

# Abwasser



Dr. Ulrich Otto  
Abteilungsleiter Abwasser

**AUS VIELEN ZUR EINHEIT - DIESER WAHLSPRUCH PASST AUCH ZUR ABTEILUNG ABWASSER (AW)! NACHDEM DIE EHEMALS DREI ABTEILUNGEN ZUSAMMENGELEGT UND IN EINE NEUE ORGANISATIONSFORM GEBRACHT WURDEN, WERDEN IM VORGRIF F AUF DAS NOCH EINZUFÜHRENDE TECHNISCHE SICHERHEITSMANAGEMENT ABLÄUFE INNERHALB DER ABTEILUNG UNTERSUCHT, VORGÄNGE GESTRAFFT, ZEITLICH VERKÜRZT, SCHRIFTLICH FIXIERT UND JEDEM ZUGÄNGLICH GEMACHT.**

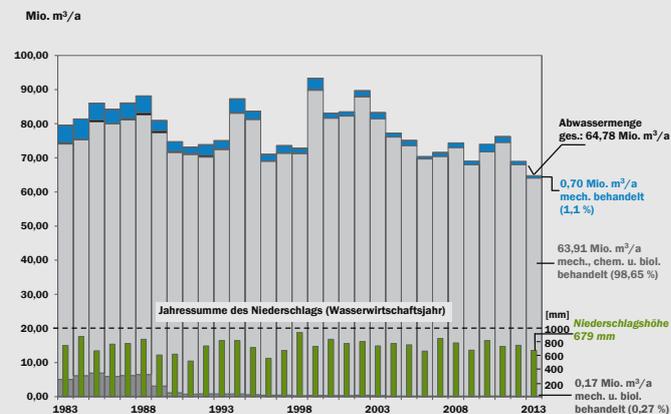
Dies dient dazu, dem Handlungsziel aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter - die Umsetzung des Notwendigen und Machbaren vor dem Hintergrund eines ausgeprägten wirtschaftlichen Handelns - weiter näher zu kommen. Denn das Aufgabenspektrum der Abteilung Abwasser ist sehr breit gefächert. Zu diesem Spektrum gehört nicht nur der reine Betrieb der Anlagen (23 Kläranlagen sowie 55 weitere Betriebsstellen, ca. 100 km Abwassertransportleitungen sowie 56 gemeindliche Anlagen als Auftragsmaßnahmen) sondern auch die Planung, der Neubau und Umbau, die Instandhaltung sowie die Abfallentsorgung. Die 188 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung

stellen sich diesen Aufgaben täglich für die Mitglieder und Gemeinden sowie für die ca. 740.000 Einwohner im Verbandsgebiet. Denn Abwasserreinigung ist aktiver Umweltschutz!

## BEHANDELTE ABWASSERMENGEN UND NIEDERSCHLAGSHÖHEN

Mit einer Jahresabwassermenge von 64,78 Mio. m<sup>3</sup> ist der Zufluss zu den Kläranlagen gegenüber dem Vorjahr nochmals um 6 % gesunken und liegt mit ca.

Behandelte Abwassermengen und Niederschlagshöhen



14 Mio. m<sup>3</sup> unter dem 30-jährigen Mittel von 78,98 Mio. m<sup>3</sup>. Für diese Differenz sind vor allem Wassersparmaßnahmen industrieller Einleiter oder Betriebsaufgaben sowie Sparmaßnahmen im privaten Bereich in den letzten Jahren die Ursache. Des Weiteren wurde weniger Niederschlagswasser behandelt. Der Gesamtniederschlag ist gegenüber dem Vorjahr um ca. 74 mm geringer, so dass insgesamt weniger Abwasser auf den Anlagen behandelt werden musste. 98,65 % des zufließenden Abwassers wurden mechanisch, biologisch und chemisch behandelt. Der Anteil des in Regenüberlaufbecken nur mechanisch gereinigten Abwassers hat sich gegenüber dem Vorjahr wiederum reduziert. Der mechanisch und biologisch behandelte Anteil beträgt nur 0,26 %.

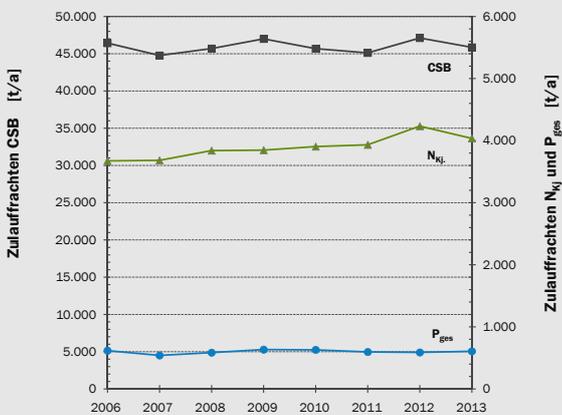
Die Menge des behandelten Abwassers aus Kleinkläranlagen und abflusslosen Gruben ist auf dem Vorjahresniveau geblieben. Bei einem Anschlussgrad von ca. 99 % an die Kläranlage sind nur noch geringfügige Schwankungen in der Abwassermenge zu erwarten. Darüber hinaus wurden auf den Anlagen in Mönchengladbach-Neuwerk, Geldern, Goch und Kevelaer-Weeze Abwasser und Schlämme aus der Abwasservorbehandlung von Gewerbebetrieben mitbehandelt, die mengenmäßig jedoch nur eine untergeordnete Bedeutung besitzen. :

Die Zulauffrachten der Kläranlagen - bezogen auf die relevanten Parameter CSB, N<sub>Kjeld</sub> und P<sub>ges</sub> - variieren gegenüber den Vorjahren im üblichen Rahmen. Während sie für den CSB (-2,34 %) und Stickstoff (-4,35 %) abnehmen, steigt die Fracht bei Phosphor um 3,41 %.

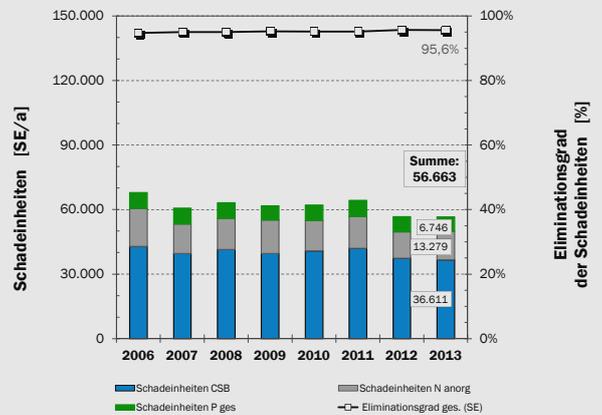
Die Reinigungsleistung der Kläranlagen ist trotz der geringeren Zulauffracht, die sich allerdings in den letzten Jahren manifestiert hat, stabil. Die Auswertung der eliminierten Schadeinheiten (CSB, N<sub>anorg</sub> und P<sub>ges</sub>) zeigt, dass der im letzten Jahr erreichte Spitzenwert (95,7 %) im Berichtszeitraum mit 95,6 % nahezu wieder erreicht wurde. Die Eliminationsrate liegt für den CSB bei 95,8 %, für den Stickstoff bei 90,4 % und für den Phosphor bei 94,3 %. Mit diesen Ergebnissen werden die strengen Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie (75 % Elimination bei Stickstoff oder Phosphor für Anlagen mit einer Ausbaugröße > 10.000 E) bei beiden Nährstoffen auf allen betroffenen Anlagen des Verbandes eingehalten.

Die frachtgewogenen mittleren Ablaufkonzentrationen aller Anlagen unterliegen den normalen Schwankungsbreiten. Durch Verfahrensoptimierung ist nur noch eine geringe Steigerung der Reinigungsleistung der Kläranlagen zu erwarten. Dies zeigt, dass auf den ausgebauten Kläranlagen mit

Entwicklung der Zulauffrachten zu den Kläranlagen



Entwicklung der Abauffrachten und der Abbauleistung (bezogen auf Schadeinheiten = SE)



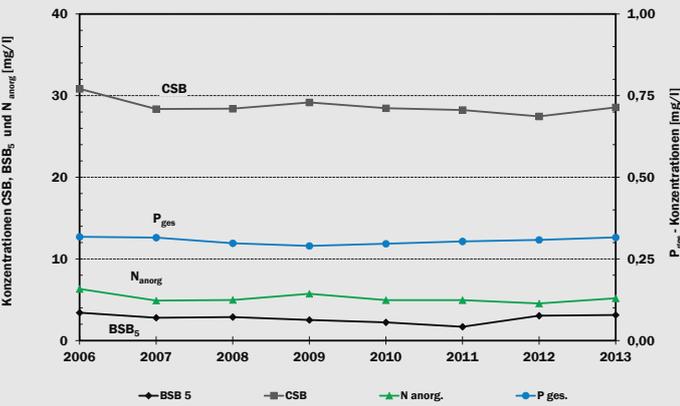
der aktuell eingesetzten Technik zukünftig keine substantiellen Verbesserungen mehr erreichbar sind.

Die Grafiken zu den Ablaufkonzentrationen ermöglichen eine differenzierte Bewertung der einzelnen Kläranlagen in Bezug auf die mittlere Reinigungsleistung und die Prozessstabilität, getrennt nach den abwasserabgaberelevanten Parametern CSB, N und P. Dargestellt sind die Mittelwerte der Ablaufkonzentrationen und die Spannen zwischen den Mittelwerten zu- bzw. abzüglich der Standardabweichungen. Je kleiner diese Spannen sind, desto betriebssicherer verläuft die Reinigung. Innerhalb der die rechtlichen Vorgaben bestimmenden Größenklassen der Anlagen sind die Kläranla-

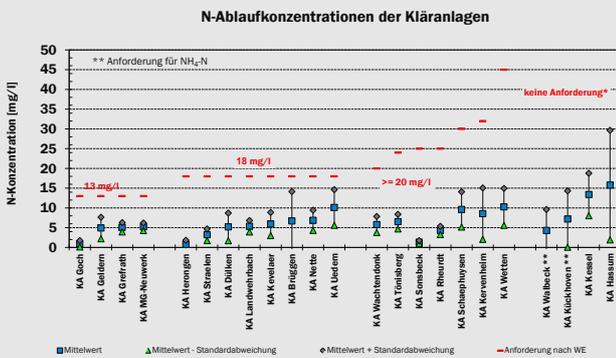
gen gemäß ihrer mittleren Reinigungsleistung angeordnet. Auf allen Anlagen ist eine den rechtlichen Anforderungen entsprechende Reinigungsleistung vorhanden. Die individuelle Reinigungsleistung jeder Kläranlage wird außer an den gesetzlichen Anforderungen in zunehmendem Maße an den wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten der - die gereinigten Abwässer aufnehmenden - Fließgewässer orientiert. Insbesondere Anlagen im Oberlauf der Gewässer mit einem hohen Anteil gereinigten Abwassers am Gesamtabfluss werden besonders leistungsorientiert betrieben.

Der Erfolg des Ausbauprogramms der Abwasserreinigungsanlagen lässt sich an den guten Reinigungsleistungen und der

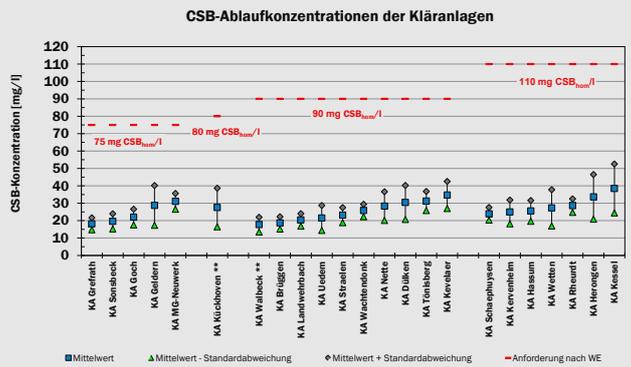
Entwicklung der mittleren Ablaufkonzentration aller NV-Anlagen



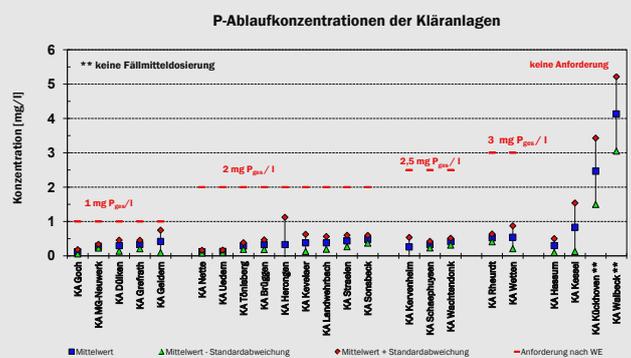
N-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



CSB-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



P-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



Prozessstabilität, insbesondere der großen Kläranlagen Mönchgladbach-Neuwerk, Geldern und Grefrath erkennen. Die mittelfristig aufzugebenden Kläranlagen Kessel, Hassum, Wetten und Kückhoven bilden quantitativ - und im Bezug auf die betroffenen Gewässer - unbedeutende Ausnahmen. Mit der kontinuierlichen Verbesserung der

Reinigungsleistung geht notwendigerweise ein stetig wachsender Betriebsaufwand einher, der sich einerseits auf die Entsorgung der anfallenden Reststoffe, andererseits auf die Beschaffung von Betriebsmitteln, wie z. B. Strom, Fällungs- und Flockungshilfsmittel, auswirkt. Nachfolgend werden die wichtigsten Kenndaten aufgeführt:

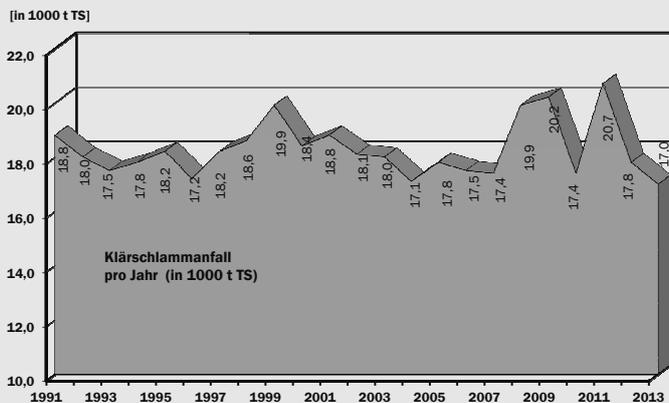
<sup>1)</sup> bezogen auf das Kalenderjahr <sup>2)</sup> Hochrechnung

| Reststoffanfall  |                           | 2009        | 2010        | 2011        | 2012        | 2013               |
|--|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| Klärschlamm  | Volumen (m <sup>3</sup> ) | 86.415      | 76.591      | 81.464      | 80.772      | 77.454             |
|  | Masse (t TS)              | 20.206      | 17.423      | 20.658      | 17.761      | 17.040             |
|  | TR-Gehalt (%)             | 23,4        | 22,8        | 25,4        | 22,0        | 22,0               |
| Rechengut  | Masse (t)                 | 2.450       | 1.848       | 1.699       | 1.607       | 1.510              |
| Sandfanggut  | Masse (t)                 | 2.350       | 2.425       | 2.120       | 2.006       | 2.058              |
| Energie- und Hilfsstoffverbrauch                           |                           |             |             |             |             |                    |
| Elektrische Energie (Mio. kWh) <sup>1)</sup>               |                           | 46,50       | 46,38       | 46,20       | 45,1        | 44,7 <sup>2)</sup> |
| Fällungsmittel (Eisen (Fe)- und Aluminium (Al)-salze, (t)) | Fe: 2.746                 | Fe: 3.117   | Fe: 2.861   | Fe: 2.944   | Fe: 3.097   |                    |
|  | Al: 533                   | Al: 166     | Al: 204     | Al: 198     | Al: 91      |                    |
|  | ges.: 3.279               | ges.: 3.343 | ges.: 3.065 | ges.: 3.142 | ges.: 3.188 |                    |
| Flockungshilfsmittel (t)                                   |                           | 268         | 316         | 250         | 210         | 198                |

Den - mengen- und kostenbezogen - bedeutendsten Reststoffanteil stellt der anfallende Klärschlamm dar. Kostenwirksam ist hierbei das Volumen (in m<sup>3</sup>), das den Transport- und den Entsorgungsaufwand bestimmt. Um den Klärschlammanfall unabhängig vom Entwässerungsgrad des Schlammes zu beurteilen, wird das Volumen in die sog. „Trockensubstanz-Masse“ (in t TS) umgerechnet.

Im Berichtsjahr ist das entsorgte Klärschlammvolumen im Vergleich zu 2012 rückläufig (Rückgang um ca. 5,5 % auf 77.454 m<sup>3</sup>). Die Feststoffmasse des Klärschlammes entwickelt sich proportional, was auch am konstanten Trockenrückstand (TR) von 22,0 % abzulesen ist.

Entwicklung des Klärschlammanfalls 1991 - 2013



Die Rechengutmengende ist gegenüber den Vorjahren weiterhin gesunken (-6 %). Da dieser Rückgang verbandsweit zu verzeichnen ist, ist die Ursache nur schwer auszumachen. Die Sandfanggutmengen liegen mit 2.058 t um etwa 2,6 % über dem Vorjahresniveau. Betrachtet man das Aufkommen der letzten 13 Jahre für das Rechen- bzw. Sandfanggut, ist eine deutliche Abnahmetendenz der Mengen festzustellen.

Gegenüber den Vorjahren nahm der Fremdbezug an Energie aufgrund der Eigenenergieerzeugung auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk, auf der Betriebsstelle Kempen und auf der Kläranlage Dülken ab. Wie in der Grafik unten dargestellt, ist eine Steigerung der Eigenstromproduktion auf 19 Mio. kWh/a bis 2016 vorgesehen. Hierdurch lassen sich bis zu 2,58 Mio. €/a einsparen, wobei hierbei die Jahreskosten für den Betrieb der BHKWs schon berücksichtigt sind.

Die geplanten Installationen der BHKWs auf den Kläranlagen Geldern, Kevelaer-Weeze (Inbetriebnahme voraussichtlich 2013) und Goch sind in der Prognose unten berücksichtigt. Der verbandsweit eigenerzeugte Strom wird somit einen Anteil von ca. 43 % erreichen. Auf diese Weise können die Gesamtkosten sowohl für die Bereitstellung des benötigten Stromes sowie die Kosten eines reinen Fremdbezuges weiter reduziert

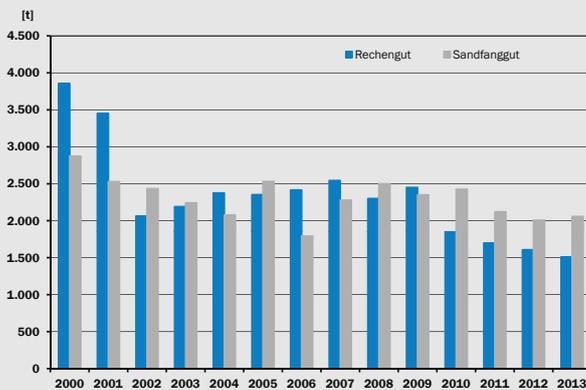
werden. Der Verbrauch an Fällungsmitteln ist leicht angestiegen (1,4 %), liegt damit aber noch in der normalen Schwankungsbreite. Ursache für den Anstieg ist der Mehrverbrauch an Eisensalzen, wodurch die wirksameren, aber auch teureren Aluminiumsalze substituiert wurden. Der Rückgang des Flockungshilfsmittelverbrauchs ist insbesondere durch den verminderten Verbrauch auf der Kläranlage MG-Neuwerk zu erklären.

## SCHWERPUNKTE DER ARBEIT

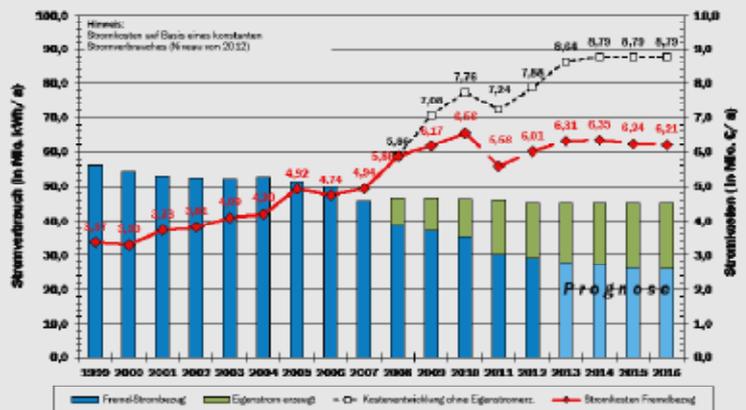
### Übernahme Niederschlagswasserbehandlungs- und -rückhalteanlagen

Auf Grundlage des § 54 Abs. 1 LWG und nach den Beschlüssen der Verbandsversammlung des Niersverbandes vom 19.12.1996 und 14.12.2006 nimmt der Niersverband seit 01.01.1997 die Aufgabe der Niederschlagswasserbehandlung (NWB) und seit 01.01.2007 die Aufgabe der mit der Niederschlagswasserbehandlung im funktionalen Zusammenhang stehenden Niederschlagswasserrückhaltung (NWR) in mischkanalisierten Gebieten wahr. In 2013 erfolgten vor allem Restarbeiten zur Abwicklung der laufenden Investitionsaufträge.

Entwicklung der Rechengut- und Sandfangmengen



Entwicklung des Stromverbrauchs und der Stromkosten



Im Folgenden ist die zum Ende des Berichtsjahres 2013 vorliegende zahlenmäßige Übersicht zur Übernahme der NWB- und NWR-Anlagen zusammengefasst.

Hier sind über einen langen Zeitraum in enger vertrauensvoller Zusammenarbeit mit den betroffenen Kommunen viele Einzelübernahmen im Einvernehmen abgewickelt worden.

**Niederschlagswasserbehandlung**

|                        |           |                              |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| <b>Bauwerke gesamt</b> | <b>81</b> | <b>208.750 m<sup>3</sup></b> |
| Niersverband           | 23        | 113.752 m <sup>3</sup>       |
| Übernahme vorgesehen   | 56        | 94.648 m <sup>3</sup>        |

|                            |    |                       |
|----------------------------|----|-----------------------|
| davon Verbleib bei Kommune | 13 | 2.705 m <sup>3</sup>  |
| Übernahme Ende 2012        | 41 | 89.518 m <sup>3</sup> |
| Übernahme 2013             | 2  | 2.425 m <sup>3</sup>  |

**Niederschlagswasserrückhaltung**

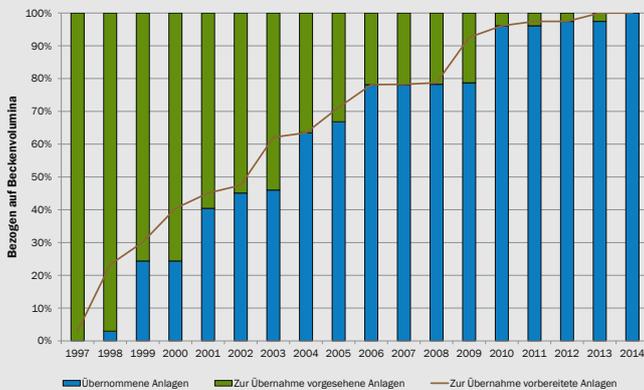
|                        |           |                              |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| <b>Bauwerke gesamt</b> | <b>24</b> | <b>180.763 m<sup>3</sup></b> |
| Niersverband           | 1         | 4.000 m <sup>3</sup>         |
| Übernahme vorgesehen   | 23        | 176.763 m <sup>3</sup>       |

|                            |    |                        |
|----------------------------|----|------------------------|
| davon Verbleib bei Kommune | 0  | 0 m <sup>3</sup>       |
| Übernahme Ende 2012        | 21 | 168.466 m <sup>3</sup> |
| Übernahme 2013             | 2  | 8.297 m <sup>3</sup>   |

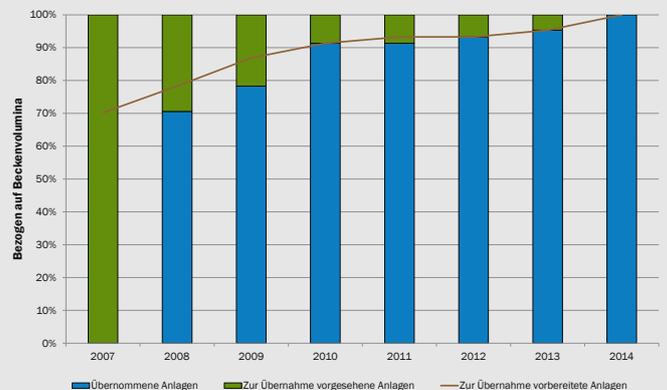
Die faktische Übernahme der vom Niersverband bis zum jetzigen Zeitpunkt zu übernehmenden Becken ist wie unten links dargestellt. Voraussichtliches Ende ist 2014.

Auch hier kann an der Übersicht unten rechts abgelesen werden, dass die Übernahme voraussichtlich mit dem Jahr 2014 abgeschlossen sein werden.

Übernahme der Niederschlagswasserbehandlungsanlagen (NWB) bezogen auf das Beckenvolumen



Übernahme der Niederschlagswasserrückhalteanlagen (NWR) bezogen auf das Beckenvolumen





Die Gesamtausgaben zur Übernahme der Niederschlagswasserbehandlungs- und Niederschlagswasserrückhalteanlagen inklusive Grundstücksübertragung und Zinsausgleich (auch unter Berücksichtigung der seit 2007 zurückgestellten Zinsbeträge) sowie dem Ausgleich der betrieblichen Aufwendungen bis zum Übernahmestichtag gemäß festgelegter Übernahmemodalitäten belaufen sich seit 1997 für die Niederschlagswasserbehandlungsanlagen auf rund 36,2 Mio. € und seit 2007 für die Niederschlagswasserrückhalteanlagen auf rund 7,6 Mio. €, insgesamt somit auf rund 43,8 Mio. €.

