böschung geschaffen



Das neue Initialgerinne am Wildbach

In Anlehnung an die Richtlinie für naturnahen Gewässerausbau hat der WVER ein so genanntes „Initialgerinne“ am Wildbach hergestellt. Es ist damit kein in seiner Form endgültig festgelegtes Gewässer hergestellt worden, sondern es wurde mit Genehmigung

Pflanzungen erfolgten auch unterhalb dieses Abschnittes des Wildbaches in einem Bereich, in dem durch einen Herbststurm Pappeln beschädigt wurden, die von der Stadt Aachen gefällt werden mussten.

Hochwasserschutzprojekte geschaffen, mit deren Hilfe Lösungen zur Schaffung von Hochwassersicherheit für die betroffenen Bereiche erarbeitet werden.

Hochwasserschutz am Omerbach bald vollständig hergestellt

Im Berichtsjahr konnte der Grunderwerb des letzten von drei Standorten von Hochwasserrückhaltebecken zur Erlangung des Hochwasserschutzes am Omerbach vollzogen werden. Im Zuge der nun anstehenden Ausführungsplanungen sind noch Anpassungen an eine aktualisierte DIN nötig. Die Förderzusage für die noch umzusetzenden zwei Beckenstandorte ist als Anschlussfinanzierung im Dezember des Berichtsjahres erfolgt. Einer baulichen Umsetzung im zweiten Halbjahr 2009 steht nun nicht mehr im Wege.



Durch einen Herbststurm stürzte am Wildbach eine Pappelreihe um, die entfernt werden musste

der Unteren Wasserbehörde der Stadt Aachen bewusst auf Befestigungen im neuen Lauf verzichtet, damit das Gewässer, dessen alter Verlauf zusätzlich zum Initialgerinne beibehalten wurde, sich langfristig entwickeln kann. Die kurze Zeit, in der der Wildbach mittlerweile sowohl im alten als auch im neuen Bett fließt, zeigt, dass bereits Strukturen zu erkennen sind, die auf die „Mitarbeit“ des Baches schließen lassen: Es entstehen Kiesbänke, Böschungsabbrüche, Auskolkungen in der Sohle etc., die zur Folge haben, dass der Bach sich möglichst frei mit Steiluferzonen und Flachwasserbereichen entwickeln kann. Auch hier entspricht die durchgeführte Maßnahme den angestrebten ökologischen Verbesserungen aus dem KNEF (Konzept für die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern) für den Wildbach.

Projekte zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

Hochwasserwasseraktionsplan (HWAP) Inde/Vicht

Die Ergebnisse des Hochwasseraktionsplans Inde/Vicht führten einige Defizite im dortigen Einzugsgebiet auf. Besonders hervorzuheben ist die mangelnde Leistungsfähigkeit der Vicht im Bereich der Altstadt von Stolberg.

Ebenfalls in Stolberg liegen zwei gefährdete Bereiche an der Inde. Dort gilt es zukünftig Überschwemmungen im Bereich des Gewerbeparks Atsch und der Straße am Schnorrenfeld zu vermeiden.

Zur Verbesserung dieser Hochwassersituation hat der WVER im Berichtsjahr

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

Im Herbst des Berichtsjahres wurde auf der Höhe der Kläranlage Aachen-Soers mit Erdarbeiten an der Wurm begonnen. Hier erfolgt eine Renaturierung des Flusses, der einen naturnahen, sich schlängelnden Verlauf bekommt. Zusätzlich wird Hochwasserschutzraum gewonnen. Die Notwendigkeit zu Letzterem ergab sich, um einem Zustand abzuweichen, den niemand haben will: Die Kläranlage Soers liegt, berechnet auf der Grundlage eines hundertjährigen Hochwassers, im amtlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet. Das ist zwar zunächst nur ein statistischer Wert, aber eine Kläranlage unter Wasser könnte theoretisch eine Verunreinigung des Unter-

laufes durch abgeschwemmtes Abwasser verursachen.

Die Arbeiten an der Wurm wurden an zwei Stellen in Angriff genommen:

Zum einen im Bereich vor der eigentlichen Kläranlage auf der in Fließrichtung gesehen rechten Uferseite. Dort wird die parallel verlaufende Wiese abgegraben und die Wurm erhält dort einen naturnahen weitgehend unbefestigten Verlauf. Auf der linken Uferseite gegenüber befindet sich das vor einigen Jahren neu angelegte Regenüberlaufbecken, das bei Starkregenereignissen überschüssiges Abwasser aus der Kanalisation zwischenspeichern kann und künftig über einen „Altarm“ die weitere Anbindung an das neue Gewässer erhält.

Zum anderen ist, ebenfalls am rechten Uferbereich, ein Abschnitt auf der Höhe des Auslaufs der Kläranlage, an der so genannten Wolfsfurth ein Bereich vorhanden, der künftig ebenso umgestaltet und dem Hochwasserschutz dienen wird. Zusätzlich wird zudem eine neue, künstlerisch gestaltete Brücke als Ersatz für die vorhandene über die Wurm geschlagen, allerdings nicht vom WVER, sondern es handelt sich um ein Euregionale-Projekt, welches durch die Stadt Aachen umgesetzt wird, wobei der WVER die baulichen Voraussetzungen zur Errichtung des Bauwerkes in Zusammenarbeit mit der Stadt schafft.

Die Verknüpfung von Renaturierung mit gleichzeitiger Schaffung von Überflutungsflächen sorgt dafür, dass die Kläranlage aus dem amtlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet herausgenommen werden kann. Die Wurm wird bei dem geänderten, naturnahen Verlauf zudem etwas von der

Anlage entfernt. Im Bereich der Wolfsfurth wird zudem ein Wehr beseitigt. Der Gefälleunterschied wird jetzt dadurch ausgeglichen, dass sich durch das mäandrierende Profil des Flusses die Laufstrecke verlängert. Außerdem wird das Wurmbett insgesamt etwas



Im Zuge der Renaturierungsmaßnahme an der Wurm wurde die alte Brücke an der Wolfsfurth abgerissen

tiefer gelegt. Durch die Beseitigung des Wehres ist eine ungestörte Wanderung der Gewässerfauna in diesem Bereich wieder möglich, der vorher durch den hohen Absturz unter der ehemaligen Brücke nicht möglich war. Da dies den Zielen des so genannten Konzeptes für die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) für die Wurm entspricht, wird das Projekt mit Mitteln des Landes Nordrhein-Westfalen hoch bezuschusst.

Projekte zur naturnahen Entwicklung der Gewässer

Machbarkeitsstudie Rurwehre

Die Rur ist eines der wichtigsten Wanderfischgewässer Nordrhein-Westfalens und als historisches Laichgebiet eine entscheidende Komponente für die

Wiederbesiedlung des internationalen Stromgebietes der Maas. So besitzt u. a. die Kall als bedeutender Nebenfluss der Rur in der Eifel sehr gute Sauerstoff- und Reproduktionsbedingungen für Lachs und Meerforelle. Mit der Inbetriebnahme des Fischauf- und -ab-

stieges an der Stauanlage Obermaubach im Herbst 2007 wurde die Kall wieder an das unterstromige Flussgebiet der Rur „ökologisch“ angeschlossen. Zusätzlich wurde der deutsche Teil der Rur von den Niederlanden aus durch den Bau einer Fischpassage an der ECI-Zentrale in Roermond für aufwandernde Fische aus dem Meer geöffnet.

Der etwa 67 km lange Flussabschnitt zwischen Obermaubach und der deutsch-niederländischen Grenze ist zurzeit noch durch 56 Querbauwerke gekennzeichnet. Hiervon wirken 44 für wandernde Fische gänzlich oder teilweise als Barriere. Diese wurden in der Machbarkeitsstudie hinsichtlich ihrer Umgestaltungsmöglichkeiten untersucht. Um die Laich- und Aufwuchshabitate im Einzugsgebiet der Rur für

Wanderfische wieder ausreichend ökologisch zu erschließen, müssen in den nächsten Jahrzehnten 22 Querbauwerke rückgebaut, sieben Wehre in Sohlgleiten umgestaltet, sechs Wehre mit einer Fischrampe versehen und neun Sohlgleiten ökologisch optimiert werden. Die Rur begleitenden Mühlenteiche werden hierbei von der Entwicklung des Systems aufgrund ihrer im Vergleich zur Rur meist geringen Wasserführung sowie ihrer industriellen und historischen Bedeutung ausgenommen.

Erneuerung des Kreuzungsbauwerkes Lendersdorfer Mühlenteich mit dem Birgeler Bach / Renaturierung und Hochwasserschutz am Birgeler Bach in der Ortslage Düren-Rölsdorf

Bei Gründung des WVER gingen unter anderem die Teichgenossenschaften, die die Mühlenteiche in der Region unterhielten, in den neuen Verband ein. Zu diesen Mühlenteichen gehört der Lendersdorfer Mühlenteich, der in Kreuzau von der Rur abgeleitet wird und die Ortslagen Lendersdorf, die Boisdorfer Siedlung, Rölsdorf, Mariaweiler, Hoven und Merken durchfließt und hinter Merken, nach ca. 15 km Lauflänge, in die Rur mündet. Die Wassermenge im Mühlenteich beträgt normalerweise $2,5 \text{ m}^3/\text{sec}$ – $3,5 \text{ m}^3/\text{sec}$, kann jedoch bis Merken nach starken Niederschlägen auf $11 \text{ m}^3/\text{sec}$ ansteigen.

In Düren-Rölsdorf kreuzt der Mühlenteich mit einem Betontrog den südlich von Rölsdorf fließenden Birgeler Bach. Der Birgeler Bach entsteht durch den Zusammenfluss der Eifelbäche Gey-

bach und Beybach vor der Ortslage Birgel, er mündet in die Rur.

Die bei einem HQ 50 abfließenden $8 \text{ m}^3/\text{s}$ kann der Birgeler Bach nicht schadlos abführen, weshalb für die Ortslagen Birgel und Rölsdorf ein Hochwasserproblem besteht.

Da durch die geringen Gefälleverhältnisse Ablagerungen von Geschiebe vor, unter und hinter dem Kreuzungsbauwerk den Abflussquerschnitt zusätzlich verkleinern, wurde die Vergrößerung des Querschnittes erforderlich, weshalb das neue Bauwerk mit einem Mittelpeiler errichtet wurde.

Die schlechte Bausubstanz des Kreuzungsbauwerks aus Stahlbeton verlangte eine Neuplanung, eine Sanierung war nicht möglich.

Die Planung sah neben der Errichtung des neuen Kreuzungsbauwerks und einer davor anzulegenden Geschiebefalle auch die Umgestaltung des Birgeler Bachs von der Monschauer Straße bis zum Bauwerk und dahinter bis zur Bahnstraße vor. Ebenso war die Errichtung eines Hochwasserschutzdammes entlang der Bebauung „In der Mühlenau“ vorgesehen.

Für die Maßnahme lag dem WVER eine wasserrechtliche Plangenehmigung des Kreises Düren vor. Die Fläche, die zur Umsetzung der Baumaßnahme in Anspruch genommen wurde, verbleibt im Eigentum der Stadt Düren, sie wird jedoch zukünftig vom WVER unterhalten. Die dortigen Bäume und Sträucher mussten zum Teil gerodet werden.

Das gesamte Areal zwischen Monschauer Straße und Bahnstraße wurde vor Beginn der Bauarbeiten vom Kampfmittelräumdienst auf Kampfmittel abgesucht. Wie in Düren zu erwarten, gab es einige Funde.

Nach der öffentlichen Ausschreibung der Maßnahmen konnte im Oktober 2007 mit dem Bau begonnen werden. Die Grünfläche oberhalb des Kreuzungsbauwerks wird von Versorgungsleitungen gequert, die wegen der Verlegung und Umgestaltung des Birgeler Bachs und der Errichtung der Geschiebefalle verlegt werden mussten.

Es wurde erforderlich eine Gas-Niederdruckleitung, eine Wasserleitung, eine 20 kV-Leitung, ein FM-Kabel sowie eine Leitung der Telekom zu verlegen. Eine Gas-Hochdruckleitung konnte erfreulicherweise in ihrer tiefen Lage verbleiben. Die Arbeiten wurden von den Versorgungsunternehmen mit Unterstützung durch die vom WVER beauftragte Baufirma durchgeführt.

Im November begannen die Arbeiten zur Wasserhaltung des Lendersdorfer Mühlenteichs und des Birgeler Bachs. Um die Wasserüberleitung des Mühlenteichs zu ermöglichen, konnte nach intensiven Abstimmungen mit Firmen, die das Wasser des Lendersdorfer Mühlenteichs nutzen, während der Abrissarbeiten und dem Neubau die Wassermenge auf ca. $1 \text{ m}^3/\text{sec}$ reduziert werden.

Anfang bis Mitte Dezember 2007 wurde das bestehende Bauwerk mit den Sohl- und Seiteanschlüssen abgerissen. Dabei zeigte sich deutlich, wie dringend der Neubau des Bauwerks aufgrund der schlechten Bausubstanz war. Im Dezember wurde nach starken Niederschlägen die Baugrube vom Wasser des Birgeler Bachs geflutet. Die Bauarbeiten mussten unterbrochen werden. Nachdem die Abrissarbeiten beendet waren, wurden die Gruben für drei Fundamente des Kreuzungsbauwerks hergestellt. Der vorgefundene Talkies

ist setzungsfrei und war sehr gut für die Herstellung der Fundamente geeignet. So konnten noch vor den Weihnachtsfeiertagen die Sauberkeitsschichten für die Fundamente erstellt werden.

Im Jahr 2008 ging es nach der Errichtung der Fundamente mit dem Aufbau der Widerlager sowie des Pfeilers weiter. Die Flächen unter dem Trog und im Bereich davor und dahinter wurden mit Wasserbausteinen gepflastert und zum Schutz vor Unterspülung mit Eichenpfählen gesichert.