### Verwaltungsinterne Arbeiten

Neben den projektbezogenen Aufgaben gehören zu den verwaltungsinternen Arbeiten der Abteilung:

- Hausinstandhaltung für das Verwaltungsgebäude, Am Niersverband 10, 41747 Viersen
- Erstellung eines neuen Raumkonzeptes für das gesamte Verwaltungsgebäude, inklusiver neuer Möblierung
- Konzept zur Renovierung des Altbaus
- Erweiterung des Verwaltungsgebäudes und Ausbau des Parkdecks in Büroräume. Die Gesamtmaßnahme

wird voraussichtlich im August 2014 abgeschlossen.

- Einleitungserlaubnis
  - Antragstellung für Einleitungen aus Kläranlagen und Niederschlagswasserbehandlungsanlagen des Niersverbandes
  - Stellungnahmen zu kommunalen sowie privaten Einleitungsanträgen
  - Dokumentation und Verwaltung Wasserrechtsdaten
- Masterplan Niersgebiet
  - Ansprechpartner der Kommunen zum Themengebiet Gewässer- verträglichkeit von Einleitungen (GVE)
  - Konzeptionelle Mitarbeit in Arbeitsgruppen (GVE, WWI/ MT, GVE-Finanzierung)
  - Mitarbeit Stabsstelle IMT bei der Aufstellung, Kalibrierung und Berechnung von für die detaillierte GVE-Nachweisführung erforderlichen Wasserbilanzmodellen
- Grundlagendaten
  - Datenakquise, Abstimmungen mit Kommunen
  - Pflege und Fortschreibung stadthydrologischer Daten im Verbandsgebiet mit Hilfe von GIS und WWI
  - Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange zu kommunalen

Ansicht der Bauarbeiten am Verwaltungsgebäude



- Planungen (FNP, BP, GEP, EP u. a.) und Abgleich mit vorhandenen Daten
- Mitarbeit im Vertragswesen / Betriebsvereinbarungen (Festlegung Übergabepunkte, Kostenverteilungsschlüssel usw.)
- Abwasser- und Niederschlagswasserabgabebefreiung
  - Abteilungsübergreifende Mitarbeit an den Befreiungsanträgen
  - Rechnerische hydrologische Nachweisführung der Einhaltung von Mindestanforderungen an die Mischwassereinleitungen (2013: Einzugsgebiete Geldern-Walbeck, Geldern-Pont, Geldern-Vernum, KA Landwehrbach, KA Wetten, KA Nette, KA Grefrath)
- Abwasserbeseitigungskonzept
  - Aufstellung des Niersverbandskonzeptes bzw. jährliche Berichterstattung (ABK-Online)
  - Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange zu kommunalen ABK und Abgleich mit vorhandenen Daten
- Einkauf
  - Der Erftverband, die LINEG, der Wasserverband Eifel-Rur und der Niersverband kaufen seit mehreren Jahren erfolgreich gemeinsam ein.

Um die Zusammenarbeit zu intensivieren, wurde von den Einkaufsverantwortlichen der Verbände eine Strategie entwickelt, um die Kooperation über die gemeinsame Auftragsvergabe hinaus zu entwickeln. Verbandsübergreifend wird die Harmonisierung der Einkaufsprozesse, Personalentwicklung, optimierte Lagerhaltung und der kontinuierliche Verbesserungsprozess mit zahlreichen Maßnahmen vorangetrieben. Das Strategiepapier wird von den Vorständen der Verbände als zukunftsweisend gesehen und wurde am 30. April 2013 im Rahmen des Vorstandstreffens der linksrheinischen Verbände unterzeichnet. Für den Niersverband nehmen jeweils ein Vertreter der Abteilungen *Abwasser* und *Verwaltung und Finanzen* an den Arbeitsgruppensitzungen der Einkaufskooperation der linksrheinischen Wasserverbände teil. Die Einkaufskooperation stellt sich der Aufgabe der Zukunft, die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen für die Verbände optimiert durch zu führen.

### Energie

Einen Schwerpunkt für die nächsten Jahre wird weiterhin das Thema *Energie* einnehmen. Der Niersverband wird zukünftig seinen Energiebedarf zunehmend aus eige-

Unterzeichnung des Strategiepapiers zur Einkaufskooperation durch die linksrheinischen Vorstände



nen regenerativen Energiequellen decken. Er plant neben dem weiteren Ausbau von klärgasbetriebenen Blockheizkraftwerken (BHKW) und Mikrogasturbinen sowie der Optimierung von Klärgasanfall und -verwertung auch andere regenerative Energiequellen wie z. B. Windenergie in das bestehende Energieversorgungsnetz einzubinden.

In der aktuellen Windpotenzialstudie wurden alle Flächen des Niersverbandes auf prinzipielle Eignung für die Errichtung von großen Windenergieanlagen (WEA) im Megawatt-Bereich untersucht. Um eine breite Unterstützung und Akzeptanz zu erhalten, wurden ausreichend räumliche Abstände gewählt, damit die Beeinträchtigung von Anwohnern, Landschaft und Natur nach Möglichkeit vermieden wird. Rechtliche Restriktionen, wie sie sich aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dem Baugesetz, den Luftfahrtgesetzen, dem Bundesimmissionsgesetz sowie den Natur- und Landschaftschutzvorschriften ergeben, wurden analysiert und entsprechend berücksichtigt. Trotz der daraus resultierenden zahlreichen Beschränkungen konnten einige Potenzialflächen ermittelt werden, die für die zukünftige Errichtung von Windenergieanlagen geeignet sind.

Die Genehmigungsfähigkeit der in Frage kommenden Standorte für Windenergieanlagen wurde in offener und konstruktiver Ge-

sprächsatmosphäre mit den Fachbehörden ausgiebig erörtert. Der Niersverband wurde dabei kompetent und umfangreich beraten und über mögliche Bedenken und weitere rechtliche Restriktionen in Kenntnis gesetzt.

Unter den aktuellen Voraussetzungen kommen viele potenzielle Standorte für die Errichtung von Windenergieanlagen vorerst nicht in Betracht, bei anderen Standorten muss die Bauhöhe deutlich verringert werden. Dadurch werden aber auch die ursprünglich anvisierte Leistung und der Energieertrag deutlich reduziert. Ein wirtschaftlicher Betrieb ist unter den aktuellen Voraussetzungen somit nur noch bei einem Standort gegeben. Bei Erhöhung der Strombezugskosten oder des Strombedarfs, beispielsweise durch Errichtung einer weiteren Reinigungsstufe zur Spurenstoffelimination, können sich die wirtschaftlichen Randbedingungen jedoch schnell ändern. Die bisherigen Ergebnisse sind deshalb für die zukünftige Energieversorgung des Niersverbandes vor dem Hintergrund steigender Kosten weiterhin von großer Bedeutung.

Um die Energiekostensteigerung auch in Zukunft möglichst gering zu halten wird neben den geplanten eigenen Projekten auch die Beteiligung an kommunalen und nachbarschaftlichen Windenergieprojekten angestrebt. Dazu finden zurzeit intensive Gespräche statt.



Darüber hinaus wird auch die Nutzung von vertikalen Kleinwindenergieanlagen (KWEA) in der Abwasseraufbereitung unter technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten in die Überlegungen einbezogen. Vertikale Kleinwindanlagen weisen gegenüber den großen horizontalen Windenergieanlagen einige klare Vorteile auf. Wegen der geringen Bauhöhe bestehen beispielsweise kaum Einschränkungen für den Luftfahrtverkehr und ihre Wirkung wird als nicht bedrängend empfunden. Diese Anlagen können in der Nähe der großen Stromverbraucher des Niersverbandes errichtet werden – an Stellen also, die für große Anlagen momentan nicht geeignet sind.

Vertikale Kleinwindenergieanlagen sind noch wenig verbreitet und es stehen noch keine ausreichende Informationen und Daten zur Verfügung. Intern wurden deshalb eigene Analysen und Marktrecherchen erstellt. Der Niersverband wird überdies eng mit lokalen Versorgungsunternehmen, Hochschulen, Kommunen und benachbarten Abwasserverbänden kooperieren. Derzeitig werden Kleinwindenergieanlagen und mögliche Standorte auf ihre Eignung hin genauer analysiert.

Die Windenergieprojekte stellen eine wertvolle Ergänzung für die zukünftige Energieversorgung des Niersverbandes dar. Erwartungsvoll und optimistisch stellt sich der Niersverband weiterhin auf die neuen Herausforderungen der Energiewende ein.

## ENTSORGUNG

### QLA-Gütesicherung

Im Dezember 2012 hat der Fachausschuss VDLUFA-QLA GmbH dem Abschluss des Anerkennungsverfahrens für die Kläranlagen Goch und Geldern in den Kategorien I (Ausgangsstoffe), II (Endprodukte) und III (Anwendungsverfahren) zugestimmt. Seit dem erfolgreich abgeschlossenen Anerkennungsverfahren befinden sich die Kläranlagen im Überwachungsverfahren, welches die regelmäßige Prüfung auf Einhaltung der Anforderungen der Qualitätssicherung Klärschlamm beinhaltet. Mit Beginn des Überwachungsverfahrens ist der Niersverband berechtigt, das links abgebildete Qualitätszeichen der Qualitätssicherung Landbauliche Abfallverwertung in den Kategorien I, II und III für seinen Klärschlamm zu führen. Die beiden verliehenen Zertifi-



QLA-Zeichen

Übergabe der Zertifikate – von links nach rechts: Axel Heck, Heinrich Hacks, Thomas Langenohl, Dr. Ulrich Otto



kate für die Klärschlämme der Kläranlagen Goch und Geldern sind bis Juni 2014 gültig.

**Entsorgungsfachbetrieb**

Für die Tätigkeiten Sammeln und Transportieren von Deponiesickerwasser, Abwasser und Klärschlamm sowie Verwerten von Klärschlamm hat der Niersverband auch in diesem Jahr wieder das Zertifikat als Entsorgungsfachbetrieb erhalten. Das verliehene Zertifikat ist bis September 2014 gültig.



Aktuelles Zertifikat als Entsorgungsfachbetrieb

**Klärschlamm entsorgung**

Die angefallene Klärschlammmenge ist - entwässert auf 22 % Trockenmassegehalt - zeitnah und vollständig entsorgt worden. Mit 88 % übernehmen Kraftwerke, Abfallverbrennungs- und spezielle Klärschlammverbrennungsanlagen den größten Teil des Klärschlammes zur Verbrennung und weiteren Entsorgung. Die landwirtschaftlich verwerteten Klärschlämme - rund 12 % der Gesamtmenge - stammen aus dem Einzugsgebiet der Kläranlagen Goch und Geldern. Die Verwertung findet ausschließlich im Rheinland statt. Vertragliche Bindung an Verbrennungsanlagen, Mangel an weiteren Mengen, die sich für eine Verwertung in der Landwirtschaft besonders eignen sowie einige logistische Randbedingungen

lassen es nicht zu, größere Mengen zur Düngung bereitzustellen, obwohl Nachfrage aus der Landwirtschaft vorhanden ist.

Wie in den Vorjahren waren die Lagerbestände und damit auch die Lagerbestandsveränderungen sehr gering.

**Rechen-, Sandfanggut**

Verschiedene Müll- und Abfallverbrennungsanlagen übernehmen 1.510 Tonnen Rechengut zur thermischen Beseitigung.

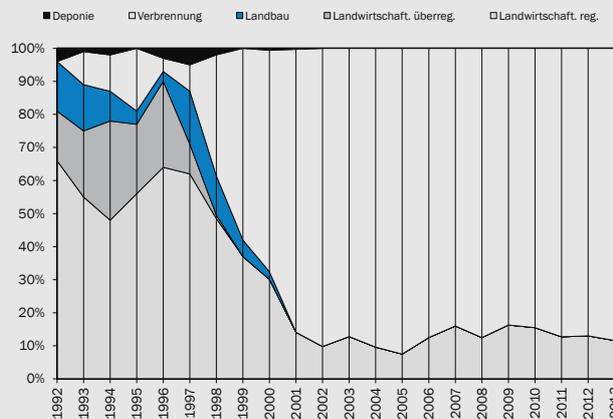
Das Sandfanggut wird durch Externe in nach BImSchV genehmigte Verwertungsanlagen aufbereitet und anschließend als Baustoff oder zur Bodenaufbereitung eingesetzt.

**Mäh- und Abfischgut**

Bei der Gewässerunterhaltung fallen pro Jahr etwa 730 Tonnen Mäh- und Abfischgut an. Unter Beachtung der Bioabfallverordnung wird das beim Mähen der Gewässersohle und der Uferböschungen anfallende Mähgut sowie die pflanzlichen Bestandteile des Treibseils kompostiert und dann in der Landwirtschaft oder im Landschaftsbau verwertet.

Müllheizkraftwerke verbrannten rund 46 Tonnen nicht verwertbare Anteile des Abfischguts.

Anteile einzelner Entsorgungswege an der Klärschlamm entsorgung 1992 - 2013



**Fuhrpark**

**Treibstoff**

Die Sorge über die Entwicklung der Dieselpreise, die im Sommer 2008 einen nie da gewesenen Höchststand von zeitweise ca. 1,45 €/l erreichten, wirkt weiter nach.

Als nicht rational begründbare Ursache für die Preisschwankungen sind Rohstoff-Spekulationen zu vermuten, die durch die internationale Finanzkrise am Verfall der Preise vorübergehend sichtbar wurden. Die Preise sanken drastisch, bis sie zum Jahresbeginn 2009 ihren Tiefststand von deutlich unter 0,95 €/l erreichten. Seitdem sind die Treibstoffpreise wieder deutlich angestiegen und bewegen sich nun wieder um 1,28 €/l Diesel.

**Transportleistung**

Die Gesamttransportleistung des Fuhrparks nahm gegenüber dem Vorjahr leicht ab. Ursache war der insgesamt niedrigere Klärschlammanteil.

Aus Kapazitätsgründen wurden neben dem eigenen Fuhrpark zusätzlich Fremdunternehmer mit Abfalltransporten beauftragt.

**Abfallbilanz für das Jahr 2012**

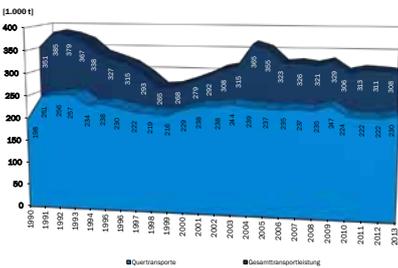
Auf den Kläranlagen und bei der Gewässerunterhaltung fallen Abfälle an, für die der Niersverband nach § 2 Niersverbandsgesetz entsorgungspflichtig ist.

Die gemäß § 21 KrWG und § 5c LAbfG für das Kalenderjahr 2012 erstellte Abfallbilanz gibt Auskunft über Menge, Art und Verbleib der angefallenen Abfälle sowie über den bei der Entsorgung dieser Stoffe erreichten Verwertungsanteil.

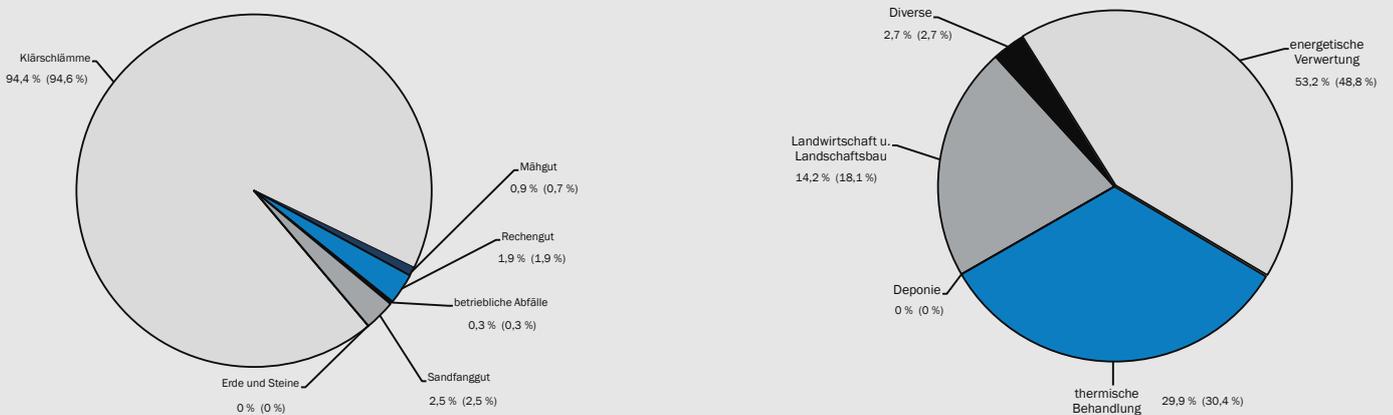
Die thermisch entsorgten Abfälle sind entsprechend der Deklaration im jeweiligen Entsorgungsnachweis der beiden möglichen Entsorgungskategorien Verwertung bzw. der Beseitigung zugeordnet.

Auf kommunale Abfälle (Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut sowie Mäh- und Abfischgut) entfielen in der Abfallbilanz 99,7 % der entsorgten Abfälle. Die Rubrik Boden und Steine enthält für 2012 keine gesondert ausgewiesenen, vom Verband in Eigenregie entsorgten Abfälle aus Bautätigkeit. Die Mengen an belastetem Bodenaushub - z. B. aus Renaturierungs-, Ausschachtungs- und Rückbaumaßnahmen - schwanken stark von Jahr zu Jahr. Sonstige betriebliche Abfälle machten - wie in den vergangenen

Transportleistung des Fuhrparks 1990-2013



Abfallbilanz 2013 (in Klammern Werte des Jahres 2012)



Jahren - mit 0,3 % ebenfalls einen nur geringen Teil der entsorgten Gesamttonnage aus. An den Abfallarten hatte der Klärschlamm mit rund 94,4 % wie immer den größten Anteil. Der Anteil an Mähgut blieb auf dem nach Einführung der naturnahen Gewässerunterhaltung erreichten niedrigen Niveau nahezu konstant.

Etwa 14,2 % der Abfallmenge erhielten Landwirtschaft oder Landschaftsbau zur Verwertung. 2,7 % - überwiegend aufbereiteter Sand - wurden in Rekultivierungsmaßnahmen und im Wegebau verwertet. Auf Deponien wurden keine Abfälle abgelagert. Insgesamt nahm die Abfallmenge um 5,7 % ab. Beseitigungsverfahren hatten einen Anteil von 29,9 % an der Entsorgung der Abfälle. Dazu korrespondierend lag die Verwertungsrate bei 70,1 %.

## BETRIEB DER ABWASSER-TECHNISCHEN ANLAGEN

### Benchmarking

Die Durchführung von Benchmarking ist heute in den Wasserverbänden nicht mehr wegzudenken. Dabei werden Ergebnisse oder Prozesse mit einem festgelegten Bezugswert oder -prozess verglichen. Durch die Orientie-

rung an dem Besten soll die eigene Wirtschaftlichkeit oder Leistungsfähigkeit erhöht werden. Nach einer Bestandsaufnahme und Ursachenanalyse können konkrete Maßnahmen zur Verbesserung ermittelt werden.

Die vier linksrheinischen Wasserverbände haben sich zur Aufgabe gestellt, ein Benchmarking-Modell zu entwickeln, das neben betriebswirtschaftlichen insbesondere technische Kennzahlen beinhaltet. Im Rahmen der Entwicklung des Modells, aber auch bei der im Zweijahresrhythmus angedachten Datenerhebung und Auswertung ist eine hohe Transparenz bei den Beteiligten erforderlich. Die Entwicklung des Modells wurde durch das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft Aachen begleitet.

Es wurde in folgenden Schritten vorgegangen:

1. Definition der Kennzahlen (Grundlagen, Auswahl/ Definition der Prozesse, Festlegung von Bilanzkreisen auf Kläranlagen, Erstellung eines Kennzahlendatenblatts)
2. Datenerhebung auf der Kläranlage inkl. Erstellung eines Kläranlagensteckbriefes
3. Auswertung und Empfehlung

Als Ergebnis stehen 18 Kennzahlen, die sich unter anderem auf den Energieverbrauch,

Besonderheit in Goch: zwei thermophile und zwei mesophile Faulbehälter

Die Kläranlage Goch gehört zu den nördlichsten des Verbandsgebietes



den Personalaufwand, den Betriebsmittelbedarf oder auf die Abwasserabgabe der Kläranlage beziehen. Diese wurden an sieben ausgewählten Kläranlagen getestet.

Beispielhaft wird der Vergleich der Energiekennzahlen im Boxplot-Diagramm gezeigt. Es zeigt die Min-Max-Werte sowie den 15- und 85-Perzentilwert. Diese Form der Darstellung gibt die Streuung der Werte einzelner Kläranlagen gut wieder. Als Bezugspunkt spielt die Ausbaugröße und die Auslastung der Kläranlage eine Rolle. Dabei ist z. B. zu berücksichtigen, dass die maschinellen Einrichtungen für die Ausbaugröße ausgelegt sind und bei geringerer Auslastung oft weiterhin betrieben werden müssen und die Anlage damit nicht unbedingt im energetisch optimalen Punkt fährt. Die Spreizung der Werte ist neben der Effizienz der Aggregate auch auf unterschiedlichen Gegebenheiten der Kläranlagen zurückzuführen. So sind die höheren Werte der Kläranlage Dülken u. a. mit den Abwasserpumpwerken mit einer Gesamthebhöhe von ca. 20 m zu erklären. Außerdem erfolgt der Sauerstoffeintrag über Oberflächenkreisel. Diese wurden zwischenzeitlich erneuert, so dass der spezifische Stromverbrauch in 2008 von 41,7 kWh/E<sub>Anschluss</sub> in 2010 auf 38,4 kWh/E<sub>Anschluss</sub> gesunken ist. Waren zu Beginn des Projektes nur einige

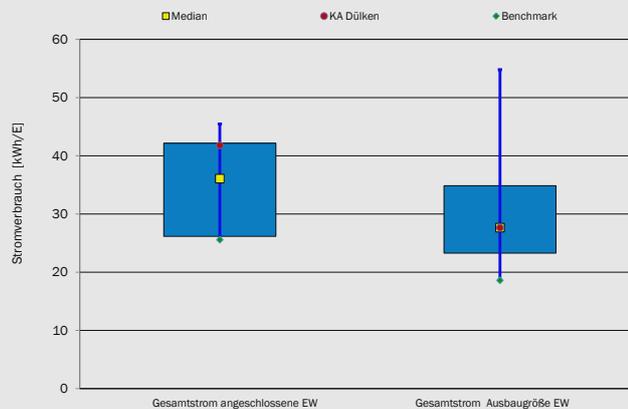
Kläranlagen involviert, so sollen in den folgenden Jahren mehr Anlagen der teilnehmenden Verbände in das Benchmarking einbezogen werden, um so das „Lernen vom Besten“ zu ermöglichen.

**Diffuse Einleitungen**

Auf Kläranlagen können diffuse Einleitungen zu Problemen bei der Reinigungsleistung führen, deren Auswirkung erst bei Bekanntwerden durch ein schnelles Handeln der Beteiligten verringert werden können. In diesem Jahr kam es leider häufiger zu solchen Einleitungen mit unterschiedlichem Ausgang, von denen im Folgenden drei beschrieben werden.

Auf der Kläranlage Landwehrbach wurde am 02.01.2013 eine Erhöhung der Trübung im Ablauf der Nachklärung festgestellt. Das war für den Anlagenfahrer Anlass, die Kläranlage näher zu beobachten und mögliche Ursachen auf der Kläranlage zu suchen. Nachdem Fehler bei der Messtechnik ausgeschlossen werden konnten, die Trübung weiterhin anstieg, wurde der Sauerstoffeintrag in die Belebungsbecken erhöht und die Anlage auf die Nährstoffparameter Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor an mehreren Stellen auf der Kläranlage vermehrt beprobt. Dabei wurde im Zulauf

Darstellung Energiekennzahlen (Stand: 2008)



der Kläranlage ein CSB von 2.000 mg/l festgestellt, der dreimal höher war wie üblich. Daraufhin wurde der gesamte Zulauf der Kläranlage zur Entlastung der Biologie in das Regenüberlaufbecken gepumpt, das wegen einer Trockenwetterphase zur Verfügung stand. Nach Abstimmung mit der Gemeinde Kerken wurde der Ortskanal begangen, ausgewählte Schächte geöffnet und so der Verursacher der Fehleinleitung gefunden. Es wurde eine Absperrblase in dessen Ablauf gesetzt. Danach wurde das im Regenüberlaufbecken enthaltene Abwasser wieder dosiert der Kläranlage zugegeben bzw. ein Teil des Abwassers zu anderen Kläranlagen des Niersverbandes gefahren. Die Reinigungsleistung der Kläranlage wurde u. a. mit einem erhöhten Analyseprogramm stärker überwacht. Durch die schnelle Reaktion und die gute Zusammenarbeit der Beteiligten wurden die Bescheidwerte der Kläranlage nicht überschritten. Es entstanden für den Verband „nur“ Sachkosten, die dem Verursacher in Rechnung gestellt wurden. Erwähnt werden soll in diesem Zusammenhang, dass seitens der Gemeinde als Kanalbetreiber die Fehleinleitung außerdem als Ordnungswidrigkeit geahndet wurde.

Auf der Kläranlage Geldern kam es Mitte April zu einem Anstieg der Trübung und des CSB im Ablauf der Nachklärung. Es

wurden schrittweise betriebliche Gegenmaßnahmen ergriffen:

- Die Inbetriebnahme eines leer stehenden Beckens als Havariebecken
- Zufuhr von belebten Schlamm aus anderen Verbandskläranlagen
- Teilweise Abschaltung der Prozesswasserrückführung
- Teilinbetriebnahme der Altanlage
- Zusätzlicher Einsatz von Flockungshilfsmitteln und Fällmitteln

Außerdem wurde die Anlage intensiver überwacht und engmaschiger auf wichtige Betriebsparameter beprobt. Weiterführende Untersuchungen im Kanalnetz und bei den Indirekteinleitern wurden veranlasst. Trotzdem konnte eine Überschreitung von erklärten sowie von Bescheidwerten nicht abgewendet werden. Darüber wurde die Bezirksregierung als obere Überwachungsbehörde informiert und über die Vorgänge auf dem Laufenden gehalten. Aufgrund der Eigenüberprüfung des Niersverbandes können innerbetriebliche Probleme als Ursache der Überschreitung ausgeschlossen werden und sind damit auf eine Einleitung über das Kanalnetz zurückzuführen.