Zur Verkürzung der Bauzeit sah die Planung die Herstellung der Bodenplatte des Trogs mit teilvorgefertigten Fertigteilplatten (Filigranplatten) vor.

Während die Vorbereitungen zum Auflegen der Filigranplatten liefen, wurden unter der Brücke der Bahnstraße sowie aus dem Gewässerbett des Birgeler Baches zur Verbesserung des Abflussverhaltens im Unterlauf Anlandungen entfernt.

Im Februar konnten die Fertigteilplatten eingebaut werden, danach begannen die Arbeiten zur Errichtung der Flügelmauern des Trogs. Im März wurden die Bodenplatte und die aufsteigenden Wände des Trogbauwerks gegossen. Nun mussten die dichten Anschlüsse des Bauwerks an das vorhandene Teichbett mit Folien, Ton und Wasserbausteinen hergestellt werden. Anfang Mai floss zum ersten Mal Wasser

durch das neue Bauwerk, die Wassermenge konnte wieder auf den für den Mühlenteich normalen Betrieb eingestellt werden, so dass für die Industriebetriebe keine Einschränkungen mehr bestanden. Die Wasserhaltung wurde zurückgebaut.

Es ging nun mit den Arbeiten zur Verlegung des Birgeler Baches und dem Bau des Sandfangs weiter. Leider gab



Einbau der Filigranplatten am Querbauwerk des Lendersdorfer Mühlenteiches über den Birgeler Bach



Das neue Trogbauwerk, das am Lendersdorfer Mühlenteich den Birgeler Bach quert, wird am Übergang zum Teichbett abgedichtet

Der naturnah neu-
gestaltete Birgeler
Bach in Rölsdorf



2008 noch die wegeverbindende Holzbrücke installiert. Als Besonderheit wurde eine Konstruktion gewählt, die witterungsbeständiger als herkömmliche Holzbrücken ist. Sie wurde als Fertigteilbauwerk mit Stahlträgern geliefert und als Ganzes aufgesetzt. Im Frühjahr schließlich wurde der gesamte Römerpark im Rahmen des Eureregionale-Projektes „Feuerzauber“ offiziell seiner Bestimmung übergeben.

Interreg IVb-Projekt

WAVE (Water adaptation is valuable for everybody)

Das von der Europäischen Union geförderte WAVE-Projekt wurde im Juli 2008 offiziell mit der Unterzeichnung des Partnervertrages begonnen. Hierzu fand eine Auftaktveranstaltung beim Hauptpartner der Waterschap Regge en Dinkel in Almelo in den Niederlanden statt. Zusammen mit allen Projektpartnern aus Belgien, Frankreich, England, den Niederlanden und

es weitere Starkregenereignisse im Mai sowie im Juni, die die Abschlussarbeiten behinderten und die Räumung von angeschwemmtem Schlamm und Gesteine erforderten. Die Bauarbeiten konnten im Juni abgeschlossen werden.

Zur Verkehrssicherung des Kreuzungsbereichs der Bäche wurden Zäune errichtet.

Die VOB Abnahme erfolgte Anfang Juli, ca. 9 Monate nach Baubeginn.

Renaturierung des Merzbaches im Römerpark

Nach der erfolgreichen Renaturierung des Merzbaches im Römerpark in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Aldenhoven wurde zu Beginn des Jahres



Die neue Brücke über den Merzbach im Aldenhovener Römerpark wird aufgesetzt



Die WAVE-Partner mit der WAVE-Fahne anlässlich der Unterzeichnung des Partnerschaftsvertrags in Almelo. V. l.: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk, Vorstand des WVER, Frank van Sevencoten von der Flämischen Umweltagentur (Belgien), Goodelieve Wijffels, Vorsitzende des Wasserverbandes Groot Salland (Niederlande), Stefan Kuks, Vorsitzender des Wasserverbandes Regge en Dinkel (Niederlande), Sonia Davidson Grant von der Kreisverwaltung Somerset und Jean-Pierre Arrandeu von der Umweltagentur des Flusses Vilaine (Frankreich)

Deutschland wurde der Partnerschaftsvertrag verabschiedet. Zusätzlich tauschte man sich bei einem ersten Expertengespräch über die Möglichkeiten der nachhaltigen Anpassung der Wasserwirtschaft an den Klimawandel aus.

Im Einzugsgebiet der Rur wurden als regionale Aktivitäten zunächst eine Studie zu einer möglichst effizienten und damit Kosten sparenden Energienutzung in der Gewässerunterhaltung konzipiert und das Einbringen von Totholz als preiswerte, die Gewässerstruktur verbessernde Maßnahme, d. h. ohne kosten- und energieintensiven Einsatz von Baumaschinen, geprüft.

Beide Vorhaben werden in 2009 abgeschlossen. In den Folgejahren wird unter anderem auch die bauliche Umsetzung des Hochwasserschutzes am Gürzenicher Bach in Düren durch die Europäische Union gefördert.

Flussgebietsmanagement

Verfasser: Dipl.-Ing. Arno Hoppmann

Koordinierung / Bündelung wasserwirtschaftlicher Aktivitäten

Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie

Bis Dez. 2008: Die Aufstellung des Entwurfes Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm

Allgemeines

a.) Ziele und Umsetzung

Die EU-Kommission und das europäische Parlament haben sich im Dezember 2002 auf eine europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) geeinigt, mit der europaweit einheitliche Ziele zum Gewässerschutz auf hohem Niveau festgelegt werden.

Konkret bedeutet dies, dass sich bis zum Jahr 2015 alle Gewässer in einem „guten Zustand“ befinden sollen. Angesprochen ist bei den Oberflächengewässern der „ökologische“ und der „chemische“ Zustand und bei Grundwasser der „chemische“ und der „mengenmäßige“ Zustand. Nach den Vorgaben der EG-WRRL sind auf dem Weg

zu diesem Ziel umfangreiche Arbeitsschritte, die mit einem ehrgeizigen Zeitplan hinterlegt wurden, notwendig. Dazu gehört insbesondere die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen.

Insgesamt werden, nach derzeitiger Einschätzung des Landes NRW, die Herausforderungen der EG-WRRL an den Gewässerschutz in Nordrhein-Westfalen zu bewältigen sein, jedoch nicht wie ursprünglich vorgesehen bis 2015, sondern unter Nutzung der zulässigen Fristverlängerung bis 2027. Ausnahmen werden nach bisherigem Kenntnisstand nur im Braunkohlerevier und im Bereich des Kalkabbaus notwendig sein.

Der zeitliche Umsetzungsplan des Landtagsberichtes stellt die Grafik „Zeitliche Vorgaben nach dem Landtagsbericht“ dar (Bericht zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie vom 22.12.2008 gemäß Landtags-Drucksache 13/6910).

b.) Derzeitiger Bearbeitungsstand

Am 22.12.2008 wurden die Entwürfe der Bewirtschaftungspläne für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (Rur, Niers, Schwalm) veröffentlicht (Auslegung, Internet) und liegen der Öffentlichkeit bis zum 21. Juni 2009 zur Stellungnahme vor. Die eingehenden Stellungnahmen werden für die abschließende Erstellung des Bewirtschaftungsplans genutzt.

Zeitliche Vorgaben
nach dem
Landtagsbericht

Aufgabe	Frist	Bericht an
Rechtliche Umsetzung	22.3.2003	EU-KOM
Bestandsaufnahme der Gewässerbelastungen, der Auswirkungen auf die Gewässer, Wirtschaftliche Analyse	22.3.2005	EU-KOM, in NRW außerdem Veröffentlichung von Ergebnisberichten
Zeitplan und Arbeitsprogramm	22.12.2006	Öffentliche Anhörung
Aufstellung von Überwachungsprogrammen	22.12.2006	EU-KOM
Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	22.12.2007	Öffentliche Anhörung
Entwurf Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm	22.12.2008	Öffentliche Anhörung, TÖB, Regionalräte
Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm	Vorgesehen: 22.3.2009	Öffentliche Anhörung
Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm	22.12.2009	In-Kraft Setzen
	22.3.2010	EU-KOM
Umsetzung – Phase 1	22.12.2015	
Umsetzung – Phase 2	22.12.2021	
Umsetzung – Phase 3	22.12.2027	

tungsplans durch die oberste Wasserbehörde berücksichtigt. Im Anschluss daran ist das Einvernehmen mit den betroffenen obersten Landesbehörden und dem für den Umweltschutz zuständigen Ausschuss des Landtages einzuholen.

Der vorgelegte Entwurf des Bewirtschaftungsplans enthält eine derzeitige Bewertung des Gewässerzustands auf der Grundlage eines Monitorings. Ausgehend von dieser Zustandsbewertung wurden für die Gewässer, die nicht den guten Zustand erreichen, die Belastungsursachen untersucht und unter Berücksichtigung der bestehenden Gewässernutzungen ein Maßnahmenprogramm aufgestellt. Die Vorgehensweise dazu wurde auf der Ebene des MUNLV unter Beteiligung zahlreicher Interessengruppen einschließlich der Kommunalen Spitzenverbände und der sondergesetzlichen Wasserverbände erarbeitet. Die Aufstellung der Pläne und der Maßnahmenprogramme erfolgte durch die Bezirksregierungen. In deren Regie wurde im ersten Halbjahr 2008 ein intensiver Mitwirkungsprozess an „Runden Tischen“ durchgeführt. Dort hatten die regionalen Akteure die Möglichkeit, sich über den Prozess zu informieren und Ideen, Anregungen und Ergänzungen zum vorgeschlagenen Maßnahmenprogramm einzubringen. Darüber hinaus haben unter intensiver Beteiligung des Wasserverbandes Arbeitsgespräche zu den Themen „Durchgängigkeit von Talsperren“ und „EG-WRRL – Punktquellen Abwasser“ stattgefunden. Dabei wurde im Ergebnis erreicht, dass eine Durchgängigkeitsherstellung der Talsperren nicht weiterverfolgt wird und Maßnahmen an den Kläranlagen des Ver-

bandes aufgrund der EG-WRRL nicht erforderlich sind. Es ist seitens des Landes NRW beabsichtigt, 2009 zur Erörterung der Stellungnahmen die „Runden Tische“ fortzusetzen.

Maßnahmenprogramm

a.) Abwasserbeseitigung

Um die Qualität der Oberflächengewässer zu verbessern und zu erhalten, sind im Bereich der kommunalen und industriellen Abwasserableitung und -behandlung bereits umfangreiche Maßnahmen durchgeführt worden. Im Verbandsgebiet sind flächendeckend die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ umgesetzt und darüber hinaus bei zahlreichen Anlagen der Stand der Technik eingeführt worden. Die in den Abwasserbeseitigungskonzepten der Kommunen bzw. der sondergesetzlichen Wasserverbände vorgesehenen Investitionen sowie die noch durchzuführenden Investitionen bei Industrie und Gewerbe sollen diese Qualität sichern. Diese Maßnahmen sind unabhängig von der EG-WRRL umzusetzen, da sie als „grundlegende Maßnahmen“ aus bestehenden europäischen, bundesweiten bzw. landesweiten rechtlichen Regelungen resultieren. Folgende Maßnahmen zur Minderung des Austrags von Stoffen sind im Maßnahmenprogramm mit aufgenommen worden:

- Betriebsoptimierungen bei industriellen und kommunalen Abwasserreinigungsanlagen
- Minderung des Fremdwasseranfalls
- Verbesserungen der Niederschlagswasserbeseitigung
- Vertiefende Untersuchungen zur Prüfung des Zusammenhangs zwi-

schen Niederschlagswasserbeseitigung und den vorgefundenen Defiziten im Gewässerbereich

b.) Landwirtschaft

In der Vergangenheit sind schon viele Maßnahmen zur Minderung des Austrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer und das Grundwasser seitens der Landwirtschaft und des Gartenbaus ergriffen worden. Dennoch existieren noch Belastungen beim Grundwasser und bei den Oberflächengewässern, gerade im intensiv landwirtschaftlich genutzten Raum. Ziel ist es spätestens 2027 ohne Ausnahme den guten chemischen Zustand für das Grundwasser und die Oberflächengewässer zu erreichen. Im Maßnahmenprogramm sind daher die nachfolgenden Maßnahmen berücksichtigt worden:

- Fortsetzung des Kooperationsansatzes
- Beratungskonzept von landwirtschaftlichen Betrieben zum Thema Grundwasser- und Gewässerschutz
- Beratungskonzept zur flächendeckenden Umsetzung der Düngeverordnung und des Pflanzenschutzrechts

c.) Ökologische Entwicklung der Gewässer

Unabhängig vom EU-Recht ist in NRW mit der Umsetzung von Gewässermaßnahmen im Zusammenhang mit dem Programm „Lachs 2000“, mit den „Auenprogrammen“ an den größeren Nebengewässern von Rhein, Maas und Ems sowie mit den „Konzepten zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern“ ein deutlicher Beitrag zur ökologischen Verbesserung der Gewässer ge-

leistet worden. Dennoch erfüllen nach Aussage des MUNLV, belegt durch Monitoringergebnisse, nur 10 % der größeren Bäche und Flüsse in NRW jetzt schon alle ökologischen Anforderungen. Dieser Anteil kann nach derzeitiger Einschätzung des Landes auf 40 % erhöht werden. 60 % der Gewässer sind im Laufe der letzten Jahrhunderte so erheblich verändert worden, dass ohne erheblich spürbare Folgen für die angrenzenden Landnutzungen der gute ökologische Zustand nicht erreicht werden kann. Es wird allerdings angestrebt, dass diese bis 2027 das gute ökologische Potenzial erfüllen.

Schätzungsweise müssen ca. 2.200 km der nach EG-WRRRL relevanten ca. 14.000 km Gewässer (>10 km² Einzugsgebiet) ökologisch entwickelt werden. Hinzu kommen Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Oberflächengewässer. Dieses Ziel wird nach Landesmeinung nicht bis 2015, aber bis 2027 über Fristverlängerungen erreichbar sein.