Zurzeit wird das Ereignis durch ein externes Institut aufgearbeitet und darüber hinaus Untersuchungen hinsichtlich hemmender

### Nachklärung auf der Kläranlage Geldern



und toxischer Stoffe im Abwasser durchgeführt. Die Untersuchungen des Abwassers erfolgen an rückgestellten Proben. Diese sind zum möglichen Zeitpunkt des Ereignisses genommen worden. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

In Straelen-Herongen kam es bei einem Einleiter zum Zerbersten eines Essigsäure-tanks, wodurch bis zu 50.000 Liter Apfelsig über die Kanalisation in die Kläranlage liefen. Mit Absinken des pH-Wertes im Zulauf der Kläranlage schaltete sich die Neutralisationsanlage zu. Gleichzeitig wurde eine Alarmmeldung an den Bereitschaftsdienst abgesetzt. Nach Eintreffen der Mitarbeiter wurde der restliche Zufluss zur Kläranlage im vorgehaltenen, leeren Regenüberlaufbecken zwischengespeichert und mit eigenen Fahrzeugen einer leistungsfähigeren Anlage zugeführt. Die Feuerwehr war ebenfalls am Ort des Geschehens.

Durch das schnelle Eingreifen der Beteiligten wurden Umweltschäden vermieden. Die Überwachungswerte wurden nicht überschritten.

Auch Löschwasser kann auf Kläranlagen zu Problemen führen, wenn durch den Brand freigesetzte bzw. entstehende Verbindungen die Reinigungsleistung beeinträchtigen.

Außerdem können im Löschwasser enthaltene Stoffe, wie z. B. Perfluorierte Tenside (PFT) zu einer Überschreitung der üblichen im Abwasser enthaltenen Werte (z. B. PFT: 0,3 µg/l) führen. Durch stationäre Absperreinrichtungen am Brandgeschehen (z. B. Schieber) bzw. durch mobile Einrichtungen (z. B. Absperriblenden) kann ein Eindringen des Löschwassers in die Kanalisation gemindert, aber meistens – in Abhängigkeit von der Ausstattung der brennenden Einrichtungen – nicht verhindert werden.

Auf der Kläranlage Wachtendonk kam es infolge eines nächtlichen Großbrandes an einem Samstag im Juni 2013 im Einzugsgebiet zu einem längeren Bereitschaftseinsatz. Nach Bekanntwerden wurde auf der Kläranlage soweit und solange möglich der Zulaufbereich abgeschiebert und ein Teil des mit Löschwasser versetzten zufließenden Abwassers in einem Schlamm-speicher zwischengespeichert. Zum Teil wurde Löschwasser direkt am Brandort aufgefangen und von dort zu einer speziellen Reinigungsanlage gefahren. Das Vorgehen wurde mit den zuständigen Behörden vor Ort abgestimmt. Die Kläranlage wurde nach dem Vorfall häufiger beprobt und Kontrollgänge durchgeführt. Eine Reduktion der Reinigungsleistung bzw. erhöhte

Umgestürzter Essigsäuretank eines Indirekteinleiters



negative Schlammkennwerte wurden nicht festgestellt. Damit entstand auch in diesem Fall keine Gewässerverunreinigung sondern „nur“ ein finanzieller Aufwand, der dem Verursacher in Rechnung gestellt wurde.

## Unterweisungen

Die regelmäßige Unterweisung von Mitarbeitern für ein sicherheitsgerechtes Verhalten am Arbeitsplatz ist ein „Muss“ in jedem Betrieb und gehört auch beim Niersverband zum alltäglichen Geschäft. Neben den Unterweisungen, die durch den Meister oder auch durch externe Fachkräfte durchgeführt werden, sind durch die Mitarbeiter seit 2010 ausgewählte Unterweisungsmodule als E-Learning zu bearbeiten. Diese wurden in Zusammenarbeit mit den anderen linksrheinischen Verbänden erstellt. Weiterhin erhalten ausgewählte Mitarbeiter in Abhängigkeit von ihrem Einsatz und ihrer Qualifikation in diesem Jahr verstärkt Spezialunterweisungen. Dazu gehörten der Einstieg in Kanäle an einem mobilen Kanalmodell, die Unterweisung von LKW-Fahrern mit einem Demonstrationsfahrzeug sowie eine noch ausstehende Unterweisung für Unterweiser.

## ANLAGEN IN DER EINZELDARSTELLUNG

### Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk

#### Baumaßnahmen

C-Quellendosierstation:

Die C-Quellendosierstation wurde im Jahr 2012 im Wesentlichen fertiggestellt. Die zur Inbetriebnahme erforderliche Anbindung an das Prozessleitsystem konnte aber infolge der Insolvenz des beauftragten Unternehmens hieran anschließend nicht erfolgen. Nach weiteren Verzögerungen war die C-Quellendosierstation letztendlich im 3. Quartal 2013 betriebsbereit.

Neubau der mechanischen Stufe:

Die Ausführungsplanung bezüglich der Neuordnung des Zulaufbereiches wurde in 2011 abgeschlossen. Die wesentlichen Arbeiten im Bereich der Bautechnik konnten bis zum 3. Quartal 2012 bereits fertiggestellt werden. Die vorhandenen Kletterrechen (Spaltweite 10/15mm) werden durch Stufenrechen mit einer Spaltweite

Abgebrannte Halle in Wachtendonk nach beendetem Feuwehreinsatz



Unterweisung für Unterweiser



von 6 mm ersetzt. Neben der maschinen-technischen Erneuerung der Rechengut-entnahme aus dem Rohabwasser und der Sammlung/Verarbeitung des Rechengutes wird die gesamte Steuer- und Schaltanlage erneuert. Die maschinen- und elektrotechnische Erneuerung der Rechenanlage wird voraussichtlich bis zum 1. Quartal 2014 andauern.

Gasspeicher:

Die Arbeiten zur Genehmigungsplanung zur Errichtung von zwei zusätzlichen Gasspeichern wurden abgeschlossen. Die Unterlagen wurden im März 2013 zur Genehmigung eingereicht.

### **Betriebliche Aspekte:**

Im Berichtszeitraum wurden auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk ca. 32 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser biologisch behandelt. Mit Abbaugraden der relevanten Parameter CSB, ca. 96 %, Stickstoff, ca. 91 %, und Phosphor, ca. 97 %, liegt die Reinigungsleistung der Kläranlage weiterhin auf einem sehr hohen Niveau. Dabei wurde die biologische Phosphor-Elimination ganzjährig realisiert.

Zur Verbesserung der Reinigungsleistung in den Nachklärungen (sieben Rundbecken) werden diese im Bereich der Einlauf-

bauwerke hinsichtlich der hydraulischen Mengenverteilung weiter verbessert und die Schlammspiegelmessungen optimiert. Versuchsweise soll im Winterhalbjahr 2013/2014 ein Polyaluminium-Produkt (PAX) zur Reduktion der fädigen Organismen und Verhinderung des Schlammabtriebes bei hoher hydraulischer Belastung eingesetzt werden. Dabei muss auch die Wirkung auf andere Prozesse (MAP, Entwässerung etc.) beobachtet werden.

Die Beschaffung eines neuen Aggregates zur Ertüchtigung der Eindickung von Überschussschlamm soll in 2014 erfolgen, nachdem die zugrundeliegende Studie – Zentrifuge oder Bandeindicker – abgeschlossen ist.

Im Bereich der Schlammentwässerung laufen im Herbst 2013 großtechnische Untersuchungen mit einer Zentrifuge und einer Bandfilterpresse, mit dem Ziel, den maximalen Entwässerungsgrad in Abhängigkeit vom eingesetzten Aggregat zu ermitteln.

Die Eigenstromerzeugung hat sich auf einen Stand von nahezu 70 % des Gesamtstrombedarfs der Kläranlage stabilisiert. Um den Gesamtstrombedarf der Kläranlage weiter zu reduzieren, ist eine Machbarkeitsstudie zur energetischen Optimierung der Belüftung in Arbeit.

Nachklärung auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk





Betriebsstelle Hessenbende:  
Neue Schaltanlage mit Trafostation

**Betriebsstelle Willich-Hessenbende**

Die Erneuerung der elektrischen Anlagen auf der im Jahre 2009 in die Betriebsführung übernommen Betriebsstelle sind abgeschlossen.

**Betriebsstelle Viersen**

Die Betriebsstelle Viersen wurde im Laufe der Jahre maschinentechnisch erweitert und verändert. Es wird derzeit eine Grundlagenstudie zur Umsetzung einer maschinentechnischen und elektrotechnischen Erweiterung durchgeführt.

**Kläranlage Kückhoven**

Im Berichtsjahr lief die Kläranlage weitestgehend störungsfrei, die genehmigten Ablaufwerte wurden eingehalten. Zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit wird die Kläranlage ab dem 4. Quartal 2013 aufgegeben und die Abwässer zur Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk geleitet.

**Betriebsstellen Wockerath, Unterwestrich und Keynberg**

In 2012 wurden im Betriebsbereich Süd unterirdische Niederschlagswasserbehandlungsanlagen übernommen, zum einen

zwei Stauraumkanäle in Wockerath und in Unterwestrich und zum anderen das Regenüberlaufbecken Keynberg.

**Kläranlage Dülken**

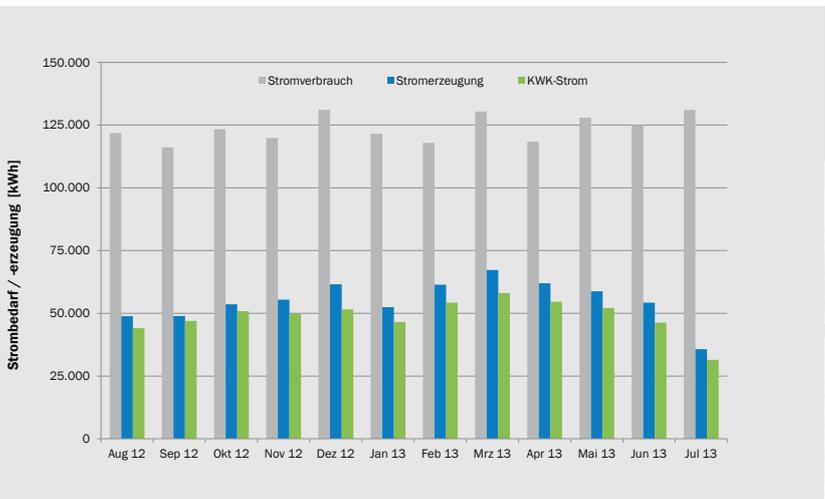
Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist sehr gut. So liegt der Eliminationsgrad für CSB bei 97 %; für Stickstoff bei 93 % und für Phosphor bei 97 %.

Seit Inbetriebnahme des Blockheizkraftwerks (BHKW) im August letzten Jahres wurden ca. 660.000 kWh elektrische Energie erzeugt, was den Erwartungen entspricht. Der Bedarf an elektrischer Energie auf der Betriebsstelle wird damit zu 45 % gedeckt.

Weiterhin wurde Wärme erzeugt, die zu 88 % auf der Betriebsstelle genutzt wird (u. a. Faulbehältererwärmung). Dieser Anteil wird mit einem sogenannten KWK-Zuschlag (Kraft-Wärme-Kopplung) gefördert. Erkennbar ist der sinkende Wärmebedarf der Betriebsstelle im Sommer, in dem mehr Wärme ungenutzt in die Umwelt abgegeben wird. Dadurch sinkt der Anteil des KWK-Stroms und somit auch die Erlöse.

Die Installation des BHKW hat inklusive Einhausung und Anbindung ca. 340.000 €

Energieerzeugung auf der Kläranlage Dülken



Betriebsstelle Wockerath – Entlastungsbauwerk Stauraumkanal



gekostet. Die Ersparnis beim Stromeinkauf auf der Betriebsstelle liegt in der Größenordnung von 100.000 € (660.000 kWh). Nach Abzug der Betriebskosten des BHKW für Personal, Wartung und Kapitaleinsatz mit ca. 50.000 € bleibt ein Ertrag von 50.000 €/a. Hinzu kommen noch die Erträge für den sogenannten KWK-Strom für ca. 4 Jahre (30.000 h) von ca. 25.000 €/a. Die Schaltanlagen im Bereich des Betriebsgebäudes und der Bedien- und Beobachtungswarte sind ca. 30 Jahre alt. Um den betriebs- und personensicheren Zustand auch nach heutigen Vorgaben zu erfüllen, wird die Hauptschaltanlage, Haustechnik und Blitzschutzkompensation erneuert. In diesem Zusammenhang muss auch die Betriebswarte umgebaut werden. Zur Überwachung und Steuerung der Kläranlage und der Außenstationen, wie u. a. des derzeit im Bau befindlichen Retentionsbodenfilters auf der Betriebsstelle Dülkener Netze wird das Prozessleitsystem (NV-Standard: WinCC) und das Stör-, Alarmmelde- und Betriebsdatenüberwachungssystem (SAMBÜS) erneuert. Die Gesamtkosten der beiden Projekte belaufen sich auf über 1 Million Euro.

Filteranlage:

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Errichtung einer Flockungsfilteranlage

aufgenommen. Mit der Vorlage der Genehmigungsunterlagen ist im 2. Quartal 2014 zu rechnen.

### Betriebsstelle Boisheim

Seit Ende der 90er Jahre sind wieder einige Storchenpaare am Niederrhein beheimatet. Weitere Nisthilfen sollen für eine langfristige Entwicklung der Storchenpopulation sorgen. Ein Standort dafür ist beim Niersverband auf der Betriebsstelle Boisheim.

### Betriebsstelle Bistard

Zur Erhöhung der Arbeitssicherheit wurden auf der Betriebsstelle die alten Gitterroste ausgetauscht bzw. neue Geländer installiert.

### Betriebsstelle Dülkener Netze

Auf der Betriebsstelle wurde mit dem Bau eines der größten Retentionsbodenfilter in Nordrhein-Westfalen im 3. Quartal 2013 begonnen. Er dient dem Rückhalt des im Regenwetterfall aus dem Stauraumkanal abgeschlagenen, mit Schmutzstoffen versetzten Mischwassers aus dem Einzugsgebiet Viersen-Dülken zum Schutz des Gewässers Netze. (siehe auch Schwerpunktbericht im Druckteil)

Kläranlage Dülken  
neue Schaltanlage

Storchnisthilfe auf der Betriebsstelle Boisheim

Neue Geländer und Gitterroste am Regenüberlaufbecken der Betriebsstelle Bistard



## Kläranlage Nette

Die Kläranlage weist sehr gute Reinigungsergebnisse auf. Der Betriebsmittelwert für Phosphor liegt mit 0,12 mg/l weit unter dem Bescheidwert von 1 mg/l. Allerdings muss ein jährlicher Betriebsmittelwert von 0,25 mg/l eingehalten werden, was auf die hohen Reinigungsanforderungen wegen des Gewässers Nette zurückzuführen ist.

## Transportkanal Betriebsstelle Leuth – Kläranlage Nette

Zwischen Weihnachten 2012 und Neujahr 2013 brach der Kanal zwischen der Betriebsstelle Leuth und der Kläranlage Nette ein. Es wurden in einem ersten Schritt umgehend Sicherungsmaßnahmen durchgeführt und in einem zweiten Schritt die Kanalhaltung erneuert.

## Kläranlage Brüggen

Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist weiterhin exzellent. So liegt der CSB stabil bei 20 mg/l, was einer Eliminationsleistung von 98 % entspricht. Zur weiteren Verbesserung der Betriebssicherheit und für eine bessere Regelung der Aggregate in der Biologie wird Anfang 2014 die Schaltanlage

erneuert. Außerdem werden die alten Drehkolbengebläse durch Schraubenverdichter mit höherer Energieeffizienz ersetzt. Diese Art der Verdichter soll laut Herstellerangaben bis zu 30 % Energie einsparen.

## Pumpwerke Brüggen

Seit 2000 betreibt der Niersverband für die Gemeinde Brüggen die Pumpwerke. Auf Grund der sehr guten Zusammenarbeit wurde der Vertrag auf weitere fünf Jahre verlängert. Zur weiteren Gewährleistung der automatischen Überwachung der gemeindlichen Pumpstationen wird nächstes Jahr das SKR-System durch das System der Firma Interact ersetzt.

## Kläranlage Grefrath

Der CSB im Zulauf der Kläranlage ist mit ca. 400 mg/l relativ gering, steigt aber tendenziell leicht an. Die Eliminationsleistung der Kläranlage für CSB und P liegt über 95 %.

Ende letzten Jahres wurde der Biofilter, in dem u. a. die abgesaugte Luft des Zulaufhebewerkes behandelt wird, erneuert. Im Sommer wurden die 3 Teiche geräumt. Dabei fielen 2.500 m<sup>3</sup> Schlamm an, die

Schaden am Transportkanal

zwischen der Betriebsstelle Leuth und der Kläranlage Nette



Kläranlage Grefrath – Erneuerung des Biofilters



nach Mönchengladbach-Neuwerk zur weiteren Schlammbehandlung transportiert wurden. Im geräumten Teich 2 wurde in Zusammenarbeit mit der Abteilung *Gewässer und Labor* der Teich begradigt. Im Teich 3 wurden die Teichinnenwände erneuert.

Die Ausführungsplanung für die Erweiterung der Gerätehalle der Abteilung *Gewässer und Labor* um ein Sozial und Betriebsgebäude mit zusätzlicher Gerätehalle auf der Kläranlage Grefrath ist abgeschlossen. Mit dem Beginn der Bauausführung wird im 1. Quartal 2014 gerechnet.

### **Betriebsstelle Bronkhorster Weg**

Auf der Betriebsstelle Bronkhorster Weg laufen die Vorbereitungen zur Erneuerung bzw. Sanierung der Schaltanlagen im Schmutz- und Mischwasserbereich und der 10 kV-Station. Außerdem werden die elektrischen Außeninstallationen und die Messtechnik zum Teil erneuert. Die Anlage soll nach dem Umbau wie die Betriebsstelle Kempen und Bronkhorster Weg an das zentrale Stör-, Alarmmelde- und Betriebsdatenüberwachungssystem (SAMBÜS) der Kläranlage Grefrath angebunden werden. Dafür ist eine Verlegung von Glasfaserkabel im Spülverfahren als betriebssichere und kostengünstigste Lösung geplant.

### **Betriebsstelle Kempen**

Im Bereich der Rechenanlage werden verschiedene Ex-Schutzmaßnahmen umgesetzt, die von einer Einrichtung einer Gaswarnanlage, dem Versetzen von Schaltanlagen bis hin zur Installation einer Zwangsbelüftung reichen.

Außerdem wird auf der Betriebsstelle die Elektroausrüstung in einen betriebs- und personensicheren Zustand gebracht, wozu u. a. die Erneuerung der Elektroschaltanlagen sowie die der speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) zählen.

Bei Wartungsarbeiten im Regenüberlaufbecken Kempen wurde neben kleineren Reparaturarbeiten wie auch in anderen Regenüberlaufbecken eine Pegellatte installiert.

### **Betriebsstelle St. Tönis**

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Grundlagenermittlung- und Vorplanung für die Niederschlagswasserbehandlungsanlage aufgenommen.

### **Kläranlage Landwehrbach**

Die Kläranlage arbeitete bis auf die bereits beschriebene Fehleinleitung störungsfrei mit sehr guten Reinigungsergebnissen.

Kläranlage Grefrath - Teilräumung und Sohlbegradigung der Teiche



Die Gemeinde Kerken hat in diesem Jahr durch den Neubau einer Transportleitung DN 700 zwischen Schmutzwasser-Hebwerk II (Betriebsstelle Aermen Düwel) und Sandfang die Zulaufsituation auf der Kläranlage verbessert. Die Überlegungen dazu wurden in enger Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde, dem beteiligten Ingenieurbüro und dem Niersverband angestellt. Der Bau wurde notwendig, da eine derzeit vorhandene, ungenutzte Leitung vom Pumpwerk Slousendyck zur Schmutzwasser-Hebwerk II aktiviert wurde, um auf den bislang genutzten, zunehmend undichten Kanal zu verzichten. Dadurch fallen drei alte Leitungen auf der Kläranlage sowie ein altes Schneckenhebwerk als Betriebspunkt weg.

Seit 2002 betreibt der Niersverband für die Gemeinde Kerken die Pumpwerke im gemeindlichen Kanalsystem. Auf Grund der sehr guten Zusammenarbeit wurde der Vertrag auf weitere fünf Jahre verlängert.

### **Kläranlagen Tönisberg, Rheurdt und Schaephuysen**

Alle drei Anlagen besitzen eine sehr gute Reinigungsleistung. Durch verschiedene Kanalsanierungsmaßnahmen im Bereich der Kläranlagen Rheurdt bzw. Schaephuysen ist bei beiden Anlagen in den letzten Jahren eine Abnahme der Wassermenge zu verzeichnen.

Die Genehmigungsunterlagen zur Aufgabe der drei Kläranlagen und zur Weiterleitung der Wassermengen nach Neunkirchen-Vluyn wurden im Juni 2013 bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht. Die Genehmigungen wurden im September 2013 erteilt.

### **Betriebsstelle Vernum**

Auf der Betriebsstelle Vernum sollen die stofflichen und hydraulischen Gewässerbelastungen durch einen neu zu errichtenden Retentionsbodenfilter (ca. 1.500 m<sup>2</sup>) und ein vorgeschaltetes neues Rückhaltebecken (ca. 2.000 m<sup>3</sup>) verringert werden. Im Vorfeld der geplanten Maßnahme wurden die bestehenden Bauwerke abgerissen. Die Genehmigungsplanung wurde im April 2012 bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht, die Genehmigung wurde dann im Oktober 2012 erteilt. Derzeit werden die Ausführungsplanung und die Ausschreibungsunterlagen erstellt. Nach erfolgter Vergabe ist dann mit einem Beginn der Bauarbeiten im 2. Quartal 2014 zu rechnen.

### **Kläranlage Geldern-Issum**

Nach dem Ausbau der Kläranlage Geldern und den notwendigen Arbeiten zur Feinjustierung der maßgeblichen Regeleinheiten arbeitet die Anlage mit einer hohen Reinigungsleistung. Die Eliminationsleistung der maßgeblichen Parameter CSB, Stickstoff(N<sub>ges</sub>) und Phosphor(P<sub>ges</sub>) liegt jeweils bei 97 %, 95 % bzw. 97 %.

Kläranlage Tönisberg





Kläranlage Geldern: Gemietete BHKW-Anlage



Kläranlage Walbeck: Teil des alten Belüftungssystems mit Verzopfungen

Kläranlage Walbeck: Neue Belüfter



Zurzeit läuft die Ausführungsplanung für die Maschinenhalle. Hierbei ist vorgesehen, dass die neue Niederspannungshauptverteilung der alten Kläranlagenkomponenten, wie auch ein Blockheizkraftwerk zur weiteren energetischen Nutzung des Klärgases in die genannte Halle integriert werden sollen.

Auf der Kläranlage Geldern wurde aus Gründen des Umweltschutzes, sowie aus wirtschaftlichen Gründen seit September 2013 bis zur Inbetriebnahme des geplanten neuen BHKW in der Maschinenhalle, ein Leih-BHKW in Betrieb genommen.

Im Hinblick auf eine Steigerung der Betriebssicherheit und der Anlagenzuverlässigkeit wurde das bislang verwendete Fällmittel versuchsweise von Eisen-II-Chlorid auf Eisen-III-chloridsulfat umgestellt. Über einen Versuchszeitraum von fünf Monaten wurde die Dosis von 10 g Fe/m<sup>3</sup> Abwasser auf 5,2 g Fe/m<sup>3</sup> reduziert. Dadurch konnten die Fällmittelkosten um ca. 9 % bzw. um 7.000 €/a gesenkt werden. Durch die schnellere Reaktion des höherwertigen Eisens wurde die Betriebssicherheit gesteigert. Aufgrund des positiven Versuchsergebnisses wird die Fällmitteldosierung auf der Kläranlage Geldern langfristig umgestellt. Auf anderen Kläranlagen mit Eisen-II-Chlorid-Dosierung werden zukünftig

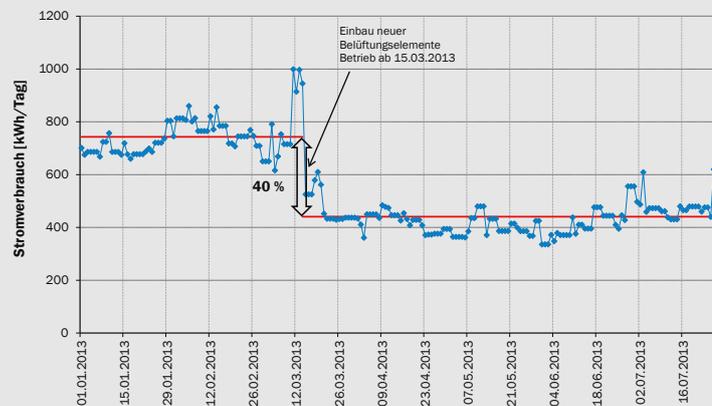
versuche zur Umstellung des Fällmittels unternommen. In zurück liegenden Jahren kamen ähnliche Untersuchungen auf anderen Kläranlagen zu anderen Ergebnissen. Der unterschiedlich starke Effekt dürfte auf das Produkt aber auch auf die Randbedingungen (Abwasserzusammensetzung und -temperatur) anderer Kläranlagen zurückzuführen sein.

**Kläranlage Walbeck**

Trotz stetigem Anstieg der Zulauffrachten – insbesondere der Stickstoffachten – in den zurückliegenden Jahren konnte die Reinigungsleistung auf hohem Niveau gehalten werden. So lag der N<sub>ges</sub>-Wert im jährlichen Mittel bei 4,4 mg/l .

Auf der Kläranlage Walbeck wurde ein energiesparendes Belüftungssystem eingebaut. Hierfür wurden Fördermittel des Landes Nordrhein-Westfalen beantragt und bewilligt. Durch Änderung des Belüftungssystems von Rohrmembranbelüftern auf Membranplattenbelüftern konnten Energieeinsparungen von rund 40 % für den biologischen Anlagenteil realisiert werden. Unter der Annahme, dass die Reduktion ganzjährig erreicht wird, bedeutet das eine Energieeinsparung von ca. 110.000 kWh/a bzw. 18.000 €/a.

Gesamtstromverbrauch der Kläranlage Walbeck vom 01.01.2013 bis 10.08.2013



## Kläranlage Wetten

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Überleitung des Abwassers zur Kläranlage Geldern fortgeführt. Mit der Vorlage zur Genehmigung ist im 2. Quartal 2014 zu rechnen.

## Kläranlage Kevelaer – Weeze

### Baumaßnahmen

Die Kläranlage Kevelaer-Weeze wird im Rahmen der Erweiterung mit einer neuen Rechenanlage, einem belüfteten Sandfang und einem neuen Vorklärbecken zur Grobentschlammung ausgestattet. Das bisherige Vorklärbecken wird als Denitrifikationsbecken weitergenutzt. Die Belebungsstufe wird um eine dritte Beckeneinheit erweitert. Ebenso wird die Nachklärung um ein drittes Nachklärbecken ergänzt.

Im Zuge dieser Arbeiten wird auch die Stromversorgung (10 KV-Anlage, Trafos, NSHV ) der Kläranlage sowie die Elektroausrüstung für den Altbaubereich mit dem Schlamm- und Gasteil erneuert.

Die genannten Maßnahmen machen eine grundlegende Umgestaltung des vorhande-

nen Betriebsgebäudes erforderlich. Im 3. Quartal 2012 wurde daher bereits mit dem Umbau und der Erweiterung des Betriebsgebäudes als vorgezogene Maßnahme begonnen. Das Gesamtkonzept der ELT/EMSR-Technik forderte die Herstellung eines neuen Niederspannungs- und Serverraumes sowie eines Elektrolagers, die BHKW-Anlage und den Neubau der Maschinenhalle. Weiterhin erfolgte eine Neuordnung der Sozial-, Sanitär- und Umkleibereiche. Die Bauarbeiten am Betriebsgebäude konnten im 4. Quartal 2013 einschließlich der Installation des Blockheizkraftwerkes abgeschlossen werden.

Im Bereich der Belebungsbecken wurde im Berichtszeitraum zeitgleich eine Betonfertigteilstation zur Unterbringung der Niederspannungsverteilung für Biologie und Nachklärung errichtet. Der Beginn der Bauarbeiten für den Erweiterungsteil der Kläranlage konnte dann im 1. Quartal 2013 erfolgen. Die Rohbauarbeiten für das Nachklärbecken und das Belebungsbecken, einschließlich des zugehörigen Rohrleitungsbaus, konnten im Berichtszeitraum weitestgehend abgeschlossen werden. Mit der elektrotechnischen sowie der maschinentechnischen Ausstattung wurde im 4. Quartal 2013 in Teilbereichen bereits begonnen.

Das neue Betriebsgebäude der Kläranlage Kevelaer-Weeze

Kläranlage Kevelaer-Weeze: Neues Belebungsbecken

Kläranlage Kevelaer-Weeze: Neues Nachklärbecken



Kläranlage Kevelaer-Weeze: Ultraschallanlage



Trotz der umfangreichen Umbaumaßnahmen auf der Kläranlage liegt die Reinigungsleistung auf hohem Niveau: Im September 2013 wurden die beiden Blockheizkraftwerke mit je 65 kW in den Probebetrieb genommen. Die Bauarbeiten am Betriebsgebäude konnten im 4. Quartal 2013 abgeschlossen werden.

Seit diesem Jahr laufen Versuche zur Klärschlamm-Integration. Dadurch soll das Fließverhalten des Schlammes verbessert, die Effizienz der Schlammfäulung erhöht und das Schäumen im Faulbehälter vermindert werden.

Die Klärschlamm-Integration kann mit verschiedenen Verfahrenstechniken durchgeführt werden. Dabei kann durch den Eintrag von Energie auf mechanischen, elektrischen oder thermischen Wege die Schlammstruktur geändert und Bakterienzellen aufgeschlossen werden. Das führt u. a. zur Freisetzung von organischem Kohlenstoff, so dass die Abbaubarkeit des Schlammes verbessert und die Faulgasausbeute erhöht wird. Weiterhin kann auch die Zugabe von Enzymen zur Beschleunigung anaerober Abbauprozesse führen.

Derzeit laufen Versuche mit der Ultraschall-Integration von Überschussschlamm,

bei der durch den Eintrag von Druckwellen die Flockenstruktur im Schlamm zerstört wird. Erste Ergebnisse zeigen eine Verminderung des Schäumens im Faulbehälter, wobei die Versuche zur Bestätigung des positiven Effekts noch länger durchgeführt werden müssen.

## Kläranlage Sonsbeck

Trotz steigender Zulaufbelastungen aus dem Einzugsgebiet arbeitete die Kläranlage Sonsbeck im zurückliegenden Berichtszeitraum mit sehr gutem Reinigungserfolg. Insbesondere der Parameter Stickstoff zeigte stabile und mit ca. 1,3 mg/l erstaunlich niedrige Ablaufkonzentrationen.

## Kläranlage Kervenheim

Die Anlage weist ganzjährig bei allen relevanten Parametern gute Ablaufkonzentrationen und Abbaugrade bei CSB, Stickstoff und Phosphor von 95 %, 86 % bzw. 98 % auf.

Allerdings führte die sehr lange Kälteperiode zu Beginn des Jahres 2013 zu einem zeitweise signifikanten Anstieg der Stickstoffwerte im Ablauf der Kläranlage. Die genehmigten Grenzwerte wurden jedoch nicht überschritten.

Kläranlage Sonsbeck: Betriebsgebäude



### Kläranlage Goch

Trotz zeitweiser Vollausslastung der Kläranlage Goch ist die Reinigungsleistung weiterhin auf sehr hohem Niveau. Die mittleren Ablaufkonzentrationen liegen beim CSB bei 23 mg/l und beim Phosphor bei 0,12 mg/l. Hinsichtlich des Stickstoffs können die Anforderungen zur Befreiung von der Abwasserabgabe sehr zuverlässig eingehalten werden. Mit einem Mittel von 0,9 mg/l für  $N_{\text{anorg}}$  wird der abwasserrelevante Wert von 5 mg/l deutlich unterschritten.

Aufgrund der sehr langen Kälteperiode zu Beginn des Jahres 2013 kam es jedoch zum Erliegen der Zentratbehandlungsstufe, was zu erhöhten betrieblichen Aufwendungen führte. Schlämme und Zentrat aus der Verfahrensstufe wurden zur weiteren Behandlung auf die Kläranlage Geldern gefahren.

Die Belastung der Kläranlage Goch ist gekennzeichnet durch eine stetig steigende und zeitweise sehr ungleichförmige Fracht an organischen Abwasserinhaltsstoffen. Dem kartoffelverarbeitenden Betrieb im Einzugsbereich, der zeitweise 70 % des Gesamtkohlenstoffs im Zulauf der Kläranlage liefert, wurde zwischenzeitlich durch die zuständige Aufsichtsbehörde eine Abwas-

servorbehandlungsanlage genehmigt. Die mit dem Betrieb der Vorbehandlungsanlage einhergehende gravierende Änderung der Abwasserzusammensetzung erfordern seitens des Niersverbands Umbauarbeiten, um die Reinigungsleistung der Kläranlage gemäß den gesetzlichen Vorgaben aufrecht erhalten zu können.

Der Genehmigungsantrag für den Bau einer neuen Lagerhalle wurde seitens der Behörde positiv beschieden. Die vorbereitende Maßnahmen, sowie die Ausführungsplanung zur Halle werden zurzeit durch den Niersverband bearbeitet.

### Kläranlage Straelen-Herongen

Trotz der phasenweise hohen Belastung durch den maßgeblichen Einleiter, einen lebensmittelverarbeitenden Betrieb, werden die gesetzlichen Anforderungen an die Einleitung sicher eingehalten. Infolge der weitgehenden Assimilation der Bakterien ist die Stickstoff- und Phosphor-Elimination äußerst prozessstabil. Dies zeigt sich an den Ablaufkonzentrationen beim Stickstoff von 0,84 mg  $N_{\text{anorg}}$ /l und beim Phosphor von 0,35 mg  $P_{\text{ges}}$ /l.

Der Niersverband dosiert auf der Kläranlage Herongen als alkalischen Hilfsstoff

Kläranlage Straelen-Herongen: Aufbau des Kreidesilos



Kreide zwischen Sandfang und Kontaktbecken, um einem Schlammabrieb bei hydraulischen Stoßbelastungen entgegen zu wirken. Hierzu wurde die Errichtung und der Betrieb eines Kreidesilos zur automatischen Beschickung der Anlage beantragt, errichtet und wird inzwischen betrieben. Dieses Vorhaben wurde umgesetzt, um eine wirtschaftliche Zudosierung einzurichten, da die bisherige Beschickung der Anlage mit erheblichem personellem Aufwand verbunden war.

### Kläranlagen Hassum und Kessel

Die Reinigungsleistung der Kläranlagen Hassum und Kessel entsprechen den Anforderungen ihrer Größenklasse. Sie sollen aber u. a. zur Verbesserung der Reinigungsleistung - insbesondere beim Parameter Stickstoff - zu Pumpstationen umgebaut und das Abwasser zur Kläranlage Goch übergeleitet werden. Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung fortgeführt. Mit der Vorlage zur Genehmigung ist im 2. Quartal 2014 zu rechnen.

Die Genehmigungsplanung für den Bau eines Stauraumkanals im Einzugsgebiet der Kläranlage Hassum und des Regenüberlaufbeckens Stephanusweg im Einzugsbereich Kessel wurde im 2. Quartal 2013 bei

der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht. Die Genehmigung für den Stauraumkanal im Bereich der Kläranlage Hassum wurde dann im August 2013 erteilt.

### Hochwasserrückhaltebecken Geneicken

Mit dem Bau des Hochwasserrückhaltebeckens im Mönchengladbacher Stadtteil Rheydt-Geneicken konnte nun nach erfolgter Auftragsvergabe im Frühjahr 2013 begonnen werden. Das Becken soll zur Verbesserung der Hochwassersituation in Mönchengladbach und in Verbindung mit anderen Hochwasserrückhaltebecken des Verbandes zur Entlastung der unterhalb gelegenen Niersniederung beitragen. Das Hochwasserrückhaltebecken wird westlich der Niers im Mönchengladbacher Stadtteil Geneicken zwischen Bresgespark und Schloss Rheydt erstellt. Der Rückhalteraum gliedert sich in zwei Beckenteile. Sie sind durch eine Verwallung mit innenliegender Spundwand begrenzt. Damit ist für die erforderliche Dichtheit und Standsicherheit auch unter den starken Belastungen des Hochwassers gesorgt. Die beiden Becken sind über Durchlässe miteinander verbunden. Die Einström- und Entleerungsvorgänge werden durch ein neues Wehr in der Niers gesteuert.

Setzen der Spundwand am Hochwasserrückhaltebecken



Bei Hochwasser wird das Hochwasserrückhaltebecken teilweise eingestaut und zeitversetzt wieder entleert. Erst bei außergewöhnlichen Regenereignissen kommt es zu einer vollständigen Füllung beider Beckenteile. Über eine gezielte Notentlastung in die Niers wird sichergestellt, dass es nicht zum Überlaufen an anderen Stellen entlang des Hochwasserrückhaltebeckens kommt.

Bis Ende 2013 wird die Herstellung der Verwaltung mit innenliegender Spundwand weitestgehend abgeschlossen sein. Mit den Renaturierungsarbeiten im Bereich der Niers wurde ebenfalls begonnen.

Eine Besonderheit stellt die mitten im Beckenraum befindliche archäologische Fundstelle aus der Mittelsteinzeit (Mesolithikum) dar. Sie ist eine von nur zwei dieser Art in Nordrhein-Westfalen. Mit dem Amt für Bodendenkmalpflege wurden im Vorfeld Vorgehensweisen abgestimmt, die sicherstellen, dass im Zuge der Baumaßnahmen keine Funde zerstört werden. Derzeit begleiten Archäologen die Bautätigkeit und sind bereits auf zahlreiche Funde gestoßen.

Bei einem Pressegespräch am 7. November 2013 wurden bereits die ersten Funde der Öffentlichkeit präsentiert.

Presseartikel in der Rheinischen Post am 8. November 2013

## Spektakuläre Funde an Schloss Rheydt

Auf der Baustelle für das Hochwasserrückhaltebecken fanden Archäologen Reste eines 13 000 Jahre alten Lagerplatzes aus der Steinzeit. Experten sind begeistert über 11 000 entdeckte Artefakte aus der Altstein- bis zur Römerzeit.

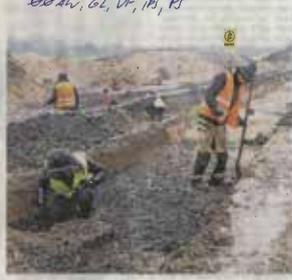
VON CHRISTIAN LINGEN

„Dieser Fund ist in Deutschland einzigartig und für die Wissenschaft von europäischer Bedeutung.“ Mit diesen knappen Worten fasst der Archäologe Dr. Martin Heinen das zusammen, was er und sein zwölfköpfiges Team im vergangenen halben Jahr auf der Baustelle für das Hochwasserrückhaltebecken an der Rixstraße fanden. „Es handelt sich um über 11 000 Fundstücke aus fünf verschiedenen Epochen“, erklärt der Wissenschaftler. Am wichtigsten jedoch sind die rund 670 Artefakte aus der späten Altsteinzeit. „Wir haben einen 85 Quadratmeter großen Lagerplatz gefunden, an dem sich längere Zeit eine Gruppe Menschen aufgehalten hat. Die Funde sind rund 13 000 Jahre alt“, sagt Heinen.

Besonders macht die Ausgrabung, dass die Zahl der Fundstücke insofern hoher Konzentration vorliegen. Wie die Menschen damals lebten, sagt eine Begebenheit, die noch nie zuvor geteilt wurde. „Das Lager liegt auf der rechten Seite der Niers. Ein Stück weiter haben wir auf der linken Seite des Flusses in einem Altkern eine Siedle gefunden, an der die Menschen ertrugen, was sie nicht brauchten“, erklärt der Experte. Schon damals gab es also eine Art Abfallwirtschaft. So lagen in dem Altkern unter anderem Knochenreste von Aurochsen und Wildpferden. Einige davon sind in einem nahezu perfekten Zustand. „Es gibt rund 20 Stellen in Deutschland mit Funden aus dieser Zeit. Aber keiner ist so bedeutend wie dieser“, sagt Dr. Martin Heinen. Wo die Menschen, die in dem Lager leb-



Knochenreste von Aurochsen und Wildpferden, Perlen und kleine Statuen fanden die Archäologen bei den Ausgrabungen.



rosos

ten, herkamen, konnte die Archäologie eindeutig identifizieren. Sie stammen aus einem Gebiet nördlich der Ruhr. Das sieht man an den vielen nördlichen Feuersteinen, die wir gefunden haben“, erklärt er. Die bedeutendsten prähistorischen Funde werden nun zunächst in einem Archiv gelagert und dort gereinigt. Schon wäre natürlich, wenn wir die dann der Öffentlichkeit präsentieren könnten. Das Museum Schloss Rheydt kommt dafür infrage“, sagt der Experte. Neben den wissenschaftlich wertvollen Fundstücken der späten Altsteinzeit stießen die Archäologen in einer Tiefe von rund

1,4 Metern auf Scherbe aus der mittleren Altsteinzeit. Dabei handelt es sich um große Steine. In der Schicht über der späten Altsteinzeit fanden sie Reste der Mittelsteinzeit. „Hierbei handelt es sich überwiegend um Pfeilspitzen“, sagt Martin Heinen. Darüber lagen Artefakte aus der Eisenzeit, wie Scherben und Messerspitzen. In gerade einmal 30 Zentimetern Tiefe fanden die Experten Überreste der Römer. „Daranunter sind Feilen, Teile kleiner Statuen und Münzen von Kaiser Trajan“, erklärt Heinen.

Zum ersten Mal auf das Gelände aufmerksam geworden sind Wis-

senschaftler 1982. Damals wurden rund 2500 Oberflächefunde gemacht, also Dinge, die nur wenige Zentimeter unter der Erde liegen. „Wir wussten damit, dass es hier etwas zum Ausgraben gibt“, sagt Martin Vollmer-König vom Landesamt für Bodendenkmalpflege im Rheinland. Deshalb veranlasste die Behörde beim Baubeginn des Hochwasserrückhaltebeckens 250 Probebohrungen. „Wir fanden dabei Feilen. Nach der Analyse stand fest, dass es fünf Schichten gibt und wir wussten, um welche Epochen es sich handelt“, sagt Vollmer-König. Je nachdem, wie viel die Archäolo-

gen finden, können die Ausgrabungen noch ein halbes Jahr dauern.

Renaturierungsmaßnahme an der Niers in Geneicken



Archäologische baubegleitende Grabungen



Übersicht Kläranlagen (KA)

| Betriebsanlage                        | Jahreswasser-<br>menge<br>[m <sup>3</sup> /a] | Angeschlossene<br>Einwohner <sup>a)</sup><br>[E] | Einwohner-<br>werte<br>BSB/CSB <sup>b)</sup><br>[E] | Mittlere Ablaufkonzentration |                              |                               |                             | Eliminationsrate         |                          |                          | Regenwasserbehandlung  |
|---------------------------------------|---|--|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
|                                       |   |  |   | CSB<br>[mg/l]                | NH <sub>4</sub> -N<br>[mg/l] | N <sub>anorg.</sub><br>[mg/l] | P <sub>org.</sub><br>[mg/l] | CSB<br>[%]               | N<br>[%]                 | P<br>[%]                 |  |
| KA MG-Neuwerk <sup>1)2)</sup>         | 37.443.304                                    | 401.284  | 580.000   | 31                           | 0,57                         | 5,23                          | 0,28                        | 95,7                     | 91,0                     | 96,9                     | Pumpwerke (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (2 x 20.000 m <sup>3</sup> )                  |
| KA Kückhoven                          | 173.679                                       | 2.533  | 1.600   | 28                           | 5,13                         | 7,19                          | 2,46                        | 95,8                     | 92,0                     | 76,2                     | -  |
| KA Dülken <sup>1)</sup>               | 2.451.630                                     | 22.989   | 58.900  | 30                           | 2,44                         | 5,20                          | 0,30                        | 97,0                     | 93,6                     | 96,9                     | Regenüberlaufbecken (4.650 m <sup>3</sup> )  |
| KA Nette <sup>1)2)</sup>              | 3.878.208                                     | 48.133   | 46.900  | 28                           | 1,71                         | 6,87                          | 0,12                        | 94,7                     | 88,2                     | 98,4                     | Belüfteter Sandfang<br>Pumpwerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (7.650 m <sup>3</sup> ) |
| KA Grefrath <sup>1)2)</sup>           | 6.511.967                                     | 76.157   | 51.100  | 18                           | 0,51                         | 5,11                          | 0,33                        | 95,4                     | 90,8                     | 95,3                     | Pumpwerk (7 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (10.000 m <sup>3</sup> )                       |
| KA Brüggen                            | 558.660                                       | 8.707  | 18.100  | 19                           | 0,03                         | 6,71                          | 0,33                        | 98,5                     | 93,0                     | 98,2                     | -  |
| KA Tönisberg                          | 182.294                                       | 3.231  | 3.800   | 31                           | 1,10                         | 6,54                          | 0,29                        | 96,7                     | 75,2                     | 97,6                     | -  |
| KA Schaephuysen                       | 95.621  | 1.846  | 1.300   | 24                           | 0,92                         | 9,62                          | 0,33                        | 96,8                     | 88,5                     | 97,5                     | -  |
| KA Wachtendonk                        | 344.252                                       | 6.559  | 4.500   | 26                           | 1,54                         | 5,80                          | 0,41                        | 95,7                     | 93,3                     | 96,3                     | -  |
| KA Straelen                           | 875.165                                       | 9.949  | 7.300   | 23                           | 1,33                         | 3,21                          | 0,43                        | 95,6                     | 95,0                     | 94,8                     | Regenüberlaufbecken (3.000 m <sup>3</sup> )  |
| KA Herongen                           | 378.952                                       | 2.284  | 32.600  | 34                           | 0,96                         | 0,79                          | 0,33                        | 99,0                     | 99,1                     | 97,6                     | Pumpwerk (4 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (500 m <sup>3</sup> )<br>Retentionsbodenfilter |
| KA Landwehrbach                       | 834.829                                       | 12.133   | 9.000   | 20                           | 0,46                         | 5,37                          | 0,38                        | 95,4                     | 92,3                     | 95,9                     | Pumpwerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (2.000 m <sup>3</sup> )                        |
| KA Rheurdt                            | 149.716                                       | 3.435  | 2.300   | 29                           | 0,83                         | 4,31                          | 0,52                        | 95,7                     | 93,7                     | 94,7                     | -  |
| KA Geldern <sup>1)2)</sup>            | 3.245.234                                     | 41.497   | 88.900  | 29                           | 1,09                         | 4,93                          | 0,42                        | 97,1                     | 95,1                     | 96,6                     | -  |
| KA Walbeck                            | 382.610                                       | 3.768  | 4.000   | 18                           | 0,72                         | 4,30                          | 4,13                        | 97,0                     | 93,5                     | 63,2                     | Regenüberlaufbecken (1.306 m <sup>3</sup> )  |
| KA Wetten                             | 123.310                                       | 1.898  | 1.400   | 27                           | 4,50                         | 10,27                         | 0,54                        | 96,1                     | 87,0                     | 95,8                     | Regenüberlaufbecken (100 m <sup>3</sup> )  |
| KA Kevelaer-<br>Weeze <sup>1)2)</sup> | 2.334.017                                     | 44.325   | 23.100  | 35                           | 1,36                         | 5,93                          | 0,38                        | 93,0                     | 90,9                     | 95,9                     | -  |
| KA Sonsbeck                           | 386.481                                       | 5.362  | 4.200   | 20                           | 0,71                         | 1,34                          | 0,48                        | 93,0                     | 98,1                     | 95,0                     | -  |
| KA Kervenheim                         | 94.801  | 1.601  | 600   | 25                           | 3,29                         | 8,56                          | 0,26                        | 94,4                     | 86,9                     | 96,9                     | -  |
| KA Uedem                              | 636.454                                       | 7.184  | 7.800   | 22                           | 4,99                         | 10,12                         | 0,13                        | 96,1                     | 83,6                     | 98,5                     | Regenüberlaufbecken (2.562 m <sup>3</sup> )  |
| KA Goch                               | 2.808.607                                     | 28.583   | 86.100  | 22                           | 0,26                         | 0,93                          | 0,12                        | 98,0                     | 98,7                     | 99,1                     | -  |
| KA Hassum                             | 99.870  | 1.013  | 800   | 26                           | 16,82                        | 15,78                         | 0,30                        | 94,3                     | 78,0                     | 99,8                     | -  |
| KA Kessel                             | 95.181  | 1.807  | 1.000   | 38                           | 9,48                         | 13,41                         | 0,83                        | 92,4                     | 81,2                     | 91,5                     | -  |
| <b>Summen</b>                         | <b>64.084.842</b>                             | <b>736.278</b>                                   | <b>1.035.300</b>                                    | -                            | -                            | -                             | -                           | <b>96,0<sup>4)</sup></b> | <b>91,8<sup>4)</sup></b> | <b>96,7<sup>4)</sup></b> | -  |