Der Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms in Nordrhein-Westfalen liegt im Bereich der Gewässerökologie. Demnach sind folgende Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen:

- Beseitigung der strukturellen Defizite der Fließgewässer nach dem Strahlwirkungsprinzip (Strahlquelle – Trittstein – Strahlquelle)
- Schaffung der Gewässerdurchgängigkeit für die Fischfauna
- Ökologische Ausrichtung der Gewässerunterhaltung, soweit bei Erhalt des ordnungsgemäßen Abflusses möglich

Kosten und Finanzierung / Bewirtschaftungszeitraum 2010-2015

a.) Abwasserbeseitigung

Seitens des Landes NRW sind die Kosten für die Maßnahmen der Abwasserbeseitigung, die unmittelbar dem Gewässerschutz dienen, den Abwasserbeseitigungskonzepten der Kommunen und der sondergesetzlichen Wasserverbände entnommen worden und belaufen sich für den oben genannten Zeitraum auf ca. 8,8 Mrd. €. Diese Kosten werden über die Abwassergebühren von den privaten Haushalten und den industriellen Indirekteinleitern getragen.

Die Kosten von Industrie und Gewerbe für Maßnahmen zum Gewässerschutz im Zeitraum 2010-2015 wurden aufgrund einer Fortschreibung statistischer Daten auf ca. 2,5 Mrd. € geschätzt.

Dadurch, dass nur in wenigen Bereichen Verbesserungen gemäß Maßnahmenprogramm erforderlich sein werden, ist eine Kostensteigerung nach Aussage des MUNLV nicht zu erwarten. Über das „Investitionsprogramm Abwasser“ des Landes NRW besteht die Möglichkeit, sich für die notwendigen Investitionen und die zum Erhalt der Infrastruktur notwendigen Maßnahmen von Kommunen und Industrie Fördermittel zu beantragen. Seit 2007 werden ca. 60 Mio. € / Jahr seitens des Landes zur Verfügung gestellt.

b.) Landwirtschaft

Bei Fortsetzung der bisherigen Praxis werden sich die Kosten der Landwirt-

schaft und des Gartenbaus für Maßnahmen zum Gewässerschutz für den Zeitraum 2010-2015 auf ca. 560 Mio. € belaufen. Zur Umsetzung der Beratungskonzepte sowie der Fortsetzung des Kooperationsansatzes sind für die Jahre 2010-2015 ca. 20 Mio. € kalkuliert worden. Über das ELER-gestützte „NRW-Programm Ländlicher Raum“ ist eine Förderung für die Förderperiode 2010-2013 für Agrarumweltmaßnahmen möglich (ELER = Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes).

c.) Ökologische Entwicklung der Gewässer

Die Gesamtkosten für die Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit bis zum Jahr 2027 belaufen sich nach Angaben des Landes auf insgesamt etwa 2,1 Mrd. €, die gleichmäßig über drei Bewirtschaftungszeiträume gestreckt werden sollen.

Nach Meinung des MUNLV sind die Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung je nach Zuständigkeit von den Kommunen, von Wasser- und Bodenverbänden oder sondergesetzlichen Wasserverbänden zu tragen. Dabei will das Land die Maßnahmenträger bei der Umsetzung der ökologischen Maßnahmen mit Fördermitteln in erheblichem Umfang (i. d. R. 70-80%) über die einschlägigen Förderrichtlinien unterstützen. Daneben werden, soweit wie möglich, EU- und Bundesmittel und Mittel aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe herangezogen. Zur Finanzierung eines beim Maßnahmenträger verbleibenden Eigenanteils kön-

nen oftmals Beiträge aus naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit eingesetzt werden.

Während das Land NRW grundsätzlich von einer Umlagefähigkeit der verbleibenden Eigenanteile über Gebühren und Beiträge ausgeht, haben die sondergesetzlichen Verbände hierzu rechtliche Bedenken im Hinblick auf ihre Finanzierungsverantwortung, die auch in der Fachliteratur geteilt wird. Allerdings muss schon im Zuge des Beteiligungsverfahrens zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm auf die Klärung der Frage nach der Umlagefähigkeit ökologischer Maßnahmen bestanden werden, da ansonsten einer generellen Übernahme der Eigenkostenanteile nicht vorbehaltlos zugestimmt werden kann.

Unter der Voraussetzung, dass die derzeitigen Mittelansätze weiterhin zur Verfügung stehen (30 Mio. € pro Jahr), ergibt sich ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf für das Land NRW in Höhe von ca. 50 Mio. € pro Jahr, also insgesamt 80 Mio. € pro Jahr.

Ausgehend von einer Umsetzung von bereits heute für den Zeitraum 2010-2015 geplanten Gewässermaßnahmen (80 Mio. €) ergeben sich zusätzliche Kosten für den o.g. Zeitraum für Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung in Höhe von ca. 703 Mio. €, aufgeteilt auf die nachfolgenden Bereiche:

- Entwicklung von Strahlquellen und Trittsteinen (482 Mio. €).
- Verbesserung der Durchgängigkeit (215 Mio. €).
- Zusätzliche ökologische Ausrichtung der Gewässerunterhaltung (6 Mio. € zusätzlich zum Status Quo).

Die Gesamtkostenentwicklung für Maßnahmen zum Gewässerschutz ist zusammenfassend in der Tabelle „Gesamtkostenentwicklung nach dem Landtagsbericht“ zusammengefasst. Unter dem Begriff „Baseline“ werden die Kosten für die grundlegenden Maßnahmen erfasst. In der Rubrik „Zusätzlich“ sind die Kosten für die Maßnahmen erfasst, die ergänzend zum Status Quo in den Jahren 2010 – 2015 vorgesehen sind.

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 2008 wurde der Verband in 730 Fällen (Tendenz steigend) angeschrieben, dabei handelte es sich größtenteils um Anfragen im Rahmen der kom-

Gesamtkostenentwicklung nach dem Landtagsbericht

	Kostenbarwert 2010 bis 2015	NRW-Gesamt in Mrd. €
Abwasserentsorgung	Baseline (2010 bis 2015)	8,80
	Zusätzlich	0,00
Produzierendes Gewerbe ¹	Baseline (2010 bis 2015)	2,50
	Zusätzlich	0,00
Landwirtschaft ²	Baseline (2010 bis 2015)	0,56
	Zusätzlich (Beratung)	0,02
Bergbau	Baseline (2010 bis 2015)	0,06
	Zusätzlich	0,0
Hydromorphologie	Baseline (2010 bis 2015)	0,08
	Zusätzlich	0,70
Gesamt	Baseline (2010 bis 2015)	11,3
	Zusätzlich	0,72

¹ Die Kosten des Bergbaus sind hierin nicht enthalten.

² Die Kosten der Gewässerunterhaltung sind hier nicht enthalten, da sie im Bereich Hydromorphologie bereits erfasst sind.

Weitere Vorgehensweise

Im Zuge des Beteiligungsprozesses wird verbandsseitig geprüft, inwieweit die in den „Runden Tischen“ erarbeiteten Maßnahmenprogramme im vorliegenden Entwurf zum einen inhaltlich korrekt wiedergegeben werden und zum anderen, ob die eingetragenen Umsetzungszeitpunkte auch vor dem Hintergrund der Beitragsentwicklung haltbar sind. Darüber hinaus gilt es für die Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung ein Prioritätenkonzept für die nächsten Jahre zu erarbeiten.

munalen Bauleitplanung (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne), aber auch um konkrete Baumaßnahmen an Gewässern.

Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung

Verfasser:

Dr.-Ing. Gerd Demny

Arbeiten des Unternehmensbereiches

Der Unternehmensbereich Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung ist mit der Sammlung und Archivierung geografischer Daten sowie der wasserwirtschaftlichen Modellierung von Kanal- und Flusseinzugsgebieten betraut. Im Jahr 2008 wurden rd. 40 Projekte aus den Bereichen Gewässer und Abwasser begleitet oder in Eigenregie bearbeitet. Schwerpunkte waren die Bündelung der verschiedenen intranetbasierten Informationssysteme des Verbandes zu einem OpenGIS-basierten System, die Übernahme und Detaillierung von Niederschlag-Abfluss-Modellen sowie die Analyse der Starkregenereignisse des Sommers 2008. Die folgenden zwei Projekte sollen die Tätigkeiten des Unternehmensbereichs verdeutlichen.

Lösungsfindung für eine gewässerunschädliche Einleitung aus dem RÜB Mausbach

Das Regenüberlaufbecken gehört zum Kanalnetz der Ortslage Mausbach in Stolberg (siehe Luftbildaufnahme „RÜB Mausbach bei Stolberg“). Das Becken soll den Mischwasserabschlag in den Mausbach auf ein gewässerver-

trägliches Maß mindern, z. B. um unerwünschte Erosionen im Bachbett zu verhindern. Neben der notwendigen Erweiterung des RÜB um 2.000 m³ hatten ältere Berechnungen gezeigt, dass das Becken noch um ein Regenrückhaltebecken (RRB) mit einem Volumen von knapp 7.000 m³ erweitert werden müsste. Hinzu kommt, dass seitens der Genehmigungsbehörden gefordert wird, die Einleitung von Mischwasser in den Mausbach einzustellen, da der Bach im Gebiet einer Trinkwasserschutzzone liegt.

ca. 27.600 m³ erforderlich. Der Bau des Beckens würde über 12 Mio. € kosten und wäre aus Platzgründen nicht realisierbar. Bei Aufgabe der Trinkwasserschutzzone und damit Lockerung der Randbedingungen für die Einleitung wäre immer noch ein Volumen von 7.900 m³ (Baukosten über 3,6 Mio. €) erforderlich. Da aber die Trinkwasserversorgung unverzichtbar ist, wurde diese Variante nicht weiterverfolgt.

Vielmehr wurde die Idee überprüft, die Einleitung vom Mausbach weg hin zur

RÜB Mausbach
bei Stolberg



Zunächst wurde mit einem hydrologischen Modell des Kanalnetzes Mausbach überprüft, welches RRB-Volumen erforderlich wäre, um den Forderungen nach Trinkwasser-, Erosions- und Hochwasserschutz nachkommen zu können. Da der Mausbach ein sehr kleines und leistungsschwaches Gewässer ist, wäre ein RRB-Volumen von

Vicht an das Ende der Wasserschutzzone zu verlegen (rot gepunktete Linie auf der Luftbildaufnahme). Da die Vicht wesentlich größer als der Mausbach ist und die Trinkwasserschutzzone umgangen wird, könnte die Einleitung ohne Rückhaltung erfolgen. Es wäre lediglich eine ca. 460 m lange Rohrleitung mit einem Durchmesser

von DN 1.000 bis 1.400 erforderlich, deren Baukosten mit rd. 680.000 € deutlich unter den Kosten für ein Regenrückhaltebecken liegt.

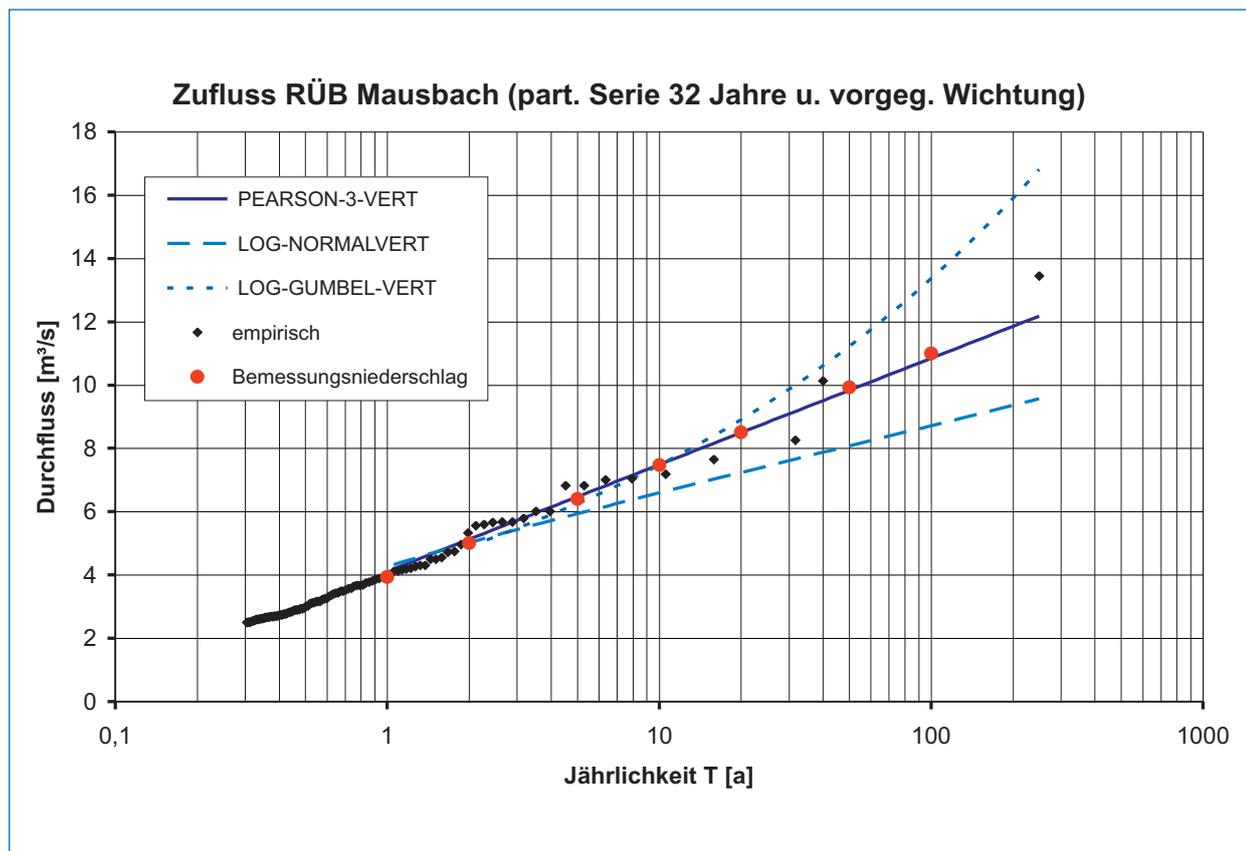
Im letzten Jahresbericht wurde der Hochwasseraktionsplan (HWAP) für Inde und Vicht vorgestellt, der von der Bezirksregierung Köln gemeinsam mit dem WVER aufgestellt wurde. Die Hochwasseruntersuchungen haben gezeigt, dass insbesondere die Innenstadt von Stolberg hochwassergefährdet ist. Daher stellt sich die Frage, inwieweit ein ungedrosselter Regenabschlag aus dem RÜB Mausbach in die Vicht diese Hochwassergefahren verstärkt. Wäre dem so, dürfte einer ungedrosselten Einleitung nicht stattgegeben werden. Daher wurden die Berechnungen mit dem lokalen hydrologischen Modell für das Kanalnetz Mausbach mit dem großräumigen Niederschlag-Abflussmodell für die Vicht kombiniert.