Übersicht Kläranlagen (KA)

|  | Abwasserbehandlung   |   | Schlammbehandlung  | Betriebsanlage                        |
|--|--|---|--|---------------------------------------|
| mechanisch   | biologisch   | weitergehend  |  |                                       |
| Kletterrechen (6 Stück)<br>Belüfteter Sandfang (4 Stück)<br>Vorklärbecken (2 x 7.500 m³)                           | Belebungsbecken (3 x 27.000 m³)<br>Nachklärbecken (2 x 4.000 m³,<br>2 x 5.000 m³, 3 x 8.000 m³)    | Chemische Fällung<br>Schönungsteich<br>(1.300.000 m³)                     | Voreindicker (1.850 m³, 3.000 m³)<br>Zentrifugen (6 Stück), Faulbehälter (3 x 9.000 m³)<br>Stapelbehälter (2 x 1.300 m³, 1 x 600 m³, 4 x 350 m³) | KA MG-Neuwerk <sup>1)2)</sup>         |
| Schneckenhebewerk<br>Stufenrechen<br>Langsandfang  | Denitrifikationsbecken (266 m³)<br>Oxidationsgraben (328 m³)<br>Nachklärbecken (665 m³)            | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (750 m³)                              | Stapelbehälter (2 x 160 m³)  | KA<br>Kückhoven                       |
| Stufenrechen (3 Stück), Belüfteter<br>Sandfang (2 Stück), Ausgleichsbecken<br>(4.000 m³), Vorklärbecken (7.500 m³) | Belebungsbecken (3 x 2.620 m³)<br>Nachklärbecken (2 x 1.750 m³)                                    | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (15.000 m³)                           | Voreindicker (710 m³)<br>Faulbehälter (2 x 1.000 m³)<br>Schlammstapelbehälter (300 m³)   | KA Dülken <sup>4)</sup>               |
| Stufenrechen (2 Stück)<br>Belüfteter Sandfang (2 Stück)<br>Vorklärbecken (2 x 1.800 m³)                            | Belebungsbecken<br>(2 x 2.250 m³, 1 x 550 m³)<br>Nachklärbecken (2 x 2.700 m³)                     | Chemische Fällung<br>Filter   | Voreindicker (830 m³)<br>Schlammstapelbehälter<br>(9 x 200 m³ + 3 x 330 m³)  | KA Nette <sup>1)2)</sup>              |
| Stufenrechen<br>Langsandfang<br>Vorklärbecken (2 x 950 m³)   | Belebungsbecken<br>(1 x 5.250 m³, 1 x 18.000 m³)<br>Nachklärbecken<br>(2 x 1.662 m³, 2 x 4.930 m³) | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (21.000 m³)                           | Voreindicker (500 m³)<br>Bandfiltermaschine<br>Schlammstapelbehälter (3 x 340 m³)  | KW Grefrath <sup>1)2)</sup>           |
| Kletterrechen<br>Belüfteter Sandfang<br>Ausgleichsbecken (500 m³)<br>Vorklärung (520 m³)                           | Schneckenhebewerk (5 Stück)<br>Belebungsbecken (2 x 803 m³)<br>Nachklärung (2 x 768 m³)            | Chemische Fällung<br>Filter   | Voreindicker (110 m³, 60 m³)<br>Faulbehälter (2 x 350 m³)<br>Nacheindicker (150 m³)  | KA Brüggén                            |
| Handrechen<br>Belüfteter Sandfang  | (Tropfkörper)<br>Belebungsbecken<br>(1 x 595 m³, 2 x 190 m³, 1 x 435 m³)<br>Nachklärung (435 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich<br>(520 m³, 1.760 m³)                 | Voreindicker (210 m³)<br>Schlammstapelbehälter (210 m³)  | KA Tönisberg                          |
| Pumpwerk, Rechen<br>Langsandfang   | Oxidationsgraben<br>Nachklärung (121 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (330 m³, 670 m³)                      | Schlammstapelbehälter (132 m³)   | KA Schaephuysen                       |
| Pumpwerk (2 Stück)<br>Spiralsiebrennen<br>Sandfang   | Tropfkörper<br>Oxidationsgraben<br>Nachklärung (855 m³)  | Chemische Fällung<br>Schönungsteich<br>(750 m³, 1.500 m³)                 | Voreindicker (254 m³)<br>Schlammstapelbehälter (2 x 180 m³)  | KA Wachtendonk                        |
| Stufenrechen<br>2 Kammer-Sandfang<br>Ausgleichsbecken  | Belebungsbecken (835 m³)<br>Nachklärung (550 m³, 750 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (1.100 m³)                            | Voreindicker (33 m³, 2x500 m³)<br>Schlammstapelbehälter (500 m³)   | KA Straelen                           |
| Pumpwerk (4 Stück)<br>Feinrechen<br>Sandfang   | Pumpwerk<br>Belebungsbecken (3 x 880 m³)<br>Nachklärung (1280 m³)                                  | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (1.000 m³)<br>Neutralisationsanlage   | Eindicker (500 m³, 200 m³)<br>Schlammstapelbehälter (400 m³)   | KA Herongen                           |
| Pumpwerk (4 Stück)<br>Stufenrechen, Kletterrechen<br>Langsandfang<br>Vorklärung (350 m³)                           | Pumpwerk<br>Belebungsbecken (2 x 1.850 m³)<br>Nachklärung<br>(2 x 540 m³, 1 x 420 m³)              | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (4.850 m³)                            | Voreindicker (350 m³)<br>Schlammstapelbehälter (200 m³)  | KA Landwehrbach                       |
| Pumpwerk<br>Rechen<br>Sandfang   | Belebungsbecken (270 m³)<br>Nachklärung (332 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (870 m³)                              | Voreindicker (10 m³, 2 x 181 m³)   | KA Rheurdt                            |
| Belüfteter Sandfang<br>Feinrechen<br>Vorklärung (1.670 m³)   | Belebungsbecken<br>(4 x 2.170 m³, 3 x 4.333 m³)<br>Nachklärung<br>(2 x 1.408 m³, 2 x 1.925 m³)     | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (21.000 m³)                           | Voreindicker (560 m³)<br>Faulbehälter (5.600 m³)<br>Zentrifuge<br>Schlammstapelbehälter (5 x 490 m³)   | KA Geldern <sup>1)2)</sup>            |
| Spiralsiebrechen<br>Sandfang   | Belebungsbecken (1600 m³)<br>Nachklärung (196 m³)  | Bodenfilter   | Schlammstapelbehälter (2 x 129 m³)   | KA Walbeck                            |
| Pumpwerk, Sandfang<br>Spiralsiebrechen   | Belebungsgraben (282 m³)<br>Nachklärung (154 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (390 m³)                              | Voreindicker (132,5 m³)<br>Schlammstapelbehälter (132,5 m³)  | KA Wetten                             |
| Feinrechen   | Belebungsbecken (2 x 2.450 m³)<br>Nachklärung (2 x 1.320 m³)                                       | Chemische Fällung   | Voreindicker (495 m³), Faulbehälter (2.700 m³)<br>Schlammstapelbehälter (4 x 300 m³)   | KA Kevelaer-<br>Weeze <sup>1)2)</sup> |
| Feinrechen, Sandfang<br>Pumpwerk (2 Stück)   | Belebungsbecken (900 m³)<br>Nachklärung (670 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (500 m³, 1.500 m³)                    | Voreindicker (150 m³)<br>Schlammstapelbehälter (500 m³)  | KA Sonsbeck                           |
| Pumpwerk<br>Spiralsiebrechen   | Belebungsbecken (270 m³)<br>Nachklärung (285 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (380 m³)                              | Voreindicker (180 m³)<br>Schlammstapelbehälter (180 m³)  | KA Kervenheim                         |
| Belüfteter Sandfang, Feinrechen<br>Vorklärung (853 m³)   | Belebungsbecken (4 x 550 m³)<br>Nachklärung (1220 m³)  | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (1.500 m³)                            | Voreindicker (613 m³)  | KA Uedem                              |
| Belüfteter Sandfang<br>Rechen<br>Vorklärung (500 m³)   | Belebungsbecken (4 x 3.388 m³)<br>Pumpwerk<br>Nachklärung (2 x 2.400 m³)                           | Chemische Fällung<br>biol. Zentraltreatment<br>Flockungsfilter (4 Reihen) | Voreindicker (616 m³)<br>Faulbehälter (2 x 350 m³, 2 x 1.250 m³) <sup>3)</sup><br>Zentrifuge, Schlammstapelbehälter<br>(4 x 700 m³, 2 x 250 m³)  | KA Goch                               |
| Pumpwerk   | Belebungsgraben (180 m³)<br>Nachklärung (132 m³)   | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (210 m³)                              | Schlammstapelbehälter (2x60 m³)  | KA Hassum                             |
| Pumpwerk, Spiralsiebrechen<br>Sandfang   | Oxidationsgraben (328 m³)  | Chemische Fällung<br>Schönungsteich (472 m³)                              | Voreindicker (150 m³)  | KA Kessel                             |

**Übersicht Betriebsstellen (BST)**

| Betriebsanlage      | Abwasserbehandlung<br>mechanisch                                       | Niederschlagswasserbehandlung   |
|---------------------|--|---|
| BST Hessenbende     | Rechen<br>Sandfang<br>Pumpwerk   | Kettenumlaufrechen<br>Langsandfang<br>Schneckenhebewerk (4 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (5.411 m³)<br>Regenrückhaltebecken (4.704 m³)        |
| BST Obere Niers     | Pumpwerk (5 Stück)   | Pumpwerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (1 x 2.540 m³, 1 x 1.460 m³)<br>Regenrückhaltebecken (14.600 m³)                                    |
| BST Immerath        | Pumpwerk (2 Stück)   | Regenüberlaufbecken (740 m³)  |
| BST Jackerath       |  | Regenüberlaufbecken (380 m³)  |
| BST Plattenstraße   |  | Pumpwerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (206 m³)<br>Sandfang  |
| BST Kuckumer Straße |  | Stauraumkanal (120 m³)  |
| BST An der Wey      |  | Regenüberlaufbecken (874 m³)<br>Regenrückhaltebecken (2.339 m³)   |
| BST Venrath         |  | Stauraumkanal (92 m³)   |
| BST Keyenberg       |  | Stauraumkanal (382 m³)  |
| BST An-der-L19      | Pumpwerk (2 Stück)   | Regenüberlaufbecken (375 m³)  |
| BST Unterwestrich   |  | Stauraumkanal (172 m³)  |
| BST Wockerath       |  | Stauraumkanal (77 m³)   |
| BST Holzweiler      |  | Stauraumkanal (346 m³)  |
| BST Viersen         | Stufenrechen (1 Stück)<br>Langsandfang (3 Stück)<br>Pumpwerk (4 Stück) | Pumpwerk (4 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (15.000 m³)   |
| BST Vorst           | Pumpwerk (2 Stück)   | Pumpwerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (2 x 1.900 m³)<br>Regenrückhaltebecken (9.600 m³)   |
| BST Rahser Bruch    | Schneckenhebewerk (4 Stück)  | Kettenumlaufrechen (5 Stück)<br>Pumpwerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (8.000 m³)<br>Regenrückhaltebecken (56.700 m³)                      |
| BST Süchteln        | Stufenrechen<br>Langsandfang (2 Stück)<br>Pumpwerk (2 Stück)           | Pumpwerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (10.000 m³)   |
| BST Boisheim        | Langsandfang (2 Stück)<br>Pumpwerk (3 Stück)                           | Pumpwerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (500 m³)  |
| BST Dülkener Nette  | Pumpwerk (2 Stück)   | Pumpwerk (2 Stück)<br>Stauraumkanal (9.700 m³)  |
| BST Dilkraath       |  | Pumpwerk<br>Regenüberlaufbecken<br>Regenrückhaltebecken (1.980 m³)  |
| BST Bistard         |  | Pumpwerk<br>Regenüberlaufbecken   |
| BST Bracht          | Schneckenhebewerk (2 Stück)  |   |
| BST Kaldenkirchen   | Pumpwerk (2 Stück)<br>Langsandfang<br>Rechen                           | Pumpwerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (1.560 m³)  |
| BST Leuth           | Schneckenhebewerk (2 Stück)  | Pumpwerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (420 m³)<br>Regenrückhaltebecken (680 m³)   |
| BST Lüthemühle      | Schneckenhebewerk (3 Stück)  | Schneckenhebewerk (3 Stück)<br>Rechen, Sandfang<br>Regenüberlaufbecken (4.572 m³)<br>Regenrückhaltebecken (2.400 m³)                          |
| BST Quellensee      | Schneckenhebewerk (2 Stück)  | Schneckenhebewerk<br>Regenüberlaufbecken (3 x 1.200 m³)<br>Regenrückhaltebecken (6.700 m³)  |
| BST Niedieckplatz   |  | Schneckenhebewerk (4 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (924 m³)   |
| BST Bracht-Hülst    |  | Schneckenhebewerk (3 Stück)<br>Langsandfang (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (5.400 m³)<br>Regenrückhaltebecken (1 x 2.580 m³, 1 x 17.500 m³) |

**Übersicht Betriebsstellen (BST)**

| Betriebsanlage       | Abwasserbehandlung<br>mechanisch  | Niederschlagswasserbehandlung  |
|----------------------|---|--|
| BST Spitalstraße     |   | Regenüberlaufbecken (500 m³)<br>Regenrückhaltebecken (3.600 m³)  |
| BST Hinsbeck         | Rechen<br>Langsandfang<br>Pumpwerk (2 Stück)<br>Ausgleichsbecken (341 m³)   | Langsandfang<br>Schneckenhebewerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (800 m³)  |
| BST St. Tönis        | Pumpwerk (2 Stück)<br>Rechen<br>Langsandfang (2 Stück)<br>Ausgleichsbecken (3.000 m³)                                 | Schneckenhebewerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (6.000 m³)<br>Regenrückhaltebecken (4.800 m³)                         |
| BST Kempen           | Kletterrechen (2 Stück)<br>Belüfteter Sandfang (2 Stück)<br>Pumpwerk<br>Ausgleichsbecken (4.480 m³)                   | Pumpwerk<br>Regenüberlaufbecken (1.200 m³)<br>Regenrückhaltebecken (18.000 m³)   |
| BST Bronkhorster Weg | Pumpwerk (5 Stück)  | Pumpwerk (4 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (1.500 m³)<br>Regenrückhaltebecken (13.000 m³)                                 |
| BST Tetendonk        |   | Stauraumkanal (1.400 m³)   |
| BST Wildrosenweg     |   | Stauraumkanal (1.400 m³)<br>Regenrückhaltebecken (8.100 m³)<br>Pumpwerk (2 Stück)  |
| BST Aermen Düwel     | Schneckenhebewerk   | Schneckenhebewerk (3 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (446 m³)<br>Regenrückhaltebecken (4.200 m³)                           |
| BST Rather Weg/Eyll  |   | Regenüberlaufbecken (530 m³)<br>Regenrückhaltebecken (2.830 m³)<br>Pumpwerk  |
| BST Vernum           | Pumpwerk (2 Stück)  | Schneckenhebewerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (100 m³)  |
| BST Sevelen          | Pumpwerk (2 Stück)  |  |
| BST Pont             | Pumpwerk (2 Stück)  | Schneckenhebewerk (2 Stück)<br>Regenüberlaufbecken (200 m³)  |
| BST Issum            | Schneckenhebewerk (2 Stück)<br>Rechen<br>Belüfteter Sandfang (2 Stück)<br>Ausgleichsbehälter (1 x 800 m³, 1 x 900 m³) |  |
| BST Lüllingen        | Pumpwerk (2 Stück)  |  |
| BST Kapellen         | Pumpwerk  | Ausgleichsbehälter (400 m³)  |
| BST Winnekendonk     | Sandfang<br>Pumpwerk (2 Stück)  | Schneckenhebewerk<br>Regenüberlaufbecken (850 m³)  |
| BST Doelenweg        |   | Stauraumkanal (110 m³)<br>Regenrückhaltebecken (2.299 m³)  |
| BST Kirchsbruchley   | Schneckenhebewerk   | Schneckenhebewerk<br>Regenüberlaufbecken (234 m³)  |
| BST Twisteden        | Schneckenhebewerk (2 Stück)<br>Sandfang   | Pumpwerk<br>Regenüberlaufbecken (1 x 285 m³, 2 x 180 m³)   |
| BST Schravelen       | Pumpwerk (2 Stück)  |  |
| BST Kevelaar         | Sandfang<br>Rechen<br>Pumpwerk<br>Ausgleichsbecken (4.000 m³)   | Pumpwerk<br>Regenüberlaufbecken<br>Stauraumkanal Lindenstrasse (473 m³)<br>Regenrückhaltebecken Lindenstrasse (3.167 m³) |
| BST Weeze            | Rechen<br>Belüfteter Sandfang<br>Pumpwerk (5 Stück)<br>Ausgleichsbecken (1.160 m³)                                    |  |
| BST Wemb             | Pumpwerk (2 Stück)  | Regenüberlaufbecken (380 m³)   |

a) Erhebung der Kommunen Stand 30.06.2012

$$b) \text{BSB/CSB} = \left( \frac{\text{BSB}_{\text{roh}}}{60} + \frac{\text{CSB}_{\text{roh}}}{120} \right) \cdot \frac{1}{2}$$

1) Daten einschließlich zugehöriger Betriebsstellen

2) inklusive Anlieferung aus Hausklärgruben

3) Anaerob-thermophile Stufe vorgeschaltet

4) integraler Mittelwert

# Gewässer und Labor



Dr. Wilfried Manheller, Abteilungsleiter  
Gewässer und Labor

**IM FOLGENDEN ABSCHNITT WERDEN DIE VON DER ABTEILUNG GEWÄSSER UND LABOR BEARBEITETEN WASSER(GÜTE)WIRTSCHAFTLICHEN ASPEKTE, DIE DIE NIRS UND DEREN EINZUGSGEBIET BETREFFEN, ZUSAMMENFASSEND DARGESTELLT.**

## WASSERWIRTSCHAFTLICHE VERHÄLTNISSSE

### Niederschlag und Temperatur

Im Wasserwirtschaftsjahr 2013 hat die Jahressumme des Gebietsniederschlages einen Wert von 679 mm erreicht. Damit ergibt sich für das Einzugsgebiet der Niers nach drei nassen Jahren erstmals wieder ein Defizit in Höhe von ca. 40 mm gegenüber dem langjährigen Mittel von 719 mm. Die langjährige Entwicklung der Jahres- und Halbjahressummen ist im Diagramm *Jahresgebietsniederschläge* dargestellt.

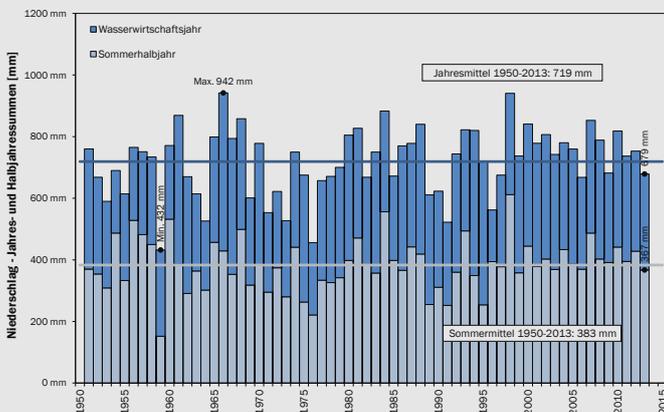
Zur Veranschaulichung des Jahresverlaufes im Wasserwirtschaftsjahr 2013 sind im Diagramm *Monatssummen und Niederschlagsumhüllung des Gebietsniederschlages*

die aktuellen Monatssummen (Säulen) den minimalen, mittleren und maximalen Monatswerten der langjährigen Beobachtung seit 1951 (Linien mit Punkten) gegenübergestellt.

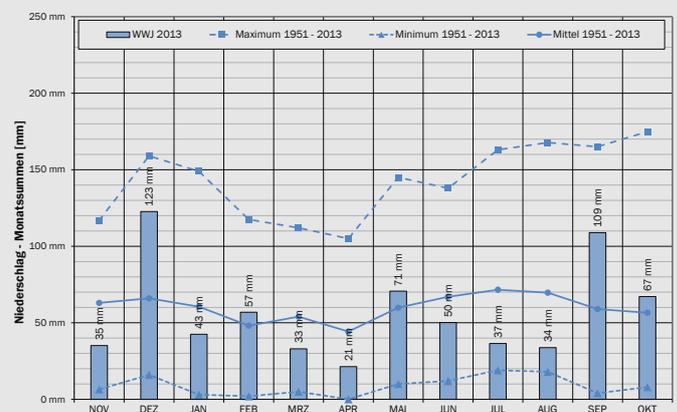
Außergewöhnlich hohe Niederschlags-summen sind zu Beginn des Jahres im Dezember und am Ende des Jahres im September aufgetreten. In beiden Monaten wurde fast das Doppelte der mittleren Monatssumme erreicht. Die Monate Februar, Mai und Oktober waren etwas nasser als im langjährigen Durchschnitt. Alle anderen Monate waren dagegen trocken. Die geringste Monatssumme wurde mit nur 21 mm Niederschlag im April gemessen.

Der Niederschlag verteilt sich nicht gleichmäßig über das Verbandsgebiet. Die Niederschlagssummen der 23 kontinuier-

Jahresgebietsniederschläge

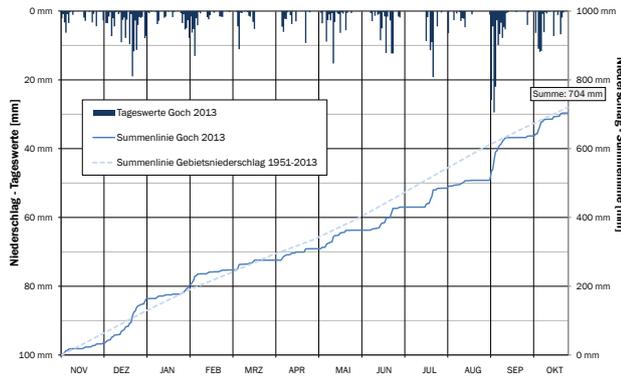


Monatssummen und Niederschlagsumhüllung des Gebietsniederschlages

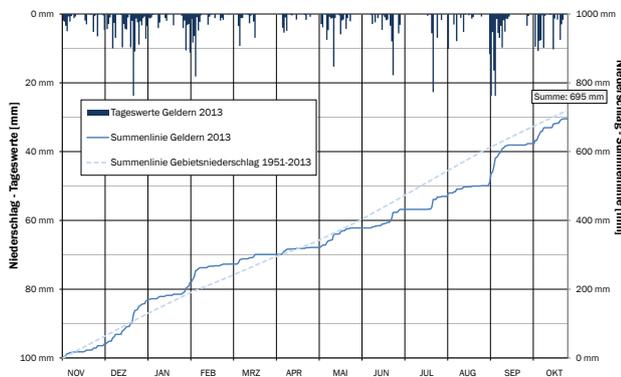


## Tageswerte und Summenlinien des Niederschlags

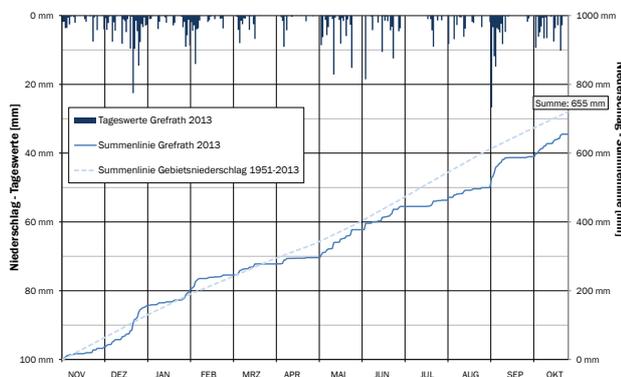
in Goch



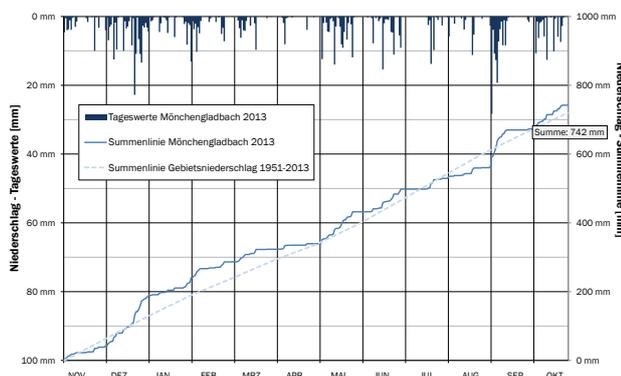
in Geldern



in Grefrath



in Mönchengladbach  
(Wickrathberg)



lichen Messstationen des Niersverbandes bewegen sich zwischen 612 mm und 756 mm. Diese ungleichmäßige Verteilung des Jahresniederschlags geht auch aus den vier Abbildungen der Stationen in Goch, Geldern, Grefrath und Mönchengladbach-Wickrathberg hervor. In diesen sind neben den Tageswerten auch die Summenlinien der Station auf Tagesbasis im Vergleich mit der Summenlinie des langjährigen Gebietsniederschlags auf Monatsbasis dargestellt.

Im Thermopluviogramm auf der folgenden Seite werden die monatlichen Niederschläge und Temperaturen des Wasserwirtschaftsjahres 2013 mit den Daten der Referenzperiode 1961 – 1990 verglichen. Für jeden Monat ist ein Punkt bestehend aus der relativen Abweichung der Niederschlagssumme in Prozent und der absoluten Abweichung der mittleren Lufttemperatur in °C eingetragen. Aus der Lage der Punkte in den vier Quadranten lassen sich die klimatischen Verhältnisse des Monats ablesen. Die Monate des Sommerhalbjahres sind in roter, die Monate des Winterhalbjahres in blauer und das Wasserwirtschaftsjahr selbst in grüner Farbe dargestellt.

Mit einer mittleren Temperaturerhöhung von 0,3 °C bewegen sich die mittleren Temperaturverhältnisse im Wasserwirtschaftsjahr 2013 in der gleichen Größenordnung wie in der Referenzperiode von 1961 bis 1990. Die Mehrzahl der Monate ist dennoch als zu warm und zu trocken zu charakterisieren. Die Extrema in der Kategorie „zu warm und zu trocken“ liegen dabei in den Sommermonaten Juli und August. Auch in den drei anderen Kategorien sind auffallende Extremwerte zu verzeichnen. Der Dezember und der September waren zu warm und zu nass, der Februar zu kalt und zu nass und der März zu kalt und zu trocken. Die Sommermonate waren überwiegend wärmer als die langjährigen Monatsmittelwerte in der Referenzperiode von 1961 – 1990.

## Wasserstand und Abfluss

Der für die Charakterisierung des Abflussregimes im Einzugsgebiet der Niers maßgebende Pegel ist der Pegel Goch, der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbrau-



Annalisa Steeger und Andreas Castelaio (Firmenmitarbeiter) bei der Einweisung in das ADCP-Messsystem am Pegel Bettrather Dyck an der Niers.



Frank Sandig bei einer Abflussmessung mit dem Messgestänge am Pegel.

cherschutz (LANUV) betrieben wird. Im Diagramm *Wasserstandsentwicklung am Pegel Goch* ist die Wasserstandszeitreihe (Linie) zusammen mit den Monatsmittelwerten (Säulen) des aktuellen Wasserwirtschaftsjahres abgebildet. Zur Einordnung dieser Werte in das langjährige Verhalten sind zudem die minimalen, mittleren und maximalen Monatswerte (Linien mit Punkten) des Zeitraums 1960 – 2013 dargestellt.

Der Jahresgang des Wasserstandes wird durch leicht erhöhte Monatsmittelwerte im Dezember und im Februar, unterdurchschnittliche Wasserstandsverhältnisse in den Monaten März bis August und durchschnittliche Verhältnisse in den beiden Monaten September und Oktober geprägt. Der höchste Wasserstand im Winterhalbjahr wurde Ende Dezember mit ca. 150 cm und im Sommerhalbjahr Anfang September mit ca. 100 cm gemessen. Der niedrigste Wasserstand trat Mitte August mit ca. 55 cm auf.

Aus der Wasserstandszeitreihe berechnet das LANUV auf Basis regelmäßiger Abflussmessungen einmal jährlich die Abflüsse der Niers am Pegel Goch.

**Messtechnik Abflussmessungen**

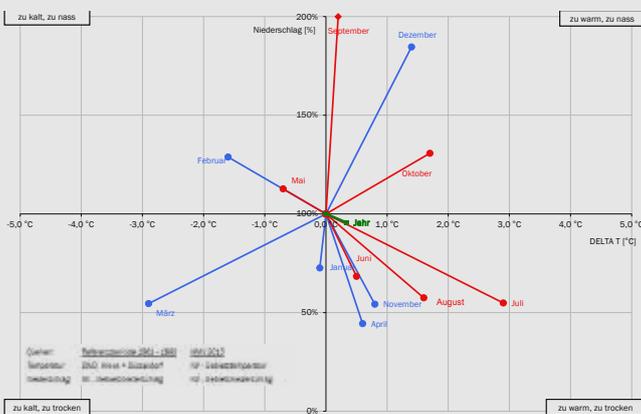
Im Berichtsjahr wurde die Messtechnik zur Ermittlung der Abflüsse in der Niers erweitert. Insbesondere für die Abflussmessungen bei Hochwasserereignissen in den verkrautungsarmen Wintermonaten wurde ein auf dem Dopplerprinzip basierendes Flachwasser-ADCP-Messsystem nach dem sog. Moving-Boot-Verfahren beschafft. Zur Ermittlung des Abflusses wird das Messboot - in der Regel von einer Brücke aus - mehrfach von einer Seite der Niers zur anderen Seite bewegt.

Bei nennenswerter Gewässerverkrautung sowie an kleinen Gewässern bzw. bei geringen Wasserständen kann die ADCP-Messtechnik allerdings nicht eingesetzt werden. Dann werden die Abflussmessungen in der klassischen Form mit einem Messgestänge und einem magnetisch-induktiven Messgerät oder einem Messflügel durchgeführt.

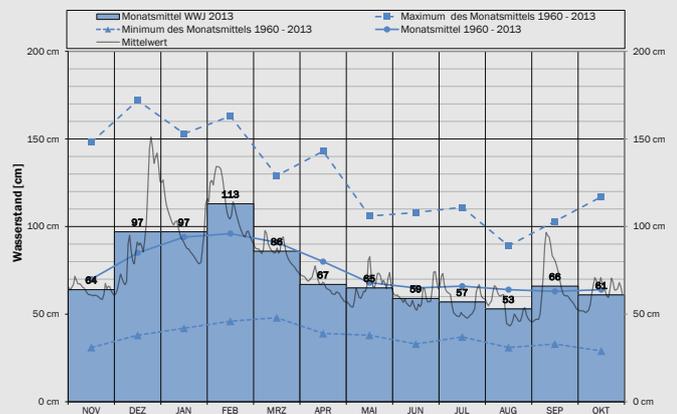
**Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie**

Im Rahmen der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie hat die Bezirksregierung Düsseldorf im September des Berichtsjahres der Fachöffentlichkeit

Thermopluviogramm: Wasserwirtschaftsjahr 2013 mit Referenzperiode 1961 - 1990



Wasserstandsentwicklung am Pegel Goch





3D-Darstellung des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens Geneicken

den Entwurf der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für das Niersystem vorgestellt. Diese Karten geben Auskunft über die Überflutungsgebiete, die sich voraussichtlich an der Niers und an ausgewählten Nebengewässern bei häufigen, mittleren und seltenen Hochwasserereignissen ergeben werden.

Alle Interessierten können diese Karten auf der Internetseite [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen einsehen. Die Bezirksregierung beabsichtigt zudem, die Überflutungsgebiete des mittleren Hochwasserereignisses als Überschwemmungsgebiete behördlich festzusetzen.

Im nächsten Arbeitsschritt bei der Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie werden die Hochwasserrisikomanagementpläne unter Federführung der Bezirksregierung erarbeitet.

### Ausgleich der Wasserführung

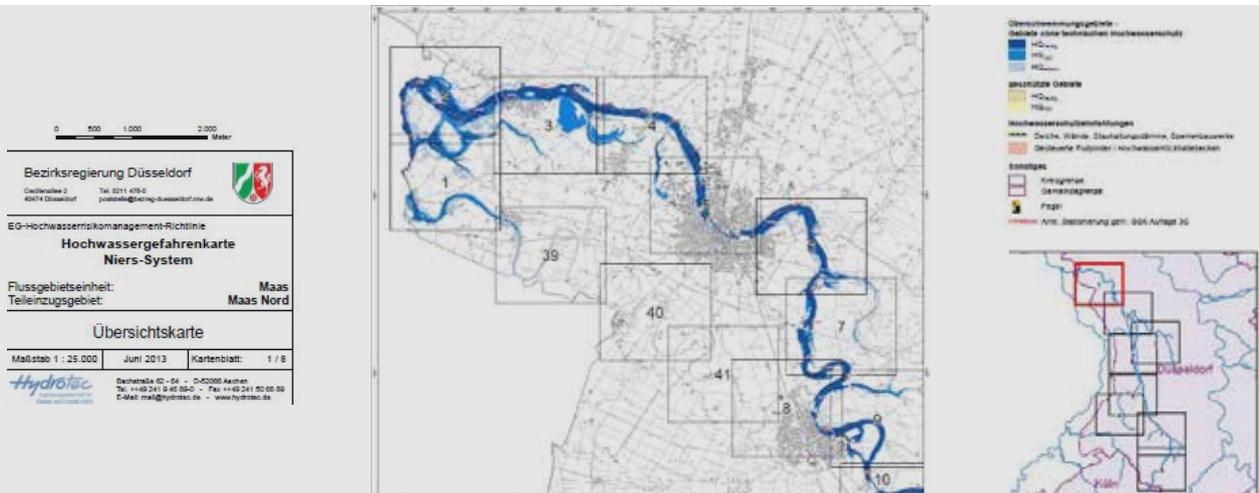
Zum Ausgleich der Wasserführung und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Mönchengladbach wurde zu Beginn des Jahres mit dem Bau des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Geneicken

begonnen. Das Becken wird westlich der Niers im Stadtteil Geneicken zwischen Bresgespark und Schloss Rheydt angelegt. Der Rückhalteraum gliedert sich in zwei Beckenteile. Sie sind durch eine Verwallung mit innenliegender Spundwand begrenzt. Damit ist für die erforderliche Dichtheit und Standsicherheit auch unter den starken Belastungen eines Hochwassers gesorgt. Die beiden Becken mit einer Gesamtfläche von 23 ha und einem Speichervolumen von ca. 200.000 m<sup>3</sup> sind über Durchlässe miteinander verbunden. Die Einström- und Entleerungsvorgänge werden durch ein neues Wehr in der Niers gesteuert. Meist wird das Hochwasserrückhaltebecken als Grünfläche zu erleben sein. Bei Hochwasser wird es teilweise eingestaut und zeitversetzt wieder entleert. Erst bei außergewöhnlichen Regenereignissen kommt es zu einer vollständigen Füllung beider Beckenteile. Nähere Informationen zum HRB Geneicken können unter [www.niersverband.de](http://www.niersverband.de) nachgelesen werden.

### Grundwasser

Der Niersverband hat im Berichtsjahr an 231 Grundwassermessstellen den Grundwasserstand beobachtet. An 209 Messstellen wird der Grundwasserstand monatlich abgelesen und an 22 Messstellen digital als kontinuierliche Zeitreihe aufgezeichnet.

Hochwassergefahrenkarte Niers-System, Übersichtskarte, Bezirksregierung Düsseldorf



Im Sommer des letzten Jahres sanken die Grundwasserstände relativ tief ab. Im Winter und Frühjahr dieses Wasserwirtschaftsjahres fand nur eine moderate Grundwasserneubildung statt. Das führte dazu, dass zu Beginn dieses Sommers bereits so niedrige Grundwasserstände anzutreffen waren, wie es in den Jahren zuvor erst im Spätsommer der Fall war. Daher sanken die Grundwasserstände im Jahresmittel verbandsgebietsweit (4 bis 19 Zentimeter). Die Entwicklung der niersnahen Grundwasserstände zeigt kleinräumig differenzierte Entwicklungen. Während es im Unterlauf zu geringen Absenkungen kommt, fallen diese im Mittellauf etwas stärker aus.

Die in den letzten Jahren verwendete Grundwassermessstelle R17 (Odenkirchen) ist in diesem Jahr zurückgebaut worden. Als Ersatz wird die etwa 1 km nördlich gelegene Messstelle R13 (Bell) in der Jahresauswertung aufgeführt. Diese Messstelle liegt ebenfalls im Einflussbereich des Braunkohlelitagebaus Garzweiler II und wird durch die Kombination aus Sümpfung und Grundwasseranreicherung überprägt.

**Gewässerentwicklung**

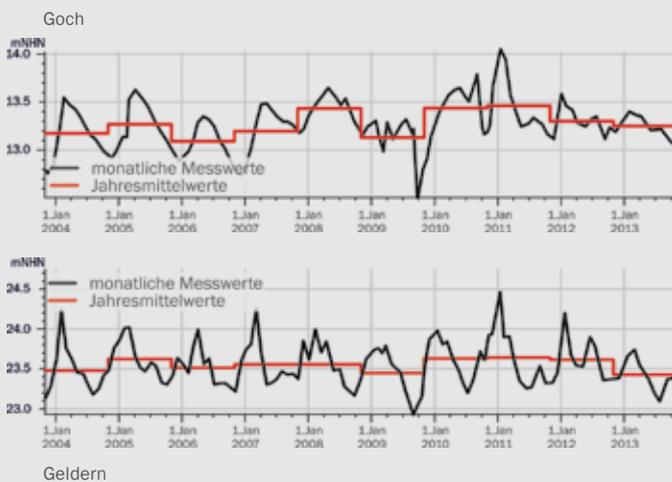
Nachdem im letzten Jahr der Fokus auf der Ausführung von drei Gewässerausbaumaßnahmen lag, rückte die Planungsarbeit

wieder in den Vordergrund. In den beiden laufenden Planfeststellungsverfahren Binnenfeld (Kevelaer) und Fritzbruch (Süchteln) ist der Niersverband einen guten Schritt voran gekommen. Es wurden intensive Abstimmungen mit den Genehmigungsbehörden und weiteren Verfahrensbeteiligten durchgeführt, so dass mit den Planfeststellungsbeschlüssen Ende 2013/Anfang 2014 gerechnet wird. Die bündelnde Wirkung von Planfeststellungsverfahren begründet den großen Rahmen der Beteiligten und die zum Teil mehrjährige Laufzeit der Verfahren. In einem Verfahren werden hierbei alle erforderlichen Genehmigungen (z. B. Baurecht, Wasserrecht, Landschaftsschutz, Bodenschutz, Bodendenkmalpflege) gebündelt und erforderliche Auflagen und Hinweise in einen Bescheid eingearbeitet.

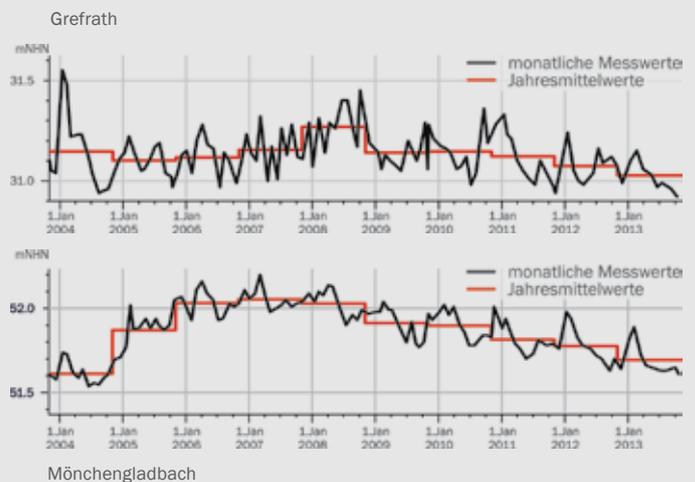
Für das Projekt Haus Golten in Geldern liegt die Planfeststellung vor. Bei dieser Baumaßnahme wird das heutige, starr ausgebaute Gewässerprofil der Niers auf rund 1.400 m wieder aufgebrochen und mit Strukturelementen (Buhnen und Totholz) angereichert. Ebenso wird in einem Teilabschnitt ein Nebenarm angelegt und ein Altarm aktiviert. Der Altarm wird neben seiner Funktion als Rückzugs- und Lebensraum für Fische gleichzeitig auch naturnaher Rückhalte- raum für die Niederschlagswässer aus dem neu erschlossenen Güterbahnhofsgelände

Grundwasserstandsganglinie WWJ 2004 – 2013

in Goch (Grundwassermessstelle 38) und Geldern (Grundwassermessstelle 49)



in Grefrath (Grundwassermessstelle 517) und Mönchengladbach (Grundwassermessstelle R17)



sein. Vor Baubeginn waren zahlreiche Aspekte zu berücksichtigen, z. B. die Einbindung des Kampfmittelräumdienstes, der Abschluss privatrechtlicher Vereinbarungen mit den Versorgungsträgern, das Bodenmanagement und nicht zuletzt die Archäologie, bevor die europaweite Ausschreibung für den Transport und die Verwertung der zu entnehmenden Böden erfolgen konnte. Mit den Bauarbeiten selbst soll noch im laufenden Jahr begonnen werden.

Die im eigenen Haus durchgeführten Planungsarbeiten für die in Goch verorteten Projekte Kranenburger Straße und Romberg konnten so weit fortgeführt werden, dass noch im Jahr 2013 die Planfeststellungen beantragt werden sollen.

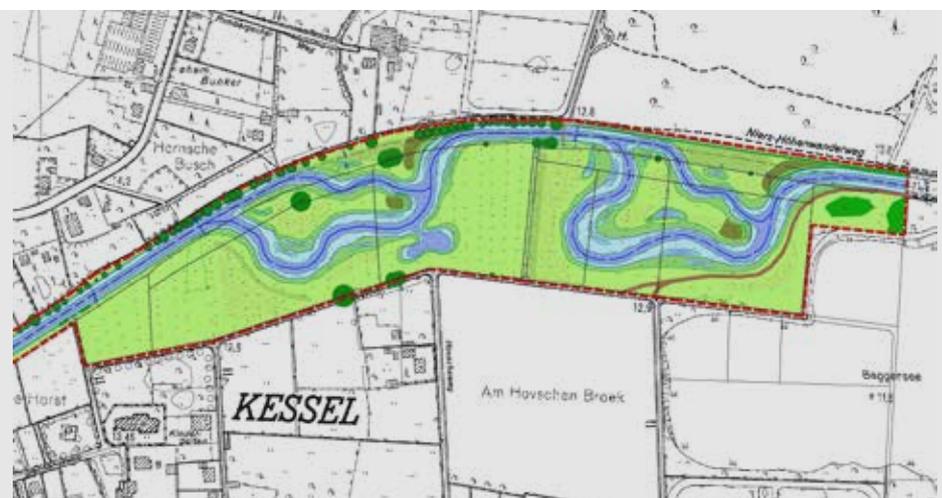
Nach erfolgreichem Grunderwerb im Bereich des Bresgesparks in Mönchengladbach konnten die bisher getrennten Projekte Rheydter Bach und Bresgespark planungstechnisch zusammen gelegt werden. Planungsvorgabe ist hier die gewässerverträgliche Einleitung der Niederschlagswassermengen des Rheydter Bachs und die Schaffung der Durchgängigkeit durch Beseitigung von vorhandenen Wehranlagen. Unter größtmöglichem Erhalt wichtiger Wegeverbindungen wird ein weiterer Strahlursprung mit erheblichem Retentionsraum oberhalb des Hochwasser-

rückhaltebeckens Geneicken geplant. Der offizielle Startschuss für das Projekt fand am 13.09.2013 mit dem Scopingtermin zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVS) bei der Bezirksregierung Düsseldorf statt.

Neben den Arbeiten für die Gewässerentwicklung werden auch immer häufiger Aufgaben der ökologischen Baubegleitung bei Baumaßnahmen aus dem Abwasserbereich übernommen. Die ökologische Baubegleitung achtet dabei auf die Einhaltung der Vorschriften und Gesetze aus Natur- und Landschaftsschutz, schätzt die Auswirkungen vorher nicht absehbarer Eingriffe in Natur- und Landschaft ab, berät diesbezüglich die Bauleiter und ist Ansprechpartner für die Landschaftsbehörden.

Sowohl bei den Gewässermaßnahmen, als auch bei den Baumaßnahmen im Abwasserbereich ist die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs und der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen ein zentrales Thema. Mit Vertretern der unteren Landschaftsbehörden der Kreise Kleve und Viersen sowie der kreisfreien Stadt Mönchengladbach wurde an einem Konzept für ein kreisübergreifendes Ökokonto für den Niersverband gearbeitet. Die konstruktive Zusammenarbeit führte zu einer praxistauglichen Fortschreibung des vom LANUV entwickelten Bewertungsverfahrens

Entwurfsskizze der Gewässerausbaumaßnahme Romberg



„Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“. Auf Basis einer Verwaltungsvereinbarung soll das Konzept Gültigkeit erlangen.

### Gewässerunterhaltung

Zum Erhalt des ordnungsgemäßen Zustandes der Gewässer zur Sicherung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses führt der Niersverband im Wesentlichen Mäharbeiten an der Sohle und im Böschungsbereich durch. In Abhängigkeit von Zugänglichkeit, Breite und Wasserführung wird die Gewässersohle entweder mit dem Mähboot oder vom Ufer aus mit dem Bagger gemäht. Rund 190 km Gewässerstrecke wurde im Berichtsjahr bis zu acht Mal geschnitten. Hierbei fielen rund 670 Tonnen Mähgut an, das überwiegend der Kompostierung zugeführt wurde. Des Weiteren wurden rund 35 Tonnen nicht verwertbare Abfälle (Zivilisationsmüll) aus der Niers gefischt.

Einen besonderen Schwerpunkt bildete im Jahr 2013 die Fortentwicklung der für die Einhaltung der Verkehrssicherungspflichten notwendigen Kontrollarbeiten an Bäumen hin zu einem digitalen Baumkataster. Mittels mobiler Computer und spezieller Software werden der gesamte Baumbestand erfasst, das Gefährdungs-

potenzial abgeschätzt, eventuelle Maßnahmen benannt und das Kontrollintervall für die nächste Prüfung festgelegt. Das hierfür erforderliche Fachwissen wurde durch die gezielte Weiterbildung von vier Mitarbeitern zu FLL-zertifizierten Baumkontrolleuren aufgebaut.

Um den stetig wachsenden Anforderungen der Arbeitssicherheit zu genügen, wurde ein neues Unterweisungskonzept im Sachgebiet Gewässerunterhaltung entwickelt und eingeführt.

Hierbei werden die notwendigen Unterweisungen unter intensiver Einbindung von erfahrenen Kollegen und unter Einbeziehung der zu Unterweisenden gebündelt an sog. Unterweisungstagen durchgeführt. Ergänzt werden diese speziellen Unterweisungen durch die für alle Niersverbandsmitarbeiter/-innen entwickelten E-Learning Module.

### Vermessung und Grundstücksmanagement

Im Berichtsjahr wurden wieder vielfach Verhandlungen zum Grunderwerb für den Niersverband geführt. Obwohl nicht alle Verhandlungen erfolgreich abgeschlossen werden konnten, hat sich auf Grund des realisierten Grunderwerbs ein Flächen-

Mitarbeiter der Gewässerunterhaltung bei der arbeitssicherheitstechnischen Unterweisung



Auszubildende Anika Graupner bei Vermessungsarbeiten auf der Kläranlage Kevelaer-Weeze



zuwachs von 4 ha ergeben. Die aktuelle Verteilung des Niersverbandgrundbesitzes ergibt sich aus der unten stehenden Darstellung.

### Ausbildung

Auch in der Abteilung *Gewässer und Labor* wird auf die Ausbildung junger Fachkräfte hohen Wert gelegt. Auf dem zentralen Bauhof in Kevelaer werden derzeit vier Metallbauer der Fachrichtung Konstruktionstechnik ausgebildet. Im Rahmen ihrer Ausbildung haben André Wünsche und Tobias Majkowski beim Wettbewerb „Jugend schweißt“ mit Erfolg teilgenommen und auf Bezirksebene die Plätze 1 und 2 belegt. Am Standort in Grefrath wurden drei Wasserbauer-Auszubildende eingestellt, wobei eine Ausbildung im Rahmen des dualen Studiums Bauingenieurwesen erfolgt.

Es werden nicht nur junge Fachkräfte beim Niersverband ausgebildet. Im Rahmen einer Kooperation mit weiteren Wasserverbänden wurde ein eigener Ausbildungsgang für langjährig in der Gewässerunterhaltung tätige Mitarbeiter ins Leben gerufen. Hier können erfahrene Kolleginnen und Kollegen nachträglich eine Ausbildung zum Wasserbauer absolvieren.

Der Niersverband beteiligte sich mit vier Mitarbeitern an diesem Pilotprojekt und konnte im Berichtsjahr zur bestandenen Prüfung gratulieren.

Mit der Ausbildung zum/zur Geomatiker/-in wurde ein neuer Ausbildungsgang im Sachgebiet Vermessung und Grundstücksmanagement eingerichtet. Bei der bisher angebotenen Ausbildung zum/zur Vermessungstechniker/-in lag der Schwerpunkt im Bereich der Geodatenerfassung und der Übertragung von Geodaten in die Örtlichkeit. Die Priorität beim Berufsbild Geomatiker/-in liegt in der Vermittlung der breiten Prozesskette von der Geodatenerfassung über die Weiterverarbeitung bis zur Visualisierung in GIS-Systemen.



Erfolgreich bestanden: Mitarbeiter bei der Zweitausbildung zum Wasserbauer

Die Auszubildenden Svenja Henkel, Frank Petry und Louis Winkels bei der Montage der Unterkonstruktion für eine Bootsanlegestelle



Verteilung des Niersverbandgrundbesitzes entsprechend des Verwendungszwecks



## LABOR

Im Mittelpunkt der Arbeiten des Verbandslabors steht die Durchführung chemisch-physikalischer und biologischer Untersuchungen sowie die Beurteilung der hieraus resultierenden Befunde. Im Berichtsjahr wurden über 11.000 Proben unterschiedlichster Herkunft untersucht. Hierbei waren rund 130.000 Einzelbestimmungen vorzunehmen. Voraussetzung für diese Leistung war neben dem guten Zusammenwirken aller Beteiligten das persönliche Engagement jedes Einzelnen.

Über die Verteilung der Untersuchungen auf die verschiedenen Segmente gibt die Proben- und Parameterstatistik Auskunft.

### Kläranlagenuntersuchungen

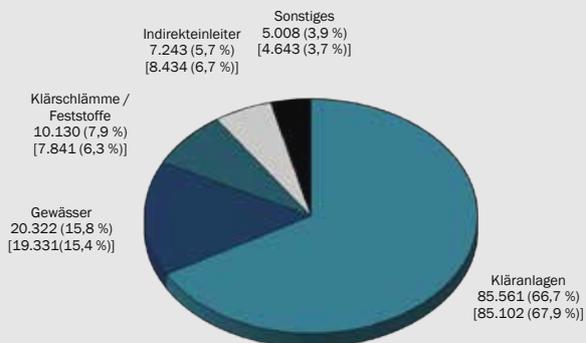
Im Berichtsjahr 2013 unterstützte das Verbandslabor durch unterschiedliche chemisch-physikalische Untersuchungen die verschiedenen Bereiche des Niersverbandes. Der Schwerpunkt der untersuchten Proben liegt wie auch in den Jahren zuvor mit einem Anteil von über 70 % im Bereich der Kläranlagen. Rund zwei Drittel aller analysierten Parameter wurden mit dem Hintergrund der unterstützenden Analytik für den Bereich der Abwasserreinigung durchgeführt. Eine wesentliche Grundlage für die Wahrnehmung der internen Überwachungsaufgaben der Gewässer-

schutzbeauftragten stellen die Untersuchungen der Kläranlagenabläufe dar. Auch in der Ursachenermittlung bei betrieblichen Störungen liegt ein Aufgabengebiet des Verbandslabors. So war das Verbandslabor z. B. an der Ursachensuche für die Störung der Abwasserreinigung auf der Kläranlage Geldern im Frühjahr 2013 intensiv beteiligt.

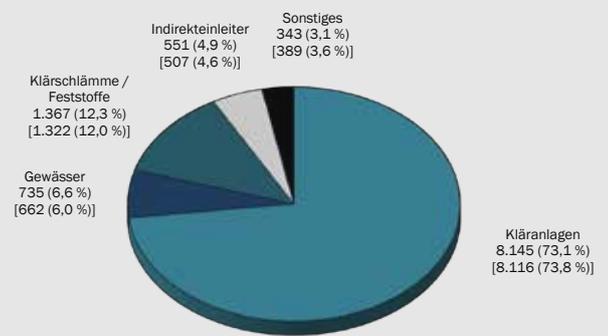
Neben diesen typischen Untersuchungen ist das Verbandslabor auch bei projektbezogenen Fragestellungen analytisch unterstützend tätig. So wurde zum Beispiel im Zuge der Planung einer neuen Vorklärung für die Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk ein umfangreiches Sondermessprogramm abgearbeitet. Ziel war es, durch die Messung mehrerer zusammenhängender Ganglinien die aktuellen Nährstoffeinträge detailliert zu erfassen. Die dabei erhaltenen Daten tragen dazu bei, die Dimensionierung der zukünftigen Vorklärung optimal auf die realen Gegebenheiten abzustimmen.