Um alle möglichen Fälle erfassen zu können, wurden mit beiden Modellen eine Vielzahl von Sommer- und Winterregenereignissen simuliert (siehe Abbildung „Berechnungsbeispiel für das RÜB Mausbach“) und an der Mündungsstelle des Abschlages in die Vicht miteinander kombiniert.

Dabei zeigte sich, dass die Einleitung aus dem Abschlag der Hochwasserwelle aus der Vicht zeitlich immer voraus läuft und die Welle der Vicht somit nicht erhöht. Die Wassermengen aus dem Abschlag selbst sind zu klein, um Hochwasserschäden in Stolberg verursachen zu können. Somit konnte nachgewiesen werden, dass die ungedrosselte Einleitung aus dem RÜB Mausbach in die Vicht für Stolberg ungefährlich ist.

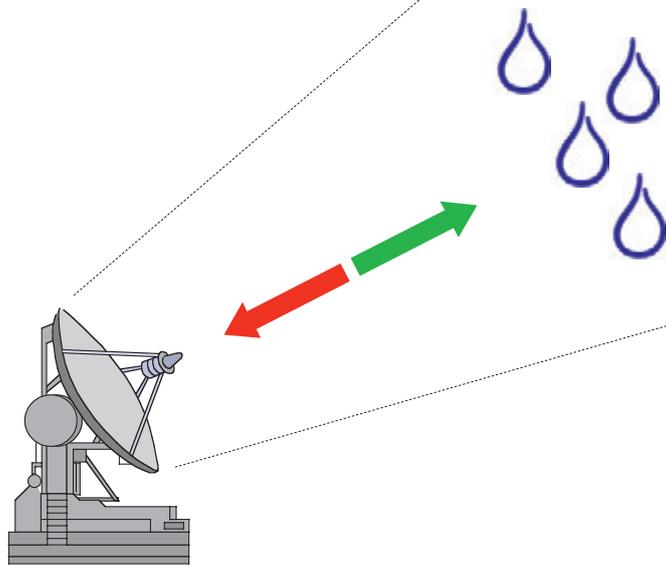
Kooperationsprojekt Radaraufbereitung „DX-Offline“

Der deutsche Wetterdienst (DWD) betreibt in Deutschland insgesamt 16 Radarstationen, mit denen die Verteilung des Niederschlages gemessen wird. An einer Station (siehe Abbildung „Prinzip der Regenradarmessung“) wird ein Radarstrahl ausgesendet, der an den fallenden Regentropfen reflektiert wird. Der zurückgeworfene Strahl wird detektiert und in eine Regenrate umgerechnet. Der Vorteil der Radartechnik gegenüber herkömmlichen Bodenstationen liegt in der hohen räumlichen Auflösung des Niederschlaggeschehens, die ca. 1 km x 1 km beträgt. Nachteilig ist der Umstand, dass die Umrechnung von reflektiertem Radarstrahl in eine Regenrate mit Unsicherheiten behaftet ist. Durch die Kombination von Radar und Bodenstationen



Berechnungsbeispiel für das RÜB Mausbach

Prinzip der Regenradarmessung



kann dieser Nachteil behoben werden: Anhand der hochgenauen Bodenmessungen werden die Radarbilder kontrolliert und ggf. auch korrigiert.

Daher haben sich mehrere Wasserverbände in NRW, der DWD und die Firma hydro & meteo, Lübeck, zu einem Kooperationsprojekt zusammenschlossen, das die Aufarbeitung von Radarrohdaten zum Ziel hat. An diesem Projekt ist der Unternehmensbereich Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung für den WVER beteiligt. Der DWD liefert die Radarrohdaten (sog. DX-Daten), die Wasserverbände stellen die Daten der Bodenstationen bereit und die Experten von hydro & meteo führen die Überprüfung und Plausibilisierung durch. Die so aufbereiteten Radardaten ermöglichen eine Vielzahl wasserwirtschaftlicher Anwendungen:

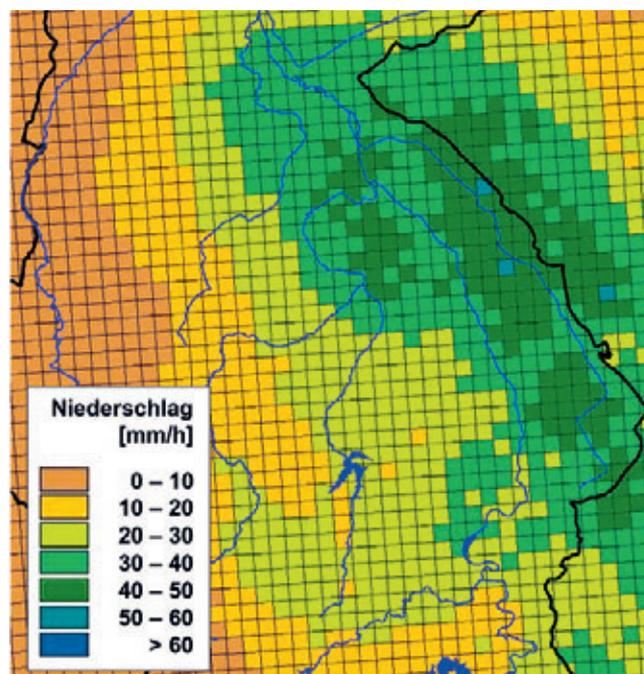
- Flächendeckende Analyse von Starkregenereignissen zur Nachvollziehung des Ereignisablaufes und zur Schadensregulierung.

- Erhebliche Qualitätsverbesserung bei der wasserwirtschaftlichen Modellierung zur Auslegung von Hochwasserschutzanlagen.
- Präzisere Schmutzfrachtsimulationen für die Auslegung von Bauwerken im Kanalnetz wie Regenüberlaufbecken und Regenrückhaltebecken.
- Standortoptimierung von Niederschlagsbodenstationen.

Eine mögliche Anwendung der Radartechnik zeigt die Abbildung „Radarbild des Starkregens am 29.05.2008“. Hier ist die Regenrate eines Stundenabschnittes während des Starkregenereignisses an diesem Tag dargestellt. Man erkennt deutlich, dass der Schwerpunkt des Ereignisses über dem Großraum Düren lag. Die Regenmengen liegen großflächig im Bereich eines bzw. über einem Ereignis, das statistisch gesehen alle einhundert Jahre aufzutreten würde.

Das Kooperationsprojekt wurde mit der Aufarbeitung der Radardaten von 2005 und 2006 gestartet und wird in 2010 abgeschlossen. Bis dahin sollen die Radarbilder der Wasserwirtschaftsjahre 2001 bis 2010 vollständig überprüft und plausibilisiert sein. Damit stünden dem Verband für jeden Quadratkilometer seines Gebietes hochaufgelöste Niederschlagszeitreihen mit einer Länge von 10 Jahren zur Verfügung.

Radarbild des Starkregens am 29.05.2008



Personal und Soziales

Verfasser:

Rechtsanwältin

Ass.jur. Sandra Jarzombek

Bürokaufmann Heinz Kohlhaas

Fachbereich Personalwesen

Vorab werden für den Fachbereich Personalwesen rechtlich erhebliche Änderungen sowie der Bereich der Aus- und Fortbildung dargestellt. Im Anschluss hieran werden die WVER-Struktur, der Stellenplan, die Daten zu schwerbehinderten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Jubiläen und Renteneintritte verdeutlicht.

Gesetzesänderungen

Auch das Berichtsjahr 2008 brachte für den Fachbereich Personalwesen gesetzliche Neuregelungen sowie Änderungen mit sich. Schwerpunktmäßig sind hier folgende Themen zu nennen:

■ Reisekostenrecht /

Lohnsteuerrichtlinien 2008

Die neuen Lohnsteuerrichtlinien beinhalten grundlegende Änderungen der steuerlichen Behandlung von Reisekosten. Eine Vereinfachung ist z. B. der neue, einheitliche Begriff der beruflichen Auswärtstätigkeit, der die bisherigen Reisekostenarten Dienstreise, Einsatzwechseltätigkeit und Fahrtätigkeit ersetzt.

■ Änderungen der Beitragssätze

2008 zur Arbeitslosen- und Pflegeversicherung

Der Beitragssatz zur Arbeitslosenversicherung wurde zum 01.01.2008 von 4,2 % auf 3,3 % gesenkt.

Aufgrund des Gesetzes zur strukturellen Weiterentwicklung der Pflegeversicherung stieg der Beitragssatz für die Pflegeversicherung mit Wirkung zum 01.07.2008 auf 1,95 % (Kinderlose 2,2 %).

■ Sozialversicherungsänderungsgesetz

Aufgrund des „Gesetzes zur Änderung des Vierten Buches Sozialgesetzbuch (SGB IV) und anderer Gesetze“ (Sozialversicherungsänderungsgesetz) wurden ab dem 01.01.2008 verschiedene Änderungen im Melde- und Beitragsverfahren vorgenommen. Unter anderem wird dadurch als einheitlicher Zeitpunkt für die Einreichung des Beitragsnachweises der zweite Arbeitstag vor Fälligkeit der Beiträge festgelegt. Bis zu diesem Zeitpunkt muss ab dem 01.01.2008 der Beitragsnachweis der Arbeitgeber bei den Krankenkassen durch Datenübermittlung eingegangen sein.

■ Beamtenbesoldung

Die Besoldungsbezüge der Beamtinnen und Beamten des Landes NRW wurden mit Wirkung zum 01.07.2008 um 2,9 % erhöht. Aufgrund des Bundesbesoldungs- und Bundesversorgungsanpassungsgesetzes wurde auch die

Besoldung der Bundesbeamten mit Wirkung zum 01.01.2008 um einen Sockelbetrag in Höhe von € 50 erhöht. Auf dieser Grundlage erfolgte dann auch eine lineare Erhöhung um 3,1 % ebenfalls mit Wirkung zum 01.01.2008.

Tarifrunde 2008

Im 5. Änderungs-Tarifvertrag vom 15.07.2007 zum Tarifvertrag Wasserwirtschaft Nordrhein-Westfalen (TV-WW/NW) wurde in § 29 die Übertragung der Tarifergebnisse für den Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst auf den TV-WW/NW geregelt. Dies hatte aufgrund der Tarifergebnisse 2008 zur Folge, dass das Tabellenentgelt ab dem 01.01.2008 zunächst um 50 € und dann nochmals um 3,1 % erhöht wurde.

Entgeltumwandlung

Im Berichtsjahr machten 83 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer von der Möglichkeit der Entgeltumwandlung Gebrauch.

Ausbildung

Der WVER verfolgt weiterhin konstant sein Ziel, die Ausbildungssituation zu verbessern. Die Ausbildung junger Menschen bedeutet neben der Sicherung des Fachkräftebedarfs auch weniger Fluktuation.

Im Berichtsjahr schlossen insgesamt zehn Auszubildende (drei Mechatroni-

ker/innen, vier Fachkräfte für Abwassertechnik, ein Bauzeichner, ein Kaufmann für Bürokommunikation und ein Wasserbauer) ihre Ausbildung erfolgreich ab. Drei Auszubildende konnten in ein unbefristetes und drei Auszubildende in ein befristetes Arbeitsverhältnis übernommen werden.

Der Verband bildet in folgenden Ausbildungsberufen aus:

- Industriemechaniker/in
- Informatikkauffrau/-mann
- Mechatroniker/in
- Kauffrau/-mann für Bürokommunikation
- Wasserbauer/in.

Zum Ausbildungsberuf Wasserbauer/in sollen nähere Erläuterungen gemacht werden:

Wasserbauer/innen stellen Bauwerke in und an Gewässern sowie Ufersicherungen her, kontrollieren diese und halten sie in Stand. Sie führen Maßnah-

men zur Pflege und Entwicklung von Gewässern und zur Unterhaltung und Kontrolle des Gewässerbettes durch. Weitere Aufgaben sind die Durchführung gewässerkundlicher Messungen und der Hochwasserschutz. Die Ausbildungsdauer beträgt drei Jahre.

Ausbildung stellt auch ein wichtiges Instrument zur Bewältigung der Anforderungen des demografischen Wandels dar. Hierzu werden wir im Beitrag des Fachbereichs Stellenbewertung / Personalorganisation eingehen.

Fortbildung

Um im technischen und sozialen Wandel bestehen zu können, bedarf es der ständigen Weiterentwicklung der Kompetenz und damit auch der Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der WVER hat dies erkannt und fördert seine Beschäftigten dahingehend, dass Fähigkeiten erhalten bzw. erworben werden, die für

ein erfolgreiches Bestehen im Beruf notwendig sind. Die Ermöglichung von Fort- und Weiterbildung sichert zum einen die Qualifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zum anderen dient sie dem WVER zu einer hochwertigen Aufgabenerfüllung.

Vor diesem Hintergrund wurden sowohl Inhouse-Schulungen

(Beispiele:

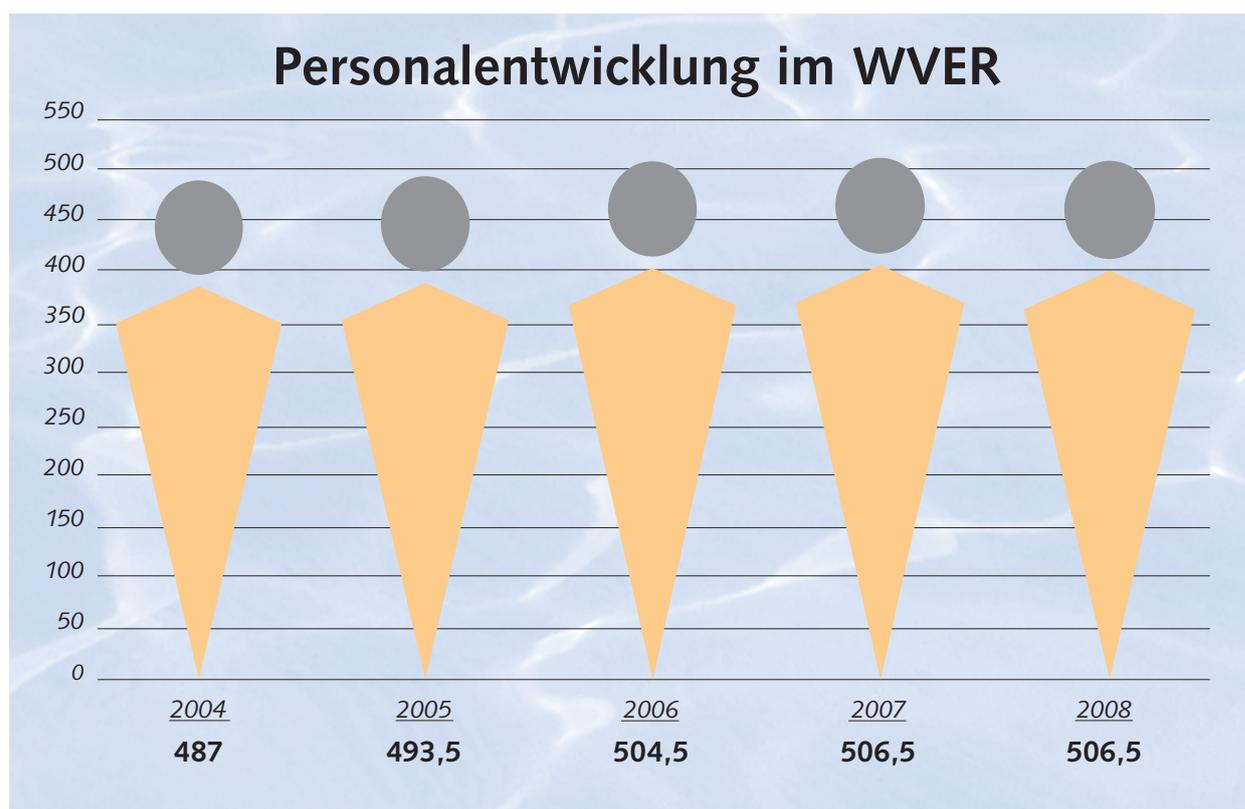
Mitarbeiterführung,
diverse Schweißkurse,
Mikroskopierkurse,
Betriebsanalytik,
SAP PM Schulungen)

durchgeführt

als auch externe Seminare

(Beispiele:

Behandlung von Industrieabwasser,
Energieoptimierung auf Kläranlagen,
Automatisierung und Datenerfassung,
Anlagenüberwachung,
Programmierung SPS,
HR-Jahreswechsel,



Die Struktur des WVER – Der Dezernats- und Aufgabenverteilungsplan zeigt die Struktur des WVER.

(Stand 1.8.2008)

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit PR-Berater DAPR, DPRG Marcus Seiler Tel. 494-1541	0.1
Stabsstelle Umweltschutz/Sicherheit Dipl.-Ing. Frank Büßelberg Tel. 494-1364	0.2
Stabsstelle Controlling/Revision Bauassessor Dipl.-Ing. Stefan Ruchay Tel. 494-1030	0.3
Stabsstelle Justizariat Rechtsanwalt Assessor jur. Frank Niesen Tel. 494-1210	0.4

Vorstand Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Firk Tel. 02421/494-1000 Sekretariat: Irene Braun Tel. 494-1001	0
Ständiger Vertreter: Dipl.-Verwaltungswirt Günter Schumacher Tel. 02421/494-1200	

UB Planen u. Bauen v. Abwasseranlagen Dipl.-Ing. Thomas Rolfs Tel. 494-3106	0.5
Personalratsvorsitzender Wolfgang Coebbels Tel. 494-1090	0.6
Gleichstellungsbeauftragte Dipl.-Biologin Dr. Antje Goedecking Tel. 494-3404	0.7
Stabsstelle Zentrale Vergabe Bauassessor Dipl.-Ing. Wolfgang Schledding Tel. 494-3109	0.8

Dezernat I Personal und Soziales Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Klee Tel. 494-1100 Sekretariat: Katharina Herms Tel. 494-1101	1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Dezernat II Finanzen Dipl.-Verw.wirt Günter Schumacher Tel. 494-1200 Sekretariat: Monika Heckmann Tel. 494-1201	2
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Dezernat III Betrieb von Abwasseranlagen Bauass. Dipl.-Ing. Karl Wilhelm Hördemann Tel. 494-3110 Sekretariat: Claudia Frantz Tel. 494-3111	3
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Dezernat IV Gewässer Dipl.-Ing. Robert Steegmans Tel. 494-1020 Sekretariat: Monika Marks Tel. 494-1011 Stabsstelle Flussgebietsmanagement: Dipl.-Ing. Arno Hoppmann Tel. 494-1312	4
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

FB Sozialwesen Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Klee Tel. 494-1100	1.1
--------------------------------------------------------------------------------	-----

FB Finanzwesen Dipl.-Kauffrau Birgit Kraft Tel. 494-1220	2.1
--------------------------------------------------------------------------	-----

UB Abwasseranlagen Betrieb I Dipl.-Ing. Lothar Pörtner Tel. 494-3118	3.1
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----

UB Talsperren Dipl.-Ing. Herbert Polczyk Tel. 494-1350	4.1
------------------------------------------------------------------------	-----

FB Personalwesen Rechtsanwältin Assessor jur. Sandra Jarzombek Tel. 494-1120	1.2
----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

FB Liegenschaften Dipl.-Verwaltungswirt Rainer Keischgens Tel. 494-1240	2.2
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----

UB Abwasseranlagen Betrieb II N.N. Tel. 494-3111	3.2
-------------------------------------------------------------------------	-----

UB Gewässer Dipl.-Ing. Franz-Josef Hoffmann Tel. 494-3400	4.2
---------------------------------------------------------------------------	-----

FB Stellenbewertung Personalorganisation Bürokaufmann Heinz Kohlhaas Tel. 494-1125	1.3
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

FB Zentrale Dienste Dipl.-Kauffrau Iris Hendelkens Tel. 494-1130	2.3
----------------------------------------------------------------------------------	-----

UB Abwasseranlagen Service Dipl.-Ing. Matthias Klein Tel. 494-3125	3.3
-------------------------------------------------------------------------------------------	-----

UB Wasserwirtschaftliche Grundlagen und Systemplanung Dr.-Ing. Gerd Demny Tel. 494-1141	4.3
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

FB Datenverarbeitung Dipl.-Ing. Ralf Dittrich Tel. 494-1040	2.4
-----------------------------------------------------------------------------	-----

UB Hydrometrie und Speicherbewirtschaftung Dipl.-Ing. Joachim Lange Tel. 494-1360	4.4
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

UB Gewässergüte/Labor Dipl.-Chem. Dr. Frank Jörrens Tel. 494-2710	4.5
--------------------------------------------------------------------------------	-----

Klärschlammverwertung,
Personalentwicklung,
Lohnpfändungs- und -abtretungsrecht)
besucht.

Die Struktur des WVER

Der Dezernats- und Aufgabenverteilungsplan zeigt die Struktur des WVER. Der WVER-Stellenplan 2008 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

Zum Ende des Berichtsjahres waren 52 schwerbehinderte Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Auszubildende beim WVER tätig, wovon 37 einen Grad der Behinderung von mindestens 50 % auswiesen oder solchen Behinderten gleichgestellt waren.

Somit wurde auch im Berichtsjahr wieder die Beschäftigungspflichtquote nach § 71 Sozialgesetzbuch, IX. Buch übertroffen, so dass der WVER erneut seinen Beitrag zur gleichberechtigten Teilhabe behinderter Menschen am Arbeitsleben leistete.

Jubiläen

Im Berichtsjahr feierten ihr 25-jähriges Dienstjubiläum:

Gerhard Hentrich
Berthold Lennartz

Horst Lustig
Helmut Prümm
Hubert Wahlen

Sein 40-jähriges Dienstjubiläum

feierte:

Wolfgang-Wilhelm Loyen

Ruhestand

In den Ruhestand traten:

Ellen Schmitz

Adolf Thelen

Stellenbewertung / Personalorganisation

Personalentwicklung vor dem Hintergrund des demografischen Wandels

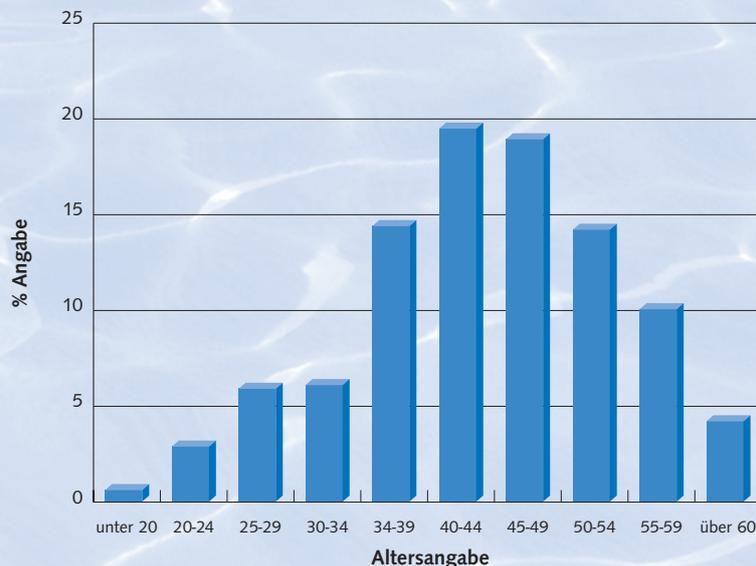
Dem demografischen Wandel muss sich auch der WVER stellen. Unter anderem im Bereich der Facharbeiterinnen und Facharbeiter bildet der Verband auch selbst aus, um den Erhalt des notwendigen Know-hows sicherzustellen.

Hierzu weitere Ausführungen:

Ein Blick auf die Altersstruktur gerade unserer Facharbeiterinnen und Fachar-

beiter zeigt, dass zwar nicht heute oder morgen, aber innerhalb der nächsten 15 Jahre fast 15 % unseres Fachpersonals in den Ruhestand treten werden. Im Jahre 2007 wurde ein Arbeitskreis „Ausbildungskoordination“ gegründet. Unter Federführung zweier erfahrener Meister werden nicht nur die Ausbildungsabschnitte der Auszubildenden in den einzelnen Berufen besser aufeinander abgestimmt, sondern den jungen Menschen auch zusätzliche Lernmöglichkeiten geboten. Durch sehr fachspezifische Ausbildungsabschnitte – nicht nur bei der jeweiligen Ausbildungsanlage – sowie durch übergreifende theoretische Schulungen, praktische Einweisungen und Prüfungsvorbereitungen wurden deutlich bessere Ausbildungsergebnisse als in den Vorjahren erzielt. Dies ermöglicht uns im Ergebnis, Fachpersonal für die Zukunft des Verbandes unter Berücksichtigung des demografischen Wandels zu gewinnen. Auch in den künftigen Jahren werden wir das Augenmerk auf hochqualifizierter Ausbildung beim WVER belassen.

Altersstruktur aller Mitarbeiter des WVER (Nov. 2008)



Finanzwesen

Verfasserin: Steuerberaterin
Dipl.-Kauffrau Birgit Kraft

Allgemeines

Das Jahr 2008 wird wohl als das Jahr der Banken- und Finanzkrise in die Geschichte eingehen. Schaden ist beim Wasserverband nicht entstanden, da im Rahmen des Kreditmanagement keine Geschäfte abgeschlossen worden sind, die spekulativ und/oder undurchsichtig gewesen wären (Näheres dazu unter der Überschrift Kreditmanagement). Abgesehen von der Finanzkrise war das Jahr 2008 eher ein ruhiges Jahr.

Personell hat sich der Fachbereich Finanzwesen um eine Mitarbeiterin reduziert. Frau Wirtz wechselte von der Anlagenbuchhaltung in den Einkauf. Aufgrund von Arbeitserleichterungen, die das neue Workflow-Management-Dokument (WMD) Programm als Nachfolger des Favorit-Programms bei der Rechnungsbearbeitung in der Kreditorenbuchhaltung brachte, arbeitet Frau Arnolds nun in der Anlagenbuchhaltung mit.

Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG)

Die RWTG hat ihre Arbeit aufgenommen. Sie konnte einige Aufträge realisieren. So wurden für die Stadt Geilenkirchen die Sanierung von Geländern an drei Wurmbrücken durchge-



Die Fachbereichsleiterin für das Finanzwesen, Birgit Kraft, und Finanzdezernent und ständiger Vertreter des Vorstandes, Günter Schumacher

führt, die Gemeinde Selfkant bei der Fortführung ihres Abwasserbeseitigungskonzeptes unterstützt, für den Aachener Stadtbetrieb die Erstellung von Ex-Schutzdokumenten vorgenommen und für die Stadtwerke Aachen AG (Stawag) Drosselkalibrierungen durchgeführt. Damit konnten im Jahr 2008 Umsatzerlöse in Höhe von rund 80.000 € erzielt werden.