Ergänzt werden die chemisch-physikalischen Bestimmungen durch spezifische biologische Untersuchungen. Beispielsweise werden zur Gewährleistung einer stabilen Reinigungsleistung der Kläranlagen die Nitrifikationsaktivität von Belebtschlämmen und die Nitrifikationshemmung von Kläranlagenzuläufen bzw. von Sonderproben (z. B. Löschwasser) untersucht. Beide Parameter werden über Sauerstoffverbrauchsdaten ermittelt. Hierzu waren bisher viele zeitauf-

Proben- und Parameterstatistik 2013



Parameteranzahl gesamt: 128.265  
[Vorjahreswert: 125.351]



Probenanzahl gesamt: 11.142  
[Vorjahreswert: 10.997]

wändige manuelle Arbeitsschritte nötig. Ende 2012/Anfang 2013 erfolgte die Automatisierung des Arbeitsplatzes durch Erwerb und Mitentwicklung eines Robotic-Systems. Mit Hilfe der neuen Ausrüstung ist es möglich, größere Probenserien effizient zu bearbeiten.

Für das bereits erwähnte Sondermessprogramm auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk war es notwendig, ein Verfahren zur Bestimmung der Denitrifikationsaktivität zu entwickeln. Dieses wurde in zahlreichen Voruntersuchungen erarbeitet. Im Rahmen des Sondermessprogramms war es dadurch möglich, neben den Sauerstoffverbrauchsdaten und Nitrifikationsaktivitäten zudem die Denitrifikationsaktivitäten zu ermitteln. Das Verfahren kann auch für andere Fragestellungen eingesetzt werden.

### **Klärschlammuntersuchungen**

Die Verwertung/Entsorgung der Klärschlämme stellt spezifische, vom jeweiligen Verwertungsweg abhängige Anforderungen an deren Qualität. Zur Sicherung der Einhaltung dieser Kriterien werden die Klärschlämme einer intensiven Qualitätskontrolle unterzogen. Im Hinblick auf die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung gilt es, das Anforderungsniveau des QLA-Gütesicherungssystems einzuhalten.

Etwa 12 % der im Berichtsjahr durchgeführten Untersuchungen betrafen die Klärschlämme. Einen wichtigen Teil zur Qualitätssicherung bei der Klärschlammverwertung trägt die regelmäßig vom Verbandslabor durchgeführte Analytik bei. Änderungen in Qualität oder Zusammensetzung sind in so engem Zeitrahmen festzustellen, dass - falls erforderlich - zeitnah Maßnahmen ergriffen werden können.

Auch bei Fragestellungen, die im Rahmen der Klärschlammverarbeitung auf den Kläranlagen auftreten, liefert das Verbandslabor wichtige Informationen. So konnte zum Beispiel die Zusammensetzung von Ablagerungen, die bei der Klärschlamm-entwässerung auf der Kläranlage Geldern auftraten, eindeutig aufgeklärt werden.

### **Klärgasanalytik**

Die energetische Nutzung von Klärgas zur Stromerzeugung mittels Blockheizkraftwerken (BHKW) hat sich in den letzten Jahren zunehmend im Niersverband etabliert. Die analytische Betreuung der BHKW gehört zu den regelmäßigen Aufgaben des Verbandslabors. Durch die Identifizierung unbekannter Ablagerungen im Brennraum des BHKW in Mönchengladbach-Neuwerk konnte das Verbandslabor den dortigen Betrieb erfolgreich unterstützen.

Thomas Plaschke am Robotic-System zur Ermittlung der Nitrifikationsaktivität und Nitrifikationshemmung



| Metalle             |                     |                        |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| Selen               | Kupfer              | Zink                   |
| Nickel              | Silber              | Blei                   |
| Cadmium             | Quecksilber         |                        |
| PAK                 |                     |                        |
| Benzo(g,h,i)perylen | Benzo(k)fluoranthen | Indeno(1,2,3-cd)-pyren |
| Benzo(b)fluoranthen | Fluoranthen         |                        |
| PCB                 |                     |                        |
| PCB-52              | PCB-101             | PCB-138                |
| PCB-153             | PCB-180             |                        |
| Pestizide           |                     |                        |
| Chloridazon         | Linuron             | Metribuzin             |
| Diuron              |                     |                        |

| Zinnorganika               | Arzneimittel             |
|----------------------------|--------------------------|
| Dibutylzinn-Kation         | Diclofenac <sup>1)</sup> |
| Tributylzinn <sup>2)</sup> |                          |

**Stoffe, bei denen die derzeit gültigen Qualitätsziele ganz oder bei einzelnen Untersuchungen zur Hälfte überschritten wurden**

- 1) kein Parameter der OgewV, sondern der sog. „WRRL-Watch List“
- 2) Konzentrationsermittlung über die suspendierten Stoffe und Sedimentkonzentrationen

Die gewonnenen Informationen sind hilfreich für künftige Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten und Ausfallzeiten.

### Gewässeruntersuchungen

Die Gewässer, die das behandelte Abwasser aus den verbandlichen Kläranlagen aufnehmen, werden vom Verbandslabor regelmäßig an repräsentativen Messstellen chemisch-physikalisch und biologisch untersucht. Das Schwerpunktgewässer stellt

die Niers dar. Die hieraus resultierenden Ergebnisse werden ergänzt durch die Daten von sechs Messstationen, die kontinuierlich den Sauerstoffgehalt sowie die Wassertemperatur und teilweise zusätzlich den pH-Wert sowie die Leitfähigkeit erfassen.

2012 wurde erstmalig seitens des Verbandslabors ein Gewässermonitoring der Niers-relevanten Spurenstoffe durchgeführt. Die im Berichtsjahr 2013 erstellte Auswertung zeigt, dass die meisten der über 200 in der Oberflächengewässerverordnung (vom 20.07.2011) aufgeführten Stoffe für die Niers unbedeutend sind. Relevant sind die in der neben stehenden Tabelle genannten Stoffe, bei denen die derzeit gültigen Qualitätsziele ganz oder bei einzelnen Untersuchungen zur Hälfte überschritten wurden.

Die Untersuchung dieser relevanten Spurenstoffe wird weiter fortgeführt, um mögliche Veränderungen erfassen und Emissionsquellen erkennen zu können. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie und die damit einhergehende Überarbeitung der Oberflächengewässerverordnung werden auch in Zukunft weitere Anforderungen an das Verbandslabor stellen. Folglich ist das Untersuchungsspektrum des Verbandslabors regelmäßig an den aktuellen Entwicklungen auszurichten. So wurden zum Beispiel im Berichtsjahr die Untersuchungsverfahren

Die Niers bei Pont-Süd



Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*



Wasserröhrenschwamm *Cladophora*



Einleitungsstelle an der Gelderner Fleuth



ren zur Bestimmung von Alkylphenolen, Bisphenol A und Benzotriazol eingearbeitet.

Im Berichtsjahr wurden die Untersuchungen der biologischen Qualitätskomponenten zur Gewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie weitergeführt. An 110 Probenahmestellen in der Niers und ihren Nebengewässern wurde das Makrozoobenthos entsprechend des Untersuchungs- und Bewertungsverfahrens ASTERICS/PERLODES untersucht.

An 45 Stellen wurden zur Bewertung der Gewässerverträglichkeit von Niederschlagswassereinleitungen (GvE) entsprechende biologische Untersuchungen durchgeführt. Schwerpunkte bildeten hierbei die Einzugsgebiete der Gelderner Fleuth und der Vreyschen Ley sowie die Niers zwischen Gelderner und Issumer Fleuth.

Die Bewertungen der Untersuchungsbefunde für das GvE-Projekt bezogen auf das Einzugsgebiet Niers-Mittellauf von der Cloer bis zur Gelderner Fleuth wurden im Berichtsjahr zum Abschluss gebracht. Hierzu waren insgesamt 74 Einzelbetrachtungen zu den entsprechenden Einleitungen/Einleitergruppen anzustellen. In den meisten Fällen war kein negativer Einfluss auf das Makrozoobenthos feststellbar bzw. die Unterschiede in den Untersuchungsergebnissen oberhalb und unterhalb waren nicht signifikant. Bei acht Einleitungen/Ein-

leitergruppen kommt es unterhalb zu einer deutlichen Verschlechterung der Saprobie gegenüber oberhalb.

Neben der Erfolgskontrolle bereits durchgeführter Renaturierungsmaßnahmen wurden Voruntersuchungen zu geplanten Gewässermaßnahmen (z. B. in der Kendel, Spring und Gelderner Fleuth) durchgeführt.

Das langfristige biologische Monitoringprogramm zur Erfassung des Fischbestandes, der Makrophyten und des Makrozoobenthos an 20 Probenahmestellen im Nierseinzugsgebiet wurde fortgeführt.

## Arbeitssicherheit

Im Berichtsjahr wurde der Arbeitsschutz gezielt weiterentwickelt. Neben Vorgaben zur Arbeitssicherheit bei Probenahmen am und im Gewässer waren umfangreiche Massnahmen zum Arbeitsschutz bei Arbeiten auf dem Dach des Laborgebäudes durchzuführen. Hierzu zählten verschiedene technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen.

## Tatsachenfeststellung/ Indirekteinleiter

Zur verursachergerechten Veranlagung der gewerblichen Mitglieder erhebt das Verbandslabor im Rahmen der so genannten Tatsachenfeststellung die hierzu erforderli-

Judith Banyári bei der Untersuchung des Makrozoobenthos in der Kendel



chen analytischen und technischen Daten und leitet diese an die Abteilung *Verwaltung und Finanzen* zur Beiwertfestsetzung weiter. Im Berichtsjahr wurden neben der Ermittlung/Prüfung von Wasserverlusten die Abwässer von rund 50 gewerblichen Mitgliedsunternehmen nach den Vorgaben der Veranlagungsregeln beprobt und untersucht.

Darüber hinaus wurden aufgrund untypischer Belastungszustände auf den Kläranlagen Geldern und Landwehrbach umfangreiche Recherchen in deren Einzugsgebiet durchgeführt mit dem Ziel, die Ursachen zu finden.

Die Erarbeitung von Stellungnahmen zu Genehmigungsanträgen von Indirekteilnehmern sowie zahlreiche Probenahmen mit spezifischem Hintergrund gehörten ebenfalls zum Arbeitsspektrum.

**Qualitätsmanagement**

Das Labor unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO/IEC 17025:2005. Dieses bildet eine wesentliche Voraussetzung für die Notifizierung (Zulassung) als Untersuchungsstelle gemäß § 25 LabfG und § 3 Absatz 5 und 6 AbfKlärV.

Die Notifizierung nach AbfKlärV ist Bedingung für die Aufnahme in die Laborliste

der VDLUFA-QLA GmbH. Diese ist wiederum Voraussetzung für die Anerkennung der Untersuchungen im Rahmen des Qualitätssicherungssystem der QLA (Qualitätssicherung Landbauliche Abfallverwertung).

Zum Erhalt dieser Notifizierungen ist die erfolgreiche Teilnahme an - teilweise länderübergreifenden - Ringversuchen Pflicht.

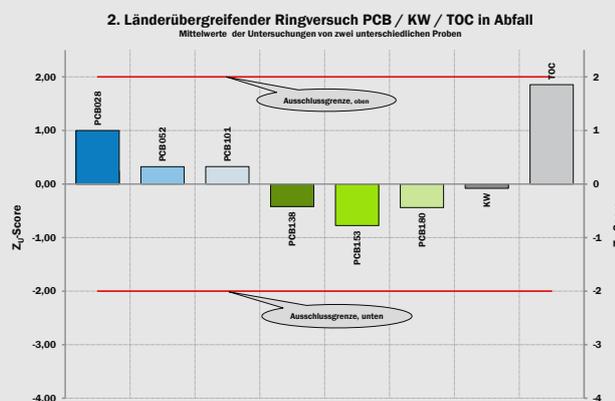
Das Labor nahm erfolgreich an den folgenden Ringversuchen teil:

- 2. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch - PCB, Kohlenwasserstoffe und TOC in Abfällen
- 29. Länderübergreifender Ringversuch – BTXE/LHKW in Abwasser
- 30. Länderübergreifender Ringversuch – Ionen in Abwasser
- Länderübergreifender Ringversuch B 6 - Chlorophyll in Oberflächenwasser

Zusätzlich absolvierte das Verbandslabor im Rahmen seiner Mitgliedschaft im Arbeitskreis AQS Ruhrgebiet-West im Berichtsjahr 14 Laborvergleichsuntersuchungen erfolgreich.

Exemplarisch ist das Ergebnis des Verbandslabors beim 2. Länderübergreifenden Abfall-Ringversuch in der Abbildung unten dargestellt.

2. Länderübergreifender Abfall-Ringversuch – Ergebnisse des Verbandslabors



# Effektivität und Effizienz durch das „Haus der Arbeitsfähigkeit“



Eugen Kalff, Abteilungsleiter  
Personal und Soziales

**AUCH IM BERICHTSZEITRAUM WAREN DIE PERSONELLEN BESTREBUNGEN DARAUFGERICHTET, WEITER AN DER VOLLENDUNG DES „HAUSES DER ARBEITSFÄHIGKEIT“ ZU ARBEITEN. DIESES MODELL HAT PROF. DR. JUHANI ILMARINEN VOM FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH AUFGESTELLT.**

Die inhaltlichen Faktoren umfassen die Bereiche Gesundheit (körperliche/psychische Leistungsfähigkeit), Kompetenz (Fertigkeiten, Wissen), Werte (Einstellungen, Motivation) und Arbeit (Arbeitsumgebung, Inhalte & Anforderungen, Organisation & Gemeinschaft, Management & Führung). Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“ stellt die Wirkungen der einzelnen Faktoren aufeinander dar. Die einzelnen Paradigmen werden zielorientiert zur „Arbeitsbewältigungsfähigkeit“ zusammengeführt. Insoweit bedeutet dies, einen ständigen Lernprozess in Gang zu halten unter Berücksichtigung der Erkenntnis des chinesischen Philosophen Laozi: Lernen ist wie Rudern gegen den Strom – wer damit aufhört, treibt zurück.

Angesichts des wachsenden Fach- und Nachwuchskräftemangels haben wir arbeitsorganisatorische Werte implementiert, die im Rahmen der Rekrutierung von Arbeitskräften erfolgreich wirken sollen. Wir berücksichtigen dabei den wachsenden Wunsch nach besserer Vereinbarkeit von Beruf und Familie, die Steigerung des Anteils von Frauen an der Belegschaft, den Wunsch nach Raum für eigenständiges Arbeiten, die persönliche Entwicklung und Kreativität sowie die Forderungen nach offener Unternehmenskultur und Kooperation.



Haus der Arbeitsfähigkeit nach Prof. Dr. Juhani Ilmarinen, Finnish Institute of Occupational Health

Zielorientiert ist das unternehmerische Interesse auf die Feststellung zu richten, dass ein Mitarbeiter, der als Partner akzeptiert wird, ein verstärktes Selbstbewusstsein und eine größere Verantwortungsbereitschaft entwickelt.

Dies zusammengefasst dient dem Ziel, die Dienstleistungen des Verbandes durch effektives und effizientes Handeln stetig zu verbessern.

### BETRIEBLICHES VORSCHLAGSWESEN

In Zeiten des schnellen Wandels steht der Niersverband vor ständig wachsenden Herausforderungen.

Deshalb sind unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter das Wertvollste für unseren Verband.

Sie entscheiden maßgeblich über Erfolg und Misserfolg der Verbandsarbeit. Dem betrieblichen Vorschlagswesen kommt angesichts dessen eine herausragende Bedeutung zu.

Ein Verbesserungsvorschlag ist jede Anregung, die dazu beiträgt, die Arbeitsmethoden und Betriebsabläufe zu verbessern bzw. zu vereinfachen oder die Sicherheit am Arbeitsplatz zu erhöhen.

Dabei kommen Vorschläge technischer und nicht technischer Art in Betracht, die sich beziehen können auf:

- Einsatz und bessere Ausnutzung maschineller und sonstiger technischer Hilfsmittel,
- Einsparung von Zeit und Material,
- Zweckmäßigkeit von Arbeitsverfahren,
- Verbesserung des Aufbaus und der Wirkungsweise der Organisation, der Zusammenarbeit und der Kommunikation,
- Verbesserung der Arbeitsabläufe oder
- Verbesserung des Arbeitsschutzes und des Unfallschutzes.

Im Berichtsjahr wurden 19 Verbesserungsvorschläge eingereicht, von denen 15 prämiert werden konnten. Insgesamt wurden zwischen Oktober 2012 und September 2013 12.000 Euro an Prämien ausgeschüttet.

Auszubildende aus den Bereichen Geomatik und Metallbau



## BESCHÄFTIGTE

Die Zahl der Beschäftigten stellt sich am Ende des Berichtsjahres wie folgt dar: 329 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### Ausbildung beim Verband

Insgesamt wird zum Oktober des Berichtsjahres in folgenden Berufen ausgebildet:

- Bauzeichner/ -in
- Elektroniker/ -in für Betriebstechnik
- Fachkraft für Abwassertechnik
- Geomatiker/ -in
- Metallbauer/ -in, Fachrichtung Konstruktionstechnik
- Wasserbauer/ -in

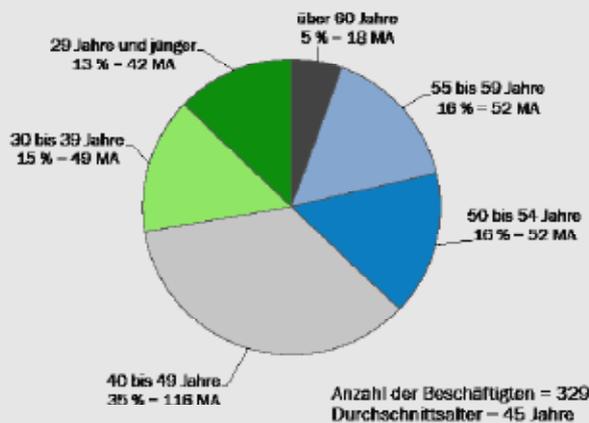
Es befinden sich aktuell 18 Jugendliche in der Ausbildung.

### Jubiläen

Während des Berichtszeitraumes vollendeten 25 Beschäftigungsjahre:

- Willi Weibel, Elektriker
- Franz-Josef Hermans, Abwassermeister
- Joachim Stutz, Elektroniker
- Peter Moors, Chemielaborant
- Ralf Goertz, Ver- und Entsorger
- Jürgen Geisler, Elektrotechniker
- Georg Hellfeier, Dipl.-Ingenieur
- Manuela Fürst, Bautechnikerin
- Günter Pranzas, Dipl.-Ingenieur
- Karl Elsemann, Ver- und Entsorger
- Peter Hermans, Ver- und Entsorger

### Altersaufbau beim Niersverband



Die aufgrund der geltenden Vorschriften des Schwerbehindertengesetzes vorgeschriebenen Pflichtplätze konnten im Berichtsjahr nicht alle besetzt werden, so dass Ausgleichszahlungen auf der Grundlage des Gesetzes zu zahlen sind.

### Personalrat

Der Personalrat setzt sich wie folgt zusammen:

- Jürgen Heisters, Vorsitzender
- Manfred Buckenhüskes, erster stellvertretender Vorsitzender
- Jürgen Bleibel, zweiter stellvertretender Vorsitzender
- Norbert Elders, dritter stellvertretender Vorsitzender
- Dirk Bongardt
- Engelbert Denneborg
- Michael Gipmann
- Sebastian Rösner
- Marc Sperling

### Schwerbehindertenvertreter

Der gewählte Schwerbehindertenvertreter ist Wolfgang Klank.  
Erste Stellvertreterin: Sandra Krieger.

### Gleichstellungsbeauftragte

Das Amt der Gleichstellungsbeauftragten wird durch Heike Josten ausgeübt.  
Stellvertreterin: Margit Heinz.

**Arbeitssicherheit**

(vom Vorsitzenden des Arbeitssicherheitsausschusses Dr. Ulrich Otto und der Koordinierungsstelle Arbeitssicherheit, Bernd Derse)

Das Schwerpunktthema in diesem Jahr war bzw. ist auch das Schwerpunktthema des letzten Jahres gewesen: Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA). Nach der Aufstellung des PSA-Konzeptes in 2012 wurden in einem zweiten Schritt berufsgruppenspezifisch PSA-Einzelpläne aufgestellt, damit jede/r Mitarbeiter/ -in, die für ihn/sie benötigte PSA schnell finden kann. Dies ist besonders arbeitsintensiv, da aus der Vielfalt der vorhandenen PSA die für die Berufsgruppe benötigte zusammengestellt werden muss. Des Weiteren ist das Konzept äußerst dynamisch. Trotz der doch recht zeitnahen Aufstellung sind heute einige der ausgewählten Produkte jetzt schon nicht mehr lieferbar und müssen durch andere substituiert werden.

Ebenfalls wurden einige Mitarbeiter mit Arbeitsschutzbrillen mit Sehstärke sowie mit Otoplastiken (Gehörschutz) ausgestattet. Die Mitarbeiter/ -innen wurden vor Ort durch einen Optiker- bzw. Hörgeräteakustikermeister beraten bzw. es wurden Innenohrabdrücke gemacht.

Insgesamt wurden 50 Mitarbeiter/ -innen mit Arbeitsschutzbrillen mit Sehstärke und 86 mit Othoplastiken ausgestattet.

**Elektronische Unterweisungen**

Der Niersverband hat die Mitarbeiter/ -innen über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, insbesondere über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, entsprechend § 12 Abs. 1 ArbSchG zu unterweisen. Diese Unterweisungen lassen sich aufgrund der dezentralen Struktur des Verbandes nur mit einem hohen Zeitaufwand durchführen. Daher wurde erstmalig in 2010 eine Unterweisung mit dem Medium Computer in Zusammenarbeit mit den linksrheinischen Wasserverbänden (Wasserverband Eifel-Rur, LINEG, Ertfverband) durchgeführt. Hierbei hat der/ die Mitarbeiter/ -in die Möglichkeit, innerhalb eines bestimmten Zeitraums die Unterweisung - hierbei handelt es sich um animierte Vorträge am Computer - unabhängig vom Ort oder Zeitpunkt, zu erhalten. Im Anschluss an die Unterweisung wird durch einen so genannten Wissenstest dokumentiert, dass die Inhalte der Unterweisung verstanden worden sind. Für 2013 sind die vorhandenen Module überarbeitet und korrigiert worden. Die Quote für die erfolgreiche Teilnahme liegt beim Niersverband bei nahezu 100%.

**Brandschutzübung**



**E-Learning-Modul : sichere Büroarbeit**



**Brandschutzhelfer**

Gemäß § 10 ArbSchG Abs.1 hat der Niersverband „Maßnahmen zu treffen, die zur [...] Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten“ erforderlich sind. Aufgrund der zahlreichen Betriebsstellen bildet der Niersverband Brandschutzhelfer über den Vorgaben der Berufsgenossenschaft aus. Hierdurch wird eine große Flexibilität erreicht, da jetzt quasi jeder Mitarbeiter als Brandschutzhelfer einsetzbar ist. Bei Betriebsstellen mit erhöhtem Publikumsverkehr – Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk, Verwaltung Viersen und Kläranlage Geldern – werden in 2014 darüber hinaus noch Evakuierungshelfer ausgebildet, um Betriebsfremde bei einem Brandfall schnell aus Gefahrenbereichen bringen zu können. In 2013 sind insgesamt 142 Mitarbeiter/-innen geschult worden.

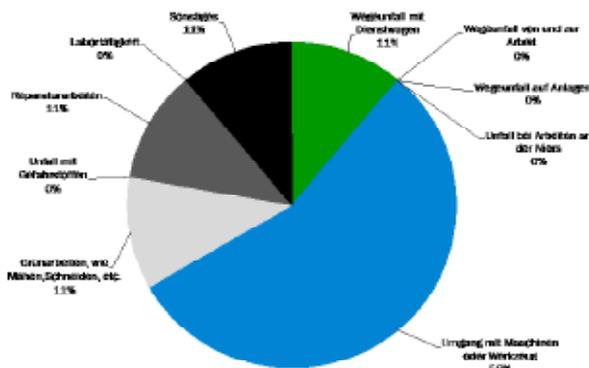
**Unfallstatistik**

Nachdem im letzten Jahr der Trend abnehmender Unfallzahlen beendet zu sein schien, setzt er sich in diesem Jahr nun doch fort. Im letzten Jahr waren vor allem sehr viele Wegeunfälle zu verzeichnen ca. 38% ≈ 10 Unfälle – wohingegen in diesem Jahr lediglich 1 Wegeunfall geschah, was ca. 11% entspricht.

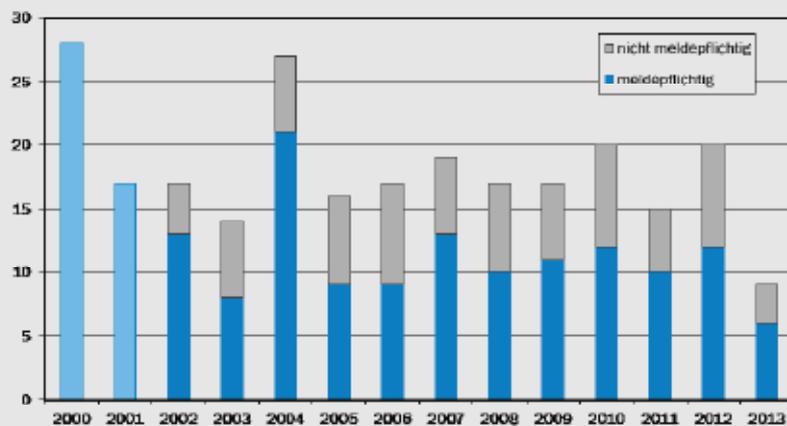
Insgesamt sind in diesem Jahr nur sehr wenige Unfälle zu verzeichnen. Auffälligkeiten in der Verteilung der Unfallursachen sind nicht auszumachen.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die im Arbeits- und Gesundheitsschutz getroffenen Maßnahmen beim Niersverband Wirkung zeigen. Die langfristig betrachteten, rückläufigen Unfallzahlen zeigen die Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für dieses Thema. Die in die Arbeitssicherheit investierten Zeit und Geldmittel sind nicht zusätzliche Kosten, sondern sie erhöhen letztendlich die Produktivität, indem sie Fehlzeiten durch Unfälle minimieren helfen.