Kreditmanagement

Auf dem Kreditmarkt war das Jahr 2008 turbulent. Nachdem der Euribor (**Euro Interbank Offered Rate**) in den Jahren 2003 bis 2005 mit relativ geringen Schwankungen eine Seitwärtsbewegung vollzogen hat, stieg er in den Jahren 2006 und 2007 stetig an. Ende 2007 wurden die Schwankungen dann heftiger und auch im ganzen Jahr 2008 herrschte starke Verunsicherung, bis der Zinssatz in den letzten drei Monaten des Jahres 2008 vom absoluten Höchststand im freien Fall auf das Niveau von Mitte 2006 fiel und voraussichtlich noch weiter fallen wird.

Die Entwicklung des 3-Monats-Euribor (variabler Zinssatz, der rollierend für jeweils drei Monate festgeschrieben wird) in der Dreijahres-Übersicht wird in der Grafik auf der nächsten Seite deutlich.

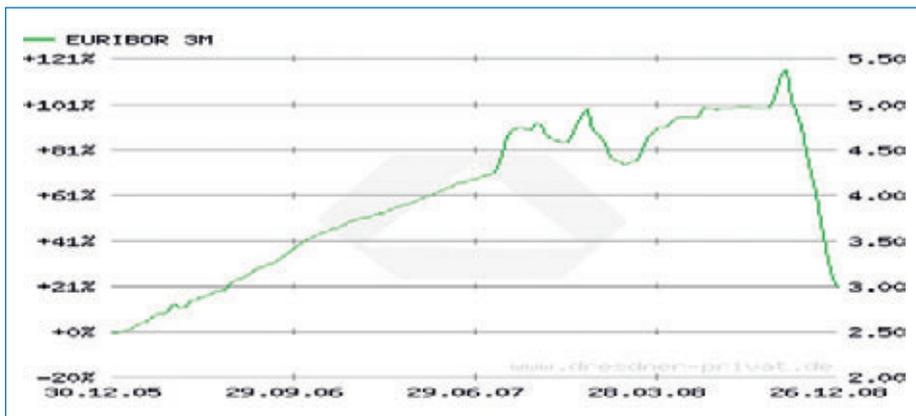
Der Euribor ist – wie die Übersetzung aus dem Englischen, siehe oben – erraten lässt, der Zinssatz, zu dem sich Banken untereinander Geld leihen. Als Bankkunde entfällt auf diesen Refinanzierungszins der Bank noch eine Marge (Bearbeitungsgebühr). Da der Zinssatz variabel ist, hat der Verband immer Zinssicherungsinstrumente wie z.B. den CAP abgeschlossen. Ein CAP ist quasi eine Versicherung, dass der Euribor einen bestimmten Zinssatz (beim Verband von 3,50 % bis 4,75 %) 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.

Der hohe Stand des Euribor in 2008 resultierte aus dem Misstrauen der Banken untereinander. Entsprechend hohe Risikoaufschläge wurden kalkuliert. Teilweise sank die Bereitschaft, einer anderen Bank überhaupt noch Geld zu leihen, was sich auch auf den Preis (auf den Euribor) auswirkte. Als die Politik ihr Maßnahmenpaket zur Rettung der Banken verabschiedete

und klar war, dass in Deutschland keine Bank Insolvenz anmelden werde, sank der Euribor wieder. In Verbindung mit der mittlerweile eingetretenen Rezession, in der weniger Geld nachgefragt wird, ergab sich das rasante Absinken des 3M-Euribor.

noch nicht von einem baldigen Sinken des Euribor ausgegangen wurde, wurden Vorbereitungen getroffen, die CAP's zu verkaufen, den Barwert daraus zu generieren und die danach ungesicherten variablen Darlehen in festverzinsliche umzuwandeln. Während

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 Versammlungsversammlung hat in ihrer Sitzung am 08.12.2008 den Jahresabschluss angenommen und dem Vorstand

Der Verband hatte vorausschauend bereits Anfang des Jahres 2007 die im Laufe des Jahres 2008 aus der Zinsbindung auslaufenden Darlehen in Form von sogenannten Forward-Darlehen anschlussfinanziert und hat – wie sich mittlerweile herausstellte – mit dieser Vorgehensweise richtig gelegen. Auf relativ niedrigem Niveau wurden günstige Zinssätze gesichert. Alle variablen Darlehen sind mit einem CAP im Zinssatz nach oben begrenzt. An den Zinsschwankungen hat der Verband damit nur sehr begrenzt teilgenommen, was seinem obersten Ziel, der Beitragsstabilität auf niedrigem Niveau, gerecht wird. Darlehensneuaufnahmen wurden herausgezögert. Es ist zu hoffen, dass der Verband in 2009 möglichst den Tiefpunkt des Zinsstandes auswählen kann, um diese Neuaufnahmen nachzuholen.

Ende 2008 gab es eine inverse Zinsstruktur. Das bedeutet, dass der langfristige Zinssatz unter den kurzfristigen Zinsen lag. Da zu diesem Zeitpunkt

noch auf den besten Zeitpunkt für diese Maßnahme gewartet wurde, begann durch das politische Eingreifen der Euribor wieder zu sinken, so dass nun wieder von sinkenden Zinsen partizipiert werden kann.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich das Kreditmanagement im Jahr 2008 trotz der wenigen Aktivitäten – bzw. gerade wegen der wenigen Aktivitäten – aufgrund von vorgezogenen bzw. verzögerten Handlungen, ausgezahlt hat. Kreditmanagement zu betreiben, heißt nicht unbedingt zu spekulieren, sondern nur klug zu agieren. Der Verband ist keine unkalkulierbaren Risiken eingegangen, er hat lediglich sichere Instrumente mit begrenztem Risiko- und Profitpotential mit günstigen Zeitpunkten kombiniert und sich nicht von der in diesen Tagen viel gerügten „Gier“ packen lassen.

Jahresabschluss

Im Berichtsjahr 2008 ist der Jahresabschluss zum 31.12.2007 gemäß § 22a

Entlastung erteilt.

Erläuterungen zur Bilanz

Das Bilanzvolumen ist mit rund 682 Mio. € im Vergleich zum Vorjahr (693 Mio. €) um 11 Mio. € (1,59 %) gesunken.

Beim Anlagevermögen sind die immateriellen Vermögensgegenstände (Nutzungsrechte an DV- und PC-Programmen u.a.) um rund 642 T€ gestiegen, die Sachanlagen um ca. 13,96 Mio. € gesunken und die Finanzanlagen um rund 10 T€ gestiegen. Die Begründungen hierfür liegen hauptsächlich in der planmäßigen und im Fall der Finanzanlagen auch in außerplanmäßigen Abschreibungen.

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.

Im Berichtsjahr wurden keine Anlagen oder Sonderbauwerke übernommen.

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.

2008 wurde die Rur-Wasser-Technik GmbH (RWTG) gegründet. Sie ist eine 100 %-ige Tochtergesellschaft des Wasserverbandes und wird mit dem eingezahlten Stammkapital in Höhe von 25.000 € in der Bilanz unter der Rubrik Anteile an verbundenen Unternehmen ausgewiesen. Gegenstand des Unternehmens sind Dienstleistungen aller Art auf wasser- und abwasserwirtschaftlichem Gebiet sowie die im Zusammenhang damit durchführbaren Aufgaben der Abfallentsorgung, ferner damit verbundene betriebswirtschaftliche, organisatorische und informationstechnische Aufgabenstellungen, soweit es sich nicht um gesetzliche Aufgaben des Wasserverbandes Eifel-Rur gemäß § 2 Abs. 1 und 3 Eifel-RurVG und die zur Erledigung dieser Aufga-

ben erforderlichen Tätigkeiten handelt. Der WVER und der Erftverband waren mit einem Anteil von jeweils 50 % am Festkapital der Klärschlamm Entsorgung Rur-Erft, Wasserverband Eifel-Rur & Erftverband oHG, Düren, beteiligt. Diese oHG hatte zum 31.12.2007 ein Festkapital i.H.v. € 2.556.459,40, so dass auf jeden Gesellschafter Kapital i.H.v. € 1.278.229,70 entfiel.

Der Bau der von der oHG geplanten Klärschlammverbrennungsanlage wurde nicht realisiert und ist nach Auslaufen der Baugenehmigung auch nicht mehr möglich. Der daraufhin geplante Bau von Faultürmen konnte innerhalb der oHG ebenfalls nicht realisiert werden. Der WVER nahm deshalb folgende Wertberichtigungen auf seine Beteiligung vor: Im Jahr 2000 € 210.652,26, im Jahr 2005 € 291.128,44 und im Jahr 2006 € 776.449,00, wobei die letzte Wertberichtigung als Anlage im Bau aktiviert wurde, weil der Verband die Faultürme nun alleine auf der Kläranlage Düren zu bauen beabsichtigt. Die Beteiligung an der oHG wurde im Berichtsjahr mit 1,00 € Erinnerungswert angesetzt, da die oHG aufgrund der Kündigung des anderen Gesellschafters (Erftverband) voraussichtlich eingestellt wird und mit einer Kapitalerstattung nicht zu rechnen ist.

Der Geschäftsanteil an der Versicherungsstelle Zellstoff und Papier GmbH, Köln, (VZP) hat einen Nennwert von € 255,65 (DM 500,00) und ist in der Bilanz einschließlich Anschaffungsnebenkosten mit € 316,33 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

31.12.2007 betrug 96,00 €/Stück, so dass in dieser Position erhebliche stille Reserven enthalten sind.

Die Ausleihungen betragen noch 241.500,00 € und sind an die Stadt Wassenberg im Rahmen der Dammsanierung im Naturschutzgebiet Marienbruch in 2002 vergeben worden. Sie werden verzinst und jährlich mit 11.500 € 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. Im Berichtsjahr fand eine Inventur statt. Alle Werte wurden unabhängig von der 10%-Grenze der Richtlinie 5.4 Absatz 4 Satz 2 Einkommensteuerrichtlinien angepasst. Filter-, Werkstatt- und sonstiges 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€ 1.786), Sonstigen Vermögensgegenständen (T€ 501),

nicht durch Beiträge finanzierten Rückstellungen (T€ 7.485) und nicht gehobenem Beitrag (T€ 0,2). Hierunter fallen insbesondere Nachforderungen aufgrund der Beitragsabrechnung des Jahres 2006, die erst im Februar 2008 fällig werden, sowie Forderungen aus den Fäkalienabrechnungen und verschiedene andere Ansprüche. Die Forderungen haben, bis auf 5 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 Folgejahr 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€ 5; die Guthaben bei Kreditinstituten (T€ 35.970) sind zum Teil als Festgelder bzw. in täglich verfügbaren Anteilen angelegt.

Die auf der Aktivseite abgegrenzten Beträge (T€ 93) betreffen hauptsächlich die Beamtenbesoldungen für den

Monat Januar (T€ 36) sowie Abschlagszahlungen auf RVK-Umlagen (T€ 24) und sonstige laufende Verträge, wie z.B. Wartungsverträge mit der Firma Siemens (T€ 20), 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€ 18.090) 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€ 98.325) erfolgt auf Unternehmensebene.

Der ermittelte „Gewinn“ in Höhe von T€ 5.999 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€ 392 ausgewiesen.

Für die übrigen Arbeitnehmer/innen bzw. ehemaligen Arbeitnehmer/innen (Entgeltempfänger, Rentner bzw. deren Hinterbliebene) besteht die Zusatzversorgung des öffentlichen Dienstes nach Maßgabe des Altersvorsorgetarifvertrages-Kommunal durch Mitgliedschaft in der Rheinischen Zusatzversorgungskasse, Köln (RZVK). Die Kasse erhebt eine Umlage von 4,25 % des zusatzversorgungspflichtigen Entgelts. Das für 2007 erhobene Sanierungsgeld betrug 2,5 % des zusatzversorgungspflichtigen Entgelts.

Das RZVK-pflichtige Entgelt betrug im Jahre 2007 für 564 Mitarbeiter/innen, zeitweilig beschäftigte Mitarbeiter/innen, Auszubildende und geringfügig Beschäftigte 19,96 Mio. €.

Die Sonstigen Rückstellungen (T€ 17.015) beinhalten die erwartete Belastung durch die Abwasserabgabe (T€ 7.275), Prozesskosten (T€ 56), Verzinsung einer Entschädigungszahlung aus einem erstinstanzlich verlorenen Prozess (T€ 700) und die Zahlungsverpflichtung aus einem erstinstanzlich verlorenen Prozess (T€ 251). Des Weiteren sind für den Personalbereich T€ 3.486 zurückzustellen für noch nicht genommenen Urlaub (T€ 277), noch abzurechnende unständige Entgeltbestandteile (T€ 348), Ansprüche aus Arbeitszeitkonten (T€ 1.518), Altersteilzeitansprüche (T€ 398), Beihilfenverpflichtungen (T€ 169), Berufsgenossenschaftsbeiträge (T€ 87) und gemäß tarifvertraglicher Vereinbarung für die zukünftig zu zahlenden Leistungsprämien (T€ 688). Die Rückstellungen für die Altersteilzeitbe-

schäftigung betreffen den nach dem 31.12.2007 noch zurückzulegenden Zeitraum der Freistellung. Für noch nicht abgerechnete Fremdleistungen sind hauptsächlich für Baumaßnahmen (T€ 3.464) und für sonstige Rechnung des Erfolgsplans (T€ 1.110) zurückgestellt. Für Jahresabschlusskosten (T€ 107) 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€ 194. Darunter befindet sich ein Betriebskostenzuschuss (T€ 170) von der Wassergewinnungs- und -aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH (WAG) für die Kläranlage Monschau, der über 13 Jahre ratierlich aufzulösen ist, sowie eine Schadenersatzzahlung der Hypo Vereinsbank (T€ 3), die über 5 Jahre aufzulösen ist. Die Auflösung des Ablösebetrages zur Übernahme der Rurschlenke (T€ 20) läuft noch über 70 Jahre.

Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Umsatzerlöse enthalten überwiegend Normal- und Sonderbeiträge des

Wirtschaftsjahres 2007 (T€ 128.109 bzw. T€ 900).

Aktivierete Eigenleistungen (T€ 1.131) wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals eingesetzt.

Die sonstigen betrieblichen Erträge (T€ 6.349) betreffen im Wesentlichen Wohnungsmieten sowie Pachten, Erstattungen der Abwasserabgabe, aufgelöste Rückstellungen und Versicherungsentschädigungen sowie die Fahrgastschiffahrt und Wassersport (BgA). Der Materialaufwand (T€ 32.259) ist bei der Erfüllung der dem Verband zugewiesenen Aufgaben im Rahmen der Wassermengen- und -gütwirtschaft sowie der Gewässerunterhaltung entstanden.

Der Personalaufwand (T€ 27.736) enthält Entgelte und Bezüge der Mitarbeiter einschließlich der beim Verband tätigen Beamten, soziale Abgaben, Aufwendungen für Altersversorgung sowie Beihilfen.

AKTIVA				PASSIVA			
	2007		2006		2007		2006
	T	[%]	T		T	[%]	T
A. Anlagevermögen				A. Eigenkapital			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	3.819	1	3.177	I. Rücklagen	116.415	17	104.450
II. Sachanlagen	629.831	92	643.792	II. Bilanzgewinn	5.999	1	6.424
III. Finanzanlagen	542	0	532	B. Rückstellungen	17.407	3	18.400
B. Umlaufvermögen				C. Verbindlichkeiten	542.333	79	563.856
I. Vorräte	2.314	0	2.488	D. Rechnungsabgrenzung	194	0	22
II. Forderungen u. sonst. Vermögensgegenstände	9.773	1	8.098				
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	35.975	5	35.024				
C. Rechnungsabgrenzung	94	0	41				
	682.348	100	693.152		682.348	100	693.152

Gemäß § 25 Abs. 2 EifelRurVG sind Abschreibungen (T€ 34.260) nur nach der linearen Methode zulässig. Von der Sofortabschreibung geringwertiger Wirtschaftsgüter (T€ 87) analog § 6 Abs. 2 EStG wird im Zugangsjahr Gebrauch gemacht.

Von den Zinsen u.ä. Aufwendungen entfallen T€ 24.403 auf Fremddarlehen.

Das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit i.H.v. T€ 11.349 wird um Steuern vom Einkommen und vom Ertrag aus dem BgA Wassersport i.H.v. T€ 35 und um sonstige Steuern (Kfz- und Grundsteuer) i.H.v. T€ 40 gemindert.

Aus dem Jahresüberschuss 2007 wurden T€ 6.344 den Allgemeinen Rücklagen und T€ 3 als Direktfinanzierungsanteile den Sonstigen Rücklagen zugeführt. Rücklagenentnahmen dienen dem Ausgleich der Beitragsabrechnung 2007. Hierzu wurden T€ 485 aus den Allgemeinen Rücklagen und T€ 470 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 Sonstige Rücklagen einzustellen. Der Bilanzgewinn des Jahres 2006 i.H.v. T€ 6.424 wurde als Gewinnvortrag am 01.01.2007 in die Bilanz des Jahres 2007 einbezogen.

Wirtschaftsplan 2008 und Beitragserhebung

Der Wirtschaftsplan 2008 einschließlich seiner Anlagen stellt ein in sich geschlossenes Produkt dar und liegt jedem Mitglied vor. Er gliedert sich wegen des bei der Beitragserhebung zu

Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01. bis 31.12.2007

	T€	T€
1. Umsatzerlöse		134.595
2. Bestandsveränderung bei unfertigen Leistungen		0
3. Andere aktivierte Eigenleistungen		1.131
4. Sonstige betriebliche Erträge		6.349
5. Materialaufwand		
a) Aufwend. für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	17.060	
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	<u>15.199</u>	32.259
6. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	22.047	
b) soziale Abgaben etc.	<u>5.689</u>	27.736
7. Abschreibungen auf imm.V.g. u. Sachanlagen		34.260
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen		<u>13.336</u>
9. Betriebsergebnis		34.484
10. Erträge aus Beteiligungen	12	
11. Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausl.	223	
12. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	1.240	
13. Abschreibungen auf Finanzanlagen	0	
14. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	<u>24.610</u>	<u>23.135</u>
15. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		11.349
16. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		35
17. Sonstige Steuern		<u>40</u>
18. Jahresüberschuss		<u>11.274</u>
Nachrichtlich:		
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr		6.424
Einstellungen in Rücklagen		12.654
Entnahmen aus Rücklagen		<u>955</u>
Bilanzgewinn		<u>5.999</u>

beachtenden Verursacherprinzips in 331 Kostenstellen auf, für die je ein separater Beitragsbedarf zu ermitteln ist. Der für den Berichtszeitraum aufgestellte Plan weist ein Gesamtvolumen von rund 220 Mio. € auf. Davon entfallen rund 138 Mio. € auf den Erfolgsplan und ca. 81 Mio. € auf den Vermögensplan.

Zur Realisierung des Wirtschaftsplans 2008 wurden gegenüber den Mitgliedern Beiträge in Höhe von 130.908 T€ festgesetzt.

Von diesem Aufkommen entfielen

- 110.809 T€ auf die Beitragsgruppe 1 „Abwasserwesen“**
- 5.201 T€ auf die Beitragsgruppe 2 „Talsperren“**
- 7.158 T€ auf die Beitragsgruppe 3 „Gewässer“**

Hinzu kamen Verwaltungskostenbeiträge i.H.v. 7.403 T€ und Beiträge für wasserwirtschaftliche Grundlagenarbeiten i.H.v. 337 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 2008 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. -rückerstattungen.



Zentraler Einkauf

Verfasserin:

Dipl.-Kauffrau Iris Hendelkens

Kernelement Beschaffung

Vor einigen Jahren wurden bedeutende organisatorische Veränderungen mit dem Ziel vorgenommen, dem Beschaffungswesen, welches in jedem Unternehmen entscheidend zum wirtschaftlichen Erfolg beiträgt, auch beim Wasserverband Eifel-Rur eine solche Schlüsselfunktion zuzuweisen.

Daher wurde im Jahr 2004 der Zentrale Einkauf beim Wasserverband eingeführt. Dieser agiert seit diesem Zeitpunkt als interner Dienstleister schwerpunktmäßig für den Bereich Abwasserwesen.

Das Beschaffungswesen im Fachbereich Zentrale Dienste war im Wesentlichen für den Einkauf der Kläranlage Düren und der Verwaltung tätig. Die restlichen Kläranlagen, mehr als 40 Stück an der Zahl, deckten ihren jeweiligen Bedarf durch eigene Einkaufsaktivitäten. Durch diese Neuerung wurde erreicht, dass die bisher üblichen dezentralen Beschaffungen auf eine zentrale Einheit verlagert wurden, so dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den technischen Bereichen verstärkt ihren Kernaufgaben nachgehen können.

Lag das Einkaufsvolumen des Beschaffungswesens vor Einführung des zentralen Einkaufs, welches von zwei Mitarbeiterinnen bearbeitet wurde, in einer Größenordnung von 1,3 Mio. € pro Jahr, so hat sich dieser Wert im Geschäftsjahr 2008 verfünffacht. Es wurden Güter aus 15 unterschiedlichen Warengruppen im Wert von ca. 6,5 Mio. € beschafft. Die Personalstärke hingegen hat sich im Verhältnis dazu lediglich verdoppelt. Es ist beabsichtigt, in den nächsten Jahren das Aufgabenspektrum des Zentralen Einkaufs erheblich auszuweiten. Im Jahr 2008 wurden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Zentralen Einkaufs ca. 12.000 Angebote eingeholt und ausgewertet. Insgesamt wurden ca. 9.000 Einzelaufträge erteilt. Zur Optimierung dieses Beschaffungsprozesses sollen sukzessive Rahmenvereinbarungen geschlossen werden. Dies setzt allerdings eine grundlegende Bedarfsanalyse voraus, die nur gemeinsam mit den Fachdezernaten zu realisieren ist. Insbesondere bei den technischen Warengruppen wie Ersatzteilen, Elektromaterial und Hilfs- und Betriebsstoffen ist technisches Know How eine Grundvoraussetzung, so dass der Zentrale Einkauf mit zusätzlichem Personal ausgestattet werden muss.

Liegenschaften

Nachfolgend sollen die wesentlichen Aktivitäten des Fachbereichs beim Grunderwerb, dem Versicherungswesen und im Tourismusbereich in 2008 vorgestellt werden.

Wesentliche Grunderwerbsaktivitäten

Hochwasserrückhaltebecken Gey

Gemeinsam mit der vom Landesbetrieb Straßenbau geplanten Ortsumgehung der B 399 in Hürtgenwald-Gey ist auch das in die Zuständigkeit des Wasserverbandes fallende Hochwasserrückhaltebecken Gey (gelegen im „Beythal“ zwischen den Orten Gey und Birgel) planfestgestellt worden. Für das Becken und einen erforderlichen Bypass zum Anschluss des Geybaches bestand ein Flächenbedarf von knapp 9 Hektar bisher landwirtschaftlich genutzten Bodens. Für den Vollzug des Grunderwerbs war ein zeitlich eng begrenzter Rahmen vorgegeben, da das Becken zeitgleich mit der Inbetriebnahme der Ortsumgehung Gey fertig gestellt sein muss.

In enger Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung (Unternehmensflurbereinigungsverfahren Gey) sind die Gespräche mit den betroffenen Eigentümern im Jahre 2007 aufgenommen worden. Diese waren grundsätzlich von Akzeptanz und konstruktiver Zusammenarbeit geprägt. Gleichwohl stellten sich einvernehmliche Lösungen

anfänglich mangels geeigneter Tauschoptionen recht zögerlich ein.

Nachfolgend konnten jedoch durch größere Landerwerbe und verschiedene Tauschgeschäfte der Bezirksregierung im Zusammenhang mit der Straßenbaumaßnahme auch für das Rückhaltebecken positive Synergieeffekte erzielt werden, so dass im Laufe des Berichtsjahres sämtliche für das Projekt benötigte Flächen gesichert werden konnten.

Das Hochwasserrückhaltebecken soll in 2009 gebaut und in Betrieb genommen werden.

Hochwasserrückhaltebecken Diepenlinchenbach

Den Hochwasserschutz am Omerbach hat der Verband durch den Bau von drei Hochwasserrückhaltebecken sicher zu stellen. Nach dem das Becken in der Eifelstraße bereits im Jahre 2007 den Betrieb aufgenommen hatte und die Flächen für den Standort desjenigen in Gressenich im gleichen Jahr Eigentumsrechtlich gesichert werden konnten, waren die Grundstücke für das letzte Becken „Diepenlinchenbach“ noch zu erwerben. Aufgrund besonderer Umstände im Umfeld der Eigentümer sind mehrjährige Verhandlungen vorangegangen, die letztlich im Berichtsjahr zu einem positiven Ende geführt wurden.

Leitungs- und Nutzungsrechte

Im Zusammenhang mit der Verlegung

der Kanalverbindungssammler von Freialdenhoven zur Kläranlage Setterich sowie von Güsten/Pattern zur Kläranlage Jülich wurden eine Reihe von erforderlichen Durchleitungs- und Nutzungsrechten an fremden Grundstücken gesichert.

Flurbereinigungsverfahren

„Untere Rur“

Trotz der Bereitschaft von einigen Eigentümern, mit Flächen teils größeren Umfangs aus der Ruraue herauszugehen, konnten aufgrund des mangelnden Angebots an geeigneten Tauschgrundstücken im Berichtsjahr lediglich etwa 4,5 Hektar an neuem Grundbesitz entlang der Rur in das Verbandseigentum geführt werden, diese jedoch zumeist an für die Umsetzung des Rurauekonzepts interessanten Stellen.

Versicherungen

Anfang 2008 ist die Bearbeitung des kompletten Versicherungswesens des Verbandes (ausgenommen Kraftfahrzeugversicherung) dem Fachbereich übertragen worden.

Neben dem allgemeinen Haftpflichtschutz hat der Verband das Risiko von Vermögenseigenschäden bei der GVV-Kommunalversicherung VVaG abgedeckt.

Ein weiterer Schwerpunkt des Versicherungsschutzes ist eine sogenannte Allgefahren-Sachversicherung. Gegenstand dieser Versicherung ist die ge-

samte technische und kaufmännische Betriebseinrichtung einschließlich aller Gebäude, Vorräte und sonstiger Grundstücksbestandteile. Schutz besteht für unvorhergesehene Zerstörung, Beschädigung oder das Abhandkommen der versicherten Sachen.

Ständige Aufgabe ist es, den Versicherungsschutz an sich ändernde Gegebenheiten anzupassen und zu optimieren sowie die für diesen Schutz aufzuwendenden Versicherungsprämien auf einem für den Verband wirtschaftlichen Niveau zu halten.

Durch verschiedene außergewöhnlich starke Niederschläge im Sommer 2008 sind aufgrund von Überschwemmungsschäden eine Vielzahl von Schadenersatzansprüchen an den Verband herangetragen worden, deren Bearbeitung personelle Kapazitäten gebunden hat. Darüber hinaus lag ein Arbeitsschwerpunkt bei der weiteren Abwicklung eines Haftpflichtschadens im Zusammenhang mit der Sanierung des Staubeckens Obermaubach.

Die zusätzliche Aufgabenerledigung konnte durch flexible Anpassung der Arbeitsabläufe und -verteilung sowie kurzfristige, schadenfallsabhängige Mehrarbeit effizient in den Fachbereich integriert werden.

Verpachtungen und Förderung Tourismus

Auch im Bereich der Tourismusförderung engagiert sich der Verband mit seinen Liegenschaften. So sind z. B. für die geplante Ferienanlage auf dem Gebiet der Stadt Heimbach, unterhalb des Staudamms in Schwammenauel, die hierfür benötigten Stellplatzflächen auf Verbandseigentum im Rahmen eines langfristigen Pachtverhältnisses bereitgestellt worden.

Weiterhin wurde mit einer bekannten Eifeler Brauerei eine Partnerschaft zur umfassenden Erneuerung und Erweiterung des Gastronomiebetriebs am zentralen Punkt des Nationalparks-Eifel, der Urftstaumauer, eingegangen. Die neuen Räumlichkeiten werden Anfang 2009 fertig gestellt sein.

Datenverarbeitung

Verfasser: Dipl.-Ing. Ralf Dittrich

Einführung eines neuen verbesserten Verfahrens in der Rechnungsprüfung

Im Jahr 2008 wurden unter anderem einige Projekte zur Optimierung der Betriebsabläufe durchgeführt. Eines davon war die Einführung eines neuen verbesserten Verfahrens für die Rechnungsprüfung. Dieses ermöglichte letztlich sogar eine Reduzierung des Personalaufwandes im Fachbereich Finanzen (siehe auch Jahresberichtsteil „Finanzwesen“).

Grund für diese Personalreduzierung und Kennzeichen des neuen Verfahrens ist die weitestgehend automatisierte Rechnungsbelegerfassung, die eine manuelle Eingabe der rechnungsrelevanten Daten in das SAP-System ersetzt.

Im Nachfolgenden wird nun das neue Verfahren organisatorisch und technisch eingehend beschrieben.

Ausgangssituation

Im Jahre 2002 wurde im Verband mit Hilfe des elektronischen Dokumentenmanagementsystems FAVORIT eine erste papierlose Rechnungsbearbeitung eingeführt. Hintergrund für diese Entscheidung war, dass ein Großteil der ca. 120 Rechnungen pro Tag bei den Außenstellen vor Ort sachlich und rechnerisch geprüft werden mussten.

Aufgrund der dadurch notwendigen Postwege und sequentiellen Arbeitsabläufe kam es damals mitunter zu langen Bearbeitungszeiten, so dass beispielsweise Skontofristen nicht eingehalten werden konnten. Effektivität und Transparenz konnten nur durch ein elektronisches Verfahren gewährleistet werden.

Mit der Einführung der papierlosen Rechnungsbearbeitung wurden erstmals alle Rechnungen zentral über einen Hochleistungsscanner elektronisch über das FAVORIT-System eingelesen. Die Trennung der einzelnen Rechnungsbelege wurde über einen Barcode vorgenommen. Der Barcode diente gleichzeitig als eindeutige Zuordnung zur Ermöglichung des Zugriffs des SAP-Systems auf FAVORIT.

Die elektronischen Bilddaten wurden auf dem Dokumentenmanagementserver gespeichert und verwaltet und auf einem optischen Langzeitarchiv (Jukebox) revisionssicher für einen längeren Zeitraum archiviert.

Die Mitarbeiter der Rechnungsprüfung mussten dennoch sowohl den Barcode als auch alle Belegdaten und Kreditormationen (Lieferanteninformationen) manuell in SAP einpflegen, damit alle weiteren Schritte der Rechnungsbearbeitung und Kontierung anschließend in einem SAP Workflow durchgeführt werden konnten. Diese manuelle Eingabe war nicht nur zeitaufwendig, sondern auch fehleranfällig.

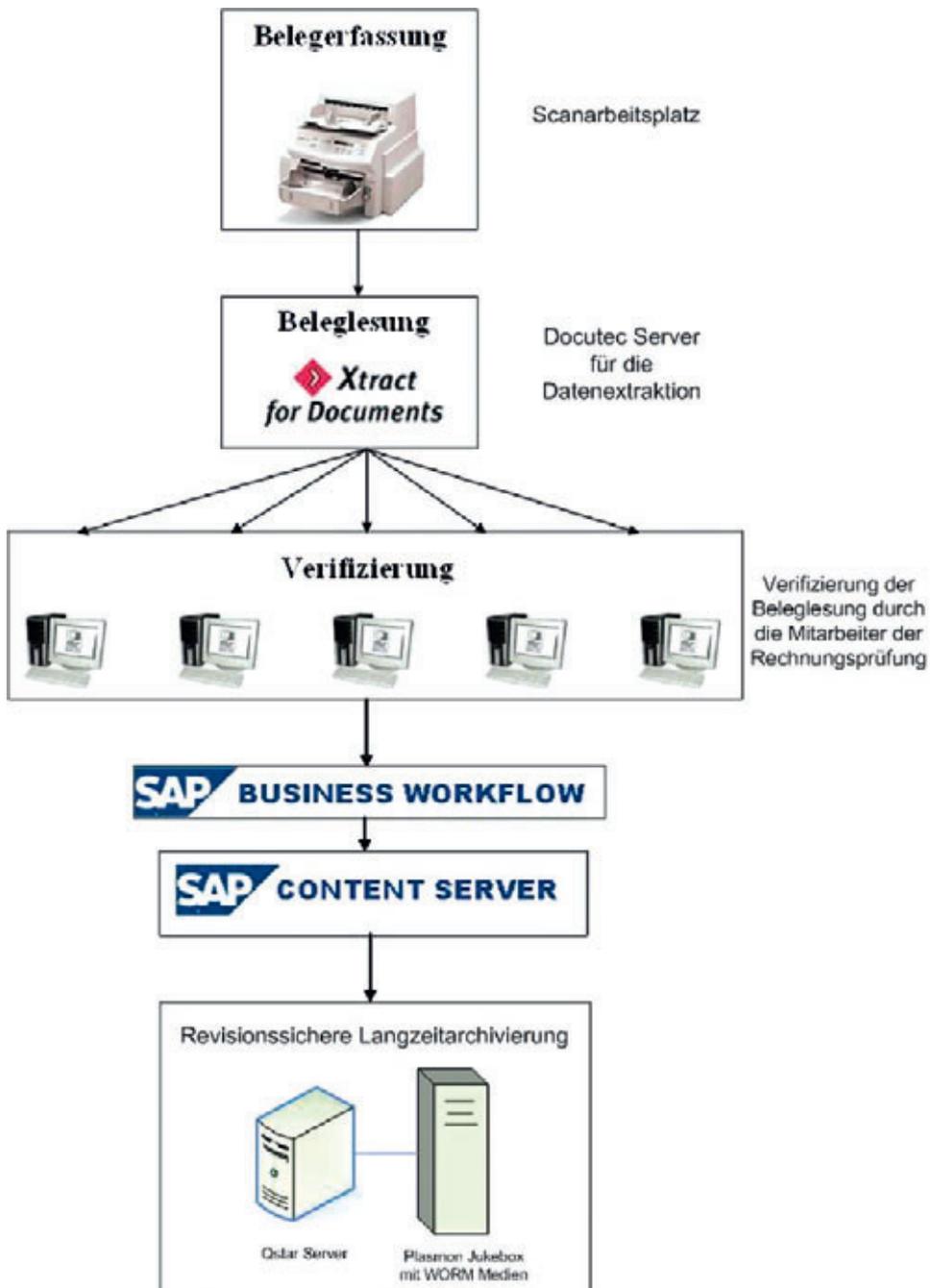
Nach 6 Jahren Betrieb wurde es sowohl aus wirtschaftlichen als auch aufgrund technischer Erwägungen für sinnvoll und notwendig erachtet, die vorhandene Lösung durch eine verbesserte und erweiterte Lösung zu ersetzen. Nach intensiven Marktrecherchen erschien eine Gesamtlösung mit den Produkten der Firmen WMD und Docutec am geeignetsten, um die Anforderungen nach einer optimalen SAP-Einbindung als auch nach einer rechnungsoptimierten automatisierten Belegdatenerfassung zu erfüllen.

Nach Durchführung einer öffentlichen Ausschreibung wurde das Projekt Anfang 2008 umgesetzt. Dabei bestand einer der größten Herausforderungen des Projektes darin, die Altdaten in das neue System zu übernehmen, da beide Systeme untereinander nicht kompatibel waren.

Beschreibung des neuen Verfahrens

Die Belegerfassung der Eingangsrechnungen erfolgt weiterhin zentral über einen leistungsfähigen Dokumentenscanner. Die Trennung der einzelnen Eingangsrechnungen wird wie zuvor über einen Barcode Aufkleber durchgeführt. Die Mitarbeiter der Rechnungsprüfung melden sich nun mit ihrem Namen an dem neu eingerichteten Scanarbeitsplatz an, so dass später die von dem Mitarbeiter gescannten Rechnungen in dem entsprechenden SAP-Postfach eintreffen.

Rechnungsbearbeitung beim WVER



matische Übergabe an den SAP Business Workflow statt. Für die Kommunikation zwischen dem Docutec-Server und dem SAP-System wird eine Software der Firma WMD verwendet.

Im SAP Business Workflow werden anschließend von dem entsprechenden Kostenstellenverantwortlichen die Rechnungen sachlich und rechnerisch geprüft und kontiert.

Die abschließende Verwaltung und revisionssichere Endablage der zu archivierenden Eingangsrechnungen erfolgt über den SAP Contentserver in Verbindung mit dem Archivierungsserver Qstar und der daran angeschlossenen Jukebox.

Den beschriebenen

Nach dem Scannen werden die Daten automatisch zum Docutec-Server versendet, der die Aufgabe übernimmt, alle rechnungsrelevanten Informationen aus den Eingangsrechnungen automatisch auszulesen und aufzubereiten. Über den sogenannten Verify-Arbeitsplatz hat der Mitarbeiter der Rechnungsprüfung die Möglichkeit, zum ei-

nen die Qualität der gescannten Dokumente zu prüfen und zum anderen zu kontrollieren, ob das System auch alle Belegdaten richtig erkannt hat. Hier können gegebenenfalls noch Änderungen vorgenommen werden. Nach erfolgreicher Verifizierung der Eingangsrechnungen findet nach Bestätigung des Mitarbeiters eine auto-

schematischen Ablauf zeigt die Grafik „Rechnungsbearbeitung beim WVER“.

Technische Besonderheiten

Die Effektivität der eingesetzten Lösung beruht auf einigen technischen Besonderheiten:

Das Docutec-System wurde speziell für die Belegung von Rechnungen opti-

miert und weist somit eine sehr hohe Erkennungsrate auf. Bei Rechnungen, die stark von der Norm abweichen, gibt es die Möglichkeit, dass System speziell für diese Rechnungen zu trainieren, so dass beim nächsten Mal die zuvor nicht erkannten Informationen zuverlässig erkannt werden.

Als weitere Besonderheit findet in jeder Nacht ein datentechnischer Abgleich zwischen dem SAP und dem Docutec-System bezogen auf die in SAP noch offenen Bestellungen und der aktuellen Kreditoren statt. Das heißt, dass Docutec-System ist in der Lage, aus den in den Rechnungen ermittelten Informationen eine direkte Zuordnung zu SAP-Bestellungen herzustellen. Im Zweifelsfalle können somit über den Verify-Arbeitsplatz alle noch offenen Bestellungen eines Kreditors angezeigt und die passende entsprechend ausgewählt werden. Ein Recherchieren im SAP-System ist hierfür nicht mehr notwendig. Der Kreditor selbst wird eindeutig über die Bankverbindung bzw. Steuernummer identifiziert. Über diese Funktion kann das System auch die Pflege der Daten der Kreditoren in SAP unterstützen.

Umsetzung und Ergebnisse

Das neue Verfahren wurde Anfang 2008 in der Rechnungsprüfung eingerichtet und in Betrieb genommen.

Bei der Altdatenübernahme gab es einige Besonderheiten zu beachten:

Die Daten vom alten Archivsystem konnten aufgrund der Inkompatibilität der beiden Systeme nicht einfach in das neue Archivsystem kopiert werden, sondern mussten zentral von SAP neu zugeordnet werden. Dabei befinden sich der SAP-Anwendungsserver beim

Ruhrverband in Essen und die beiden Archivsysteme in Düren. Dies erforderte unter anderem eine zusätzliche Speicherung der Altdaten in einem Austauschverzeichnis beim SAP-Anwendungsserver in Essen. Für die Altdatenübernahme wurde daher ein dafür individuell eingerichtetes Programm in SAP eingesetzt. Da der gesamte Prozess sehr rechenintensiv war, wurden die ca. 150.000 alten Rechnungsbelege an mehreren Wochenenden revisionssicher von dem alten in das neue Archiv überspielt.

Schon nach kurzer Zeit zeigte sich, dass sich durch das neue Verfahren die Durchlaufzeiten einer Rechnungsbearbeitung im Mittel um ca. 25 % reduzierten, so dass, wie schon eingangs erwähnt, eine Mitarbeiterin der Rechnungsprüfung Aufgaben in einem anderen Fachbereich übernehmen konnte. Darüber hinaus haben die verbleibenden Mitarbeiter jetzt mehr Zeit, ihrer eigentlichen Arbeit der Kontrolle der Rechnungen nachzukommen.

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 83 Mitglieder, davon
43 Städte und Gemeinden
5 Kreise
4 Wasserversorgungsunternehmen
37 industrielle und gewerbliche
Mitglieder

Abwassertechnik

Kläranlagen

Der Verband betreibt 47 Kläranlagen

Ausbaugröße aller Kläranlagen insg.

ca. 2,2 Mio. EW

Gerein. Jahresgesamtabwassermenge

ca. 141 Mio. m³

Der Verband betreut über
700 Sonderbauwerke.

Gewässerunterhalt

Gewässerstrecke im Verbandsgebiet

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

Oleftalsperre (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 2008 aus den WVER-Talsperren

ca. 19,1 Mio. m³

aus der fließenden Welle am Staubecken Obermaubach

ca. 4,4 Mio. m³

Entnahme insgesamt

ca. 23,5 Mio. m³

Stromgewinnung an den WVER-Talsperren

5 Stromkraftwerke

2008 ca. 78 Mio. kWh