Verteilung der Unfallursachen



Unfallstatistik des Niersverbandes



# Verwaltung und Finanzen



Kai Sobottka, Abteilungsleiter  
Verwaltung und Finanzen

**DIE ABTEILUNG VERWALTUNG UND FINANZEN GLIEDERT SICH IN DIE BEIDEN FACHBEREICHE FINANZEN UND CONTROLLING SOWIE RECHT UND VERWALTUNG, DIE IM BERICHTSJAHR IHREN BEITRAG ZUR ERFÜLLUNG DER UMFANGREICHEN AUFGABEN DES NIERSVBANDES GELEISTET HABEN.**

## JAHRESABSCHLUSS 2012

Der Niersverband führt sein Rechnungswesen gemäß § 22a NiersVG nach den Grundsätzen der kaufmännischen doppelten Buchführung. Es gelten die §§ 14 Abs. 1, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22 Abs. 1 und 3, 23 und 24 der Eigenbetriebsverordnung Nordrhein-Westfalen in der bis zum 31.12.2004 gültigen Fassung (EigVO) sowie das dritte Buch des Handelsgesetzbuches (HGB). Soweit Berichtspflichten zu erfüllen sind, werden die Angaben überwiegend in den Anhang des Jahresabschlusses aufgenommen. In der Erfolgsübersicht werden alle Aufträge nach § 2 Abs. 4 NiersVG zusammengefasst als ein Bereich ausgewiesen. Darin enthalten ist auch ein Betrieb gewerblicher Art (BgA) für steuerpflichtige Schmutzwassertransporte.

## BILANZIERUNGS- UND BEWERTUNGSMETHODEN

Die grundlegenden Vorschriften zum Ansatz und zur Bewertung von Vermögensgegenständen und Verbindlichkeiten gemäß §§ 246 ff. und 252 ff. HGB wurden gegenüber dem Vorjahr unverändert angewandt. Die Vermögensgegenstände des Anlagevermögens sind mit ihren Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten einschließlich Anschaffungsnebenkosten abzüglich Skonti und anderer Preisnachlässe bewertet. Von Dritten gewährte Zuschüsse für Investiti-

onen werden von den Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten abgesetzt, soweit nicht der Zuschussgeber eine Passivierung als Eigenkapital ausdrücklich vorgeschrieben hatte. Ist die Nutzung von Vermögensgegenständen zeitlich begrenzt, so werden planmäßige Abschreibungen entsprechend der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer vorgenommen; gemäß NiersVG erfolgt dies durch lineare (jährlich gleichmäßige) Abschreibungen.

Vermögensgegenstände die durch Erdarbeiten im und am Gewässer entstehen, werden seit dem Geschäftsjahr 2010 nicht mehr planmäßig abgeschrieben, da ihre Nutzungsdauer nicht zeitlich begrenzt ist.

Eigene und fremde Aufwendungen für den Aufbau von Zeitreihen (hydrologische und biologische Datenreihen) werden als immaterielle Wirtschaftsgüter aktiviert. Die Datenreihen unterliegen keiner planmäßigen Abschreibung. Forschungs- und Entwicklungskosten sind nicht angefallen.

Die Wertpapiere des Anlagevermögens stehen auf Dauer (bis zur Endfälligkeit) dem Verband zur Verfügung, sie werden mit ihren Anschaffungskosten unter Beachtung des Niederstwertprinzips bewertet. Für die Bestände an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen wurde in Anlehnung an § 240 Abs. 3 HGB ein Festwert gebildet. Der Festwert wurde im Berichtsjahr 2012 durch eine alle drei Jahre durchzuführende Inventur überprüft. Der Bilanzwert erhöhte sich um 300 T€ auf 1,7 Mio. €.

Forderungen, Sonstige Vermögensgegenstände, Kassenbestände und Guthaben bei Kreditinstituten sind mit ihren Nennwerten erfasst.

Das Verbandskapital ist zu Nennwerten bewertet.

Die Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen werden in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages angesetzt und pauschal mit dem durchschnittlichen Marktzins, der sich bei einer angenommenen Restlaufzeit von 15 Jahren ergibt, abgezinst.

Durch die Bildung von Rückstellungen wird allen erkennbaren Risiken hinreichend Rechnung getragen.

Die Bewertung der sonstigen Rückstellungen erfolgt zu den nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbeträgen.

Die Verbindlichkeiten werden mit ihren Erfüllungsbeträgen ausgewiesen.

## ANGABEN ZU POSTEN DER BILANZ

Die Entwicklung des Anlagevermögens ist aus dem gemäß § 24 Abs. 2 EigVO vorgeschriebenen Anlagennachweis ersichtlich. Aus Investitionsförderungen wurden im Bereich Masterplan 10.615,43 € von den Anschaffungs- und Herstellungskosten abgesetzt.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände haben eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr.

Von den sonstigen Vermögensgegenständen entsteht ein Betrag in Höhe von 322.477,89 € nach dem Abschlussstichtag (im Folgejahr zufließende Zinserträge aus bestehenden Festgeldern).

Im Bilanzverlust in Höhe von 68.072,47 € ist kein Gewinn-/Verlustvortrag enthalten. Die Pensionsrückstellungen über 4.088.854,00 € werden aufgrund der vertraglichen und tariflichen Verpflichtungen zur Altersversorgung gebildet. Aus Versorgungszusagen nach beamtenrechtlichen Grundsätzen bestehen Verpflichtungen aus laufenden Versorgungsbezügen in fünf Fällen und zwei Anwartschaften zur künftigen Gewährung einer Altersversorgung.

Erdarbeiten an der Kervenheimer Mühlenfleuth



Der Anteil der ausgewiesenen Pensionsrückstellungen für Versorgungszusagen entspricht den nach versicherungsmathematischen Grundsätzen (Anwartschaftsbarwertverfahren - PUC-Methode analog den Vorschriften des IAS 19) ermittelten Barwerten der erfassten Verpflichtungen. Grundlage bildet das Gutachten der AON Hewitt Consulting Deutschland GmbH, Mülheim, vom 18.02.2013.

Dieses Gutachten beinhaltet folgende Berechnungsgrundlagen:

- Wahlrecht gem. § 253 Abs. 2 Satz 2 HGB wird ausgeübt
- Pauschalansatz der Restlaufzeit: 15 Jahre
- Zinssatz: 5,04 %
- Sterbetafel: RT 2005 G
- verwendetes SV-Näherungsverfahren: BMF-Schreiben vom 05.05.2008
- verwendete BBG (Jahreswert): 67.200,- €
- Rententrend: 2,00 %
- Gehaltstrend: 2,00 %
- BBG-Trend: 2,75 %

Für die übrigen Arbeitnehmer/ -innen bzw. ehemaligen Arbeitnehmer/ -innen (Entgeltempfänger, Rentner bzw. deren Hinterbliebene) besteht die Zusatzversorgung des öffentlichen Dienstes nach Maßgabe des ATV-K durch Mitgliedschaft in der Rheinischen Zusatzversorgungs-

kasse in Köln (RZVK). Seit dem 01.01.2000 erhebt die Kasse eine Umlage von 4,25 % der zusatzversorgungspflichtigen Bezüge. Der Umlagesatz ist im Berichtsjahr unverändert geblieben. Das neben der Umlage zu zahlende Sanierungsgeld beträgt seit dem 01.10.2010 3,5 % als Vomhundertsatz des zusatzversorgungspflichtigen Entgeltes. Die Summe der umlagepflichtigen Entgelte beläuft sich im Jahresdurchschnitt für 343 versicherungspflichtige Mitarbeiter/ -innen und Auszubildende auf 15.298.002,37 €.

Mit den sonstigen Rückstellungen werden alle erkennbaren weiteren Risiken berücksichtigt. Die Rückstellung zu drohenden Verlusten aus den Übernahmen der Niederschlagswasserbehandlungsanlagen (NWBA) und Niederschlagswasserrückhalteanlagen (NWRA) berücksichtigt zum einen die zwischen dem 01.01.2007 und dem tatsächlichen Übernahmetag nachzuholende AfA und zum anderen die Zinsen für die spätere Zahlung des Anlagenwertes. Die Bewertung der noch zu übernehmenden NWBA für den Zeitraum 01.01.1997 bis 31.12.2006 wird wie bisher gehandhabt (keine Drohverluste aus AfA und Aufzinsung des Anlagenwertes), da es aufgrund der kurzen Nutzungsdauer (30 Jahre) und der zu erwartenden Wertreduzierung durch Zuschüsse nicht zu einer Überbewertung kommt.

Das Regenrückhaltebecken auf der Betriebsstelle Bronkhorster Weg wurde 2008 vom Niersverband übernommen



Die Rückstellungen für Prozesskosten und -risiken werden mit rd. 2,2 Mio. Euro von Schadenersatzforderungen eines Klägers im Bereich der Gewässerunterhaltung dominiert. Die restlichen Rückstellungsbeträge setzen sich aus mehreren kleineren Beträgen zusammen. Die Verbindlichkeiten sind in Höhe ihres Erfüllungsbetrages angesetzt.

### ANGABEN ZU POSTEN DER GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

Die Gewinn- und Verlustrechnung und die Erfolgsübersicht sind gemäß § 23 Abs. 1 und 3 EigVO aufgestellt. Die Gliederung entspricht dem Gesamtkostenverfahren nach § 275 Abs. 2 HGB. In der Erfolgsübersicht sind neben den Beitragsgruppen alle Aufträge einschl. des BgA zusammen dargestellt.

Die Umsatzerlöse enthalten die Verbandsbeiträge aus Vorauszahlungen 2012 und Abrechnung mit der Beitragsliste 2011. Die sonstigen betrieblichen Erträge beinhalten 237 T€ periodenfremde Erträge. Davon entfallen im Bereich der Abwasserbeseitigung 152 T€ auf einen Prozessvergleich, 26 T€ auf eine Gutschrift aus einem DFÜ-Projekt mit einer Gemeinde, 16 T€ auf eine Gutschrift eines Energieversorgers und 8 T€ auf Versicherungsrückerstattungen. Die Restsumme ergibt sich aus mehreren kleineren Beträgen, die auch andere Beitragsgruppen betreffen.

Von den Zinsen und ähnlichen Aufwendungen entfallen 340.093,19 € auf die Aufzinsung von Rückstellungen. Der Zinsertrag enthält u. a. 12.221,88 € aus der Abzinsung von Rückstellungen. Das im Berichtsjahr vom Abschlussprüfer berechnete Gesamthonorar in Höhe von 22.907,50 € brutto entfällt ausschließlich auf Abschlussprüfungsleistungen.

Die Umsatzerlöse betreffen die Beitragsgruppen wie folgt:

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Abwasserbeseitigung:                | 40.498.050,60 € |
| Deponiesickerwasserbeseitigung:     | 1.027.800,00 €  |
| Niederschlagswasserbehandlung:      | 5.228.069,69 €  |
| Gewässerunterhaltung:               | 1.651.330,00 €  |
| Grabenunterhaltung:                 | 69.000,00 €     |
| Regelung des Wasserabflusses:       | 899.410,02 €    |
| Rückführung/Renaturierung:          | 187.100,03 €    |
| Aufgabenübernahmen:                 | 21.200,00 €     |
| Abwasserabgabe Niederschlagswasser: | 757.281,90 €    |

Es wird vorgeschlagen, das Ergebnis wie folgt zu behandeln:

| Beitragsgruppe          | Ergebnis     | Gewinn- bzw<br>Verlustvortrag | Zuführung /Entnahme<br>Rücklage |             |
|-------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------|
|                         |              |                               | Allgemeine                      | Investition |
| Abwasserbeseitigung     | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Deponiesickerwasser     | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| NWB                     | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Gewässerunterhaltung    | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Grabenunterhaltung      | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Regelung des Wasserabf. | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Renaturierung           | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Aufträge                | 0,00 €       | 0,00 €                        | 0,00 €                          | 0,00 €      |
| Aufgabenübernahmen      | 9.027,90 €   | 0,00 €                        | 9.027,90 €                      | 0,00 €      |
| AbwAG NW                | -77.100,37 € | 0,00 €                        | -77.100,37 €                    | 0,00 €      |
| Summe                   | -68.072,47 € | 0,00 €                        | -68.072,47 €                    | 0,00 €      |

| GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG |   | 31.12.2012 |               | 31.12.2011    |
|-----------------------------|---|------------|---------------|---------------|
|                             |   | T€         | T€            | T€            |
| 1.                          | Umsatzerlöse  | 50.339     |               |               |
| 2.                          | Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Leistungen                                 | 0          |               |               |
| 3.                          | Andere aktivierte Eigenleistungen   | 1.523      |               |               |
| 4.                          | Sonstige betriebliche Erträge   | 3.326      |               |               |
| <b>5.</b>                   | <b>ERTRÄGE AUS BETRIEB</b>  |            | <b>55.188</b> | <b>54.622</b> |
| 6.                          | Materialaufwand<br>Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren      | 9.417      |               |               |
|                             | Aufwendungen für bezogene Leistungen  | 3.203      | <b>12.620</b> | <b>12.289</b> |
| 7.                          | Personalaufwand<br>Löhne und Gehälter   | 15.206     |               |               |
|                             | Soziale Abgaben und Aufwendungen<br>für Altersversorgung                                    | 4.164      | <b>19.370</b> | <b>18.182</b> |
| 8.                          | Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände<br>des Anlagevermögens und Sachanlagen |            | <b>16.536</b> | <b>16.515</b> |
| 9.                          | Sonstige betriebliche Aufwendungen davon Abwasserabgabe: 2.959 T€                           |            | <b>11.778</b> | <b>11.218</b> |
| 10.                         | Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens  | 1.553      |               |               |
| 11.                         | Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge  | 920        | <b>2.473</b>  | <b>1.775</b>  |
| 12.                         | Abschreibungen auf Wertpapiere des Umlaufvermögens  | 0          |               |               |
| 13.                         | Zinsen und ähnliche Aufwendungen  |            | <b>1.101</b>  | <b>1.346</b>  |
| 14.                         | Innerbetriebliche Leistungsverrechnung<br>Zurechnung (Aufwand)                              | 2.992      |               |               |
|                             | Abgabe (Ertrag)   | 2.992      | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>15.</b>                  | <b>ERGEBNIS<br/>DER GEWÖHNLICHEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT</b>                                     |            | <b>-3.744</b> | <b>-3.152</b> |
| 16.                         | Steuern von Einkommen und Ertrag  | 7          |               |               |
| 17.                         | Sonstige Steuern  | 41         | <b>48</b>     | <b>41</b>     |
| 18.                         | Außerordentlicher Ertrag  | 0          |               |               |
| 19.                         | Außerordentlicher Aufwand   | 0          | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| 20.                         | Umlage Verwaltung   |            | <b>0</b>      | <b>0</b>      |
| <b>21.</b>                  | <b>JAHRESÜBERSCHUSS/-FEHLBETRAG</b>   |            | <b>-3.792</b> | <b>-3.193</b> |
| 22.                         | Gewinn/Verlust des Vorjahres  |            | <b>566</b>    | <b>8.795</b>  |
| 23.                         | Rücklagenzuführung  |            | <b>11.101</b> | <b>16.956</b> |
| 24.                         | Rücklagenentnahme   |            | <b>14.259</b> | <b>11.921</b> |
| <b>25.</b>                  | <b>BILANZGEWINN/-VERLUST</b>  |            | <b>-68</b>    | <b>567</b>    |

# Aktiva

| A.   | ANLAGEVERMÖGEN  | 31.12.2012 |                | 31.12.2011     |
|------|---|------------|----------------|----------------|
|      |   | T €        | T €            | T €            |
| I.   | <b>Immaterielle Vermögensgegenstände</b>  |            |                |                |
|      | Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten |            | 1.194          | 711            |
| II.  | <b>Sachanlagen</b>  |            |                |                |
|      | 1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich Bauten auf fremden Grundstücken               | 38.168     |                |                |
|      | 2. Technische Anlagen und Maschinen   | 146.049    |                |                |
|      | 3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung   | 6.571      |                |                |
|      | 4. Geleistete Anzahlungen u. Anlagen im Bau   | 15.916     | 206.704        | 210.702        |
| III. | <b>Finanzanlagen</b>  |            | 51.416         | 41.553         |
|      | <b>Summe Anlagevermögen</b>   |            | <b>259.314</b> | <b>252.966</b> |
| B.   | <b>UMLAUFVERMÖGEN</b>   |            |                |                |
| I.   | <b>Vorräte</b>  |            |                |                |
|      | 1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe  | 1.700      |                |                |
|      | 2. Unfertige Leistungen   | 0          | 1.700          | 1.400          |
| II.  | <b>Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>  |            |                |                |
|      | 1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen   | 75         |                |                |
|      | 2. Forderungen gegen Mitglieder   | 7          |                |                |
|      | 3. Sonstige Vermögensgegenstände  | 456        | 538            | 1.284          |
| III. | <b>Wertpapiere</b>  |            | 0              | 0              |
| IV.  | <b>Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten</b>   |            | 23.606         | 32.912         |
|      | <b>Summe Umlaufvermögen</b>   |            | <b>25.844</b>  | <b>35.596</b>  |
| C.   | <b>RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>   |            | 321            | 299            |
|      | <b>BILANZSUMME</b>  |            | <b>285.479</b> | <b>288.861</b> |

# Passiva

| A.   | EIGENKAPITAL  | 31.12.2012 |                | 31.12.2011     |
|------|---|------------|----------------|----------------|
|      |   | T €        | T €            | T €            |
| I.   | Verbandskapital   |            | 97.000         | 97.000         |
| II.  | Direktfinanzierung  |            | 18.538         | 18.538         |
| III. | Rücklagen   |            |                |                |
|      | 1. Allgemeine Rücklage  | 8.578      |                |                |
|      | 2. Investitionsrücklage   | 101.623    |                |                |
|      | 3. Beitragsausgleichsrücklage                                   | 1.577      | 111.778        | 108.784        |
| IV.  | Erhaltene Investitionszuschüsse                                 |            | 0              | 6.151          |
| V.   | Bilanzgewinn/-verlust   |            | -68            | 567            |
|      | <b>Summe Eigenkapital</b>                                       |            | <b>227.248</b> | <b>231.040</b> |
| B.   | RÜCKSTELLUNGEN  |            |                |                |
|      | 1. Rückstellungen für Pensionen<br>und ähnliche Verpflichtungen | 4.089      |                |                |
|      | 2. Sonstige Rückstellungen                                      | 14.708     | 18.796         | <b>18.735</b>  |
| C.   | VERBINDLICHKEITEN   |            |                |                |
|      | 1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten                 | 31.901     |                |                |
|      | 2. Erhaltene Anzahlungen  | 188        |                |                |
|      | 3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen             | 3.325      |                |                |
|      | 4. Verbindlichkeiten gegenüber Mitgliedern                      | 10         |                |                |
|      | 5. Sonstige Verbindlichkeiten                                   | 3.996      | <b>39.420</b>  | <b>39.069</b>  |
| D.   | RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN                                      |            | 15             | 17             |
|      | <b>BILANZSUMME</b>  |            | <b>285.479</b> | <b>288.861</b> |

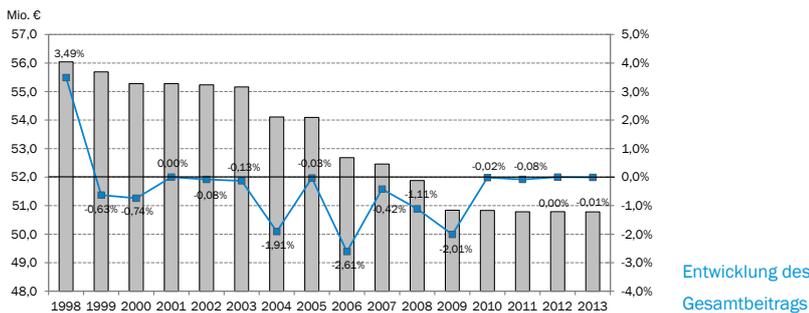
## RECHNUNGSPRÜFUNG

In seiner Frühjahrssitzung am 15. Mai 2013 informierte sich der Rechnungsprüfungsausschuss unter anderem über geplante Veränderungen im Bereich der Abwasserabgabe und der Spurenstoffelemination. Im Bereich der Spurenstoffe beabsichtigt Deutschland im Alleingang die vom europäischen Gesetzgeber festgelegten Stoffe und Grenzwerte durch zusätzliche Stoffe mit eigenen Grenzwerten zu ergänzen. Diese Veränderungen werden erhebliche Investitions- und Beitragsauswirkungen für den Verband haben. Des Weiteren wurde über die Aktivitäten des Verbandes hinsichtlich der eigenen Erzeugung von Windenergie berichtet, die zur Reduzierung der Kostensituation beitragen soll.

Während einer Floßfahrt auf der Niers durch die neu renaturierten Abschnitte im Bereich Geldern informierten sich die Mitglieder des Ausschusses über die Zusammenhänge und die deutlichen Kostenvorteile des begonnenen Masterplans Niersgebiet. Der Jahresabschluss 2012 war Hauptthema der zweiten Sitzung des Rechnungsprüfungsausschusses im Berichtsjahr, die am 2. Oktober 2013 stattfand. Grundlage der Beratungen waren hier die Berichte der externen Prüfstelle Wirtz, Walter, Schmitz GmbH sowie der Internen Prüfstelle des Verbandes. Über das Ergebnis der Prüfung wird der Rechnungsprüfungsausschuss der Verbandsversammlung in ihrer Sitzung am 12. Dezember 2013 berichten.

## WIRTSCHAFTSPLAN 2013

Der von der Verbandsversammlung im Dezember 2012 beschlossene Wirtschaftsplan 2013 hat ein Gesamtvolumen von 165.498.100 €. Der Gesamtbeitragsbedarf des Jahres 2013 blieb gegenüber dem Vorjahr nahezu konstant. Im Vermögensplan, in dem nach Ausgaben und Einnahmen insgesamt 86.325.000 € angesetzt sind, waren Investitionen in Höhe von 57,2 Mio. Euro zu finanzieren.



Beispiele für Spurenstoffe im Abwasser



**ERFOLGSPLAN 2013**

|     |  |               |
|-----|--|---------------|
| 1.  | Umsatzerlöse   | 50.781.300 €  |
| 2.  | Bestandsveränderung fertige und unfertige Leistungen                       | 0 €           |
| 3.  | Andere aktivierte Eigenleistungen  | 1.260.000 €   |
| 4.  | Sonstige betriebliche Erträge  | 1.038.800 €   |
| 5.  | Erträge aus Betrieb  | 53.080.100 €  |
| 6.  | Materialaufwand  |               |
|     | a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren     | 11.184.450 €  |
|     | b) Aufwendungen für bezogene Leistungen                                    | 5.192.700 €   |
| 7.  | Personalaufwand  |               |
|     | a) Löhne und Gehälter  | 17.252.900 €  |
|     | b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung | 4.781.400 €   |
| 8.  | Abschreibung   | 17.422.000 €  |
| 9.  | Sonstige betriebliche Aufwendungen   | 13.390.650 €  |
|     | davon Abwasserabgabe   | 2.888.000 €   |
| 10. | Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens                         | 1.180.000 €   |
| 11. | Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge                                       | 150.000 €     |
| 12. | Abschreibungen auf Wertpapiere   | 50.000 €      |
| 13. | Zinsen und ähnliche Aufwendungen   | 1.668.000 €   |
| 14. | Innerbetriebliche Leistungsverrechnung                                     |               |
|     | a) Aufwand   | 4.779.250 €   |
|     | b) Ertrag  | 4.779.250 €   |
| 15. | Ergebnisse der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit                             | -16.532.000 € |
| 16. | Außerordentlicher Ertrag   | 0 €           |
| 17. | Außerordentlicher Aufwand  | 0 €           |
| 18. | Steuern von Einkommen und Ertrag   | 0 €           |
| 19. | Sonstige Steuern   | 47.200 €      |
| 20. | Umlage Verwaltung  |               |
|     | Zurechnung (+)   | 5.800.120 €   |
|     | Abgabe (-)   | 5.800.120 €   |
| 21. | Jahresverlust / Jahresgewinn   | -16.579.200 € |
| 22. | Gewinn-/Verlustvortrag   | 0 €           |
| 23. | Rücklagenzuführung   | 8.183.800 €   |
| 24. | Rücklagenentnahme  | 24.763.000 €  |
| 25. | Ergebnis   | 0 €           |

## VERMÖGENSPLAN 2013

| <b>Mittelherkunft</b>                               |                     |
|---|---------------------|
| <b>Eigenmittel</b>                                  | 41.816.100 €        |
| davon Direktfinanzierung                            | 0 €                 |
| davon Abschreibung                                  | 17.422.000 €        |
| davon Zuführung Rücklagen                           | 8.183.800 €         |
| davon Verminderung Kassenbestand                    | 16.210.300 €        |
| davon Zuführung Eigenkapital                        | 0 €                 |
| <b>Fremdmittel</b>                                  | 44.508.900 €        |
| davon Tilgungseinnahmen                             | 136.900 €           |
| davon Finanzierungshilfen                           | 3.728.000 €         |
| davon Darlehn für Investitionen                     | 40.644.000 €        |
| davon Darlehn für Umschuldungen                     | 0 €                 |
| <b>Summe</b>  | <b>86.325.000 €</b> |
| <b>Mittelverwendung</b>                             |                     |
| <b>Investitionen</b>                                | 57.217.000 €        |
| davon Neubaumaßnahmen                               | 50.700.000 €        |
| davon sonstige Maßnahmen                            | 5.517.000 €         |
| davon Übernahmen                                    | 1.000.000 €         |
| <b>Finanzanlagen</b>                                | 0 €                 |
| davon sonstige Ausgaben, Disagio                    | 0 €                 |
| <b>Tilgungsausgaben</b>                             | 4.167.000 €         |
| davon Regeltilgung                                  | 1.167.000 €         |
| davon Umschuldungstilgung                           | 3.000.000 €         |
| <b>Erhöhung Kassenbestand</b>                       | 178.000 €           |
| <b>Inanspruchnahme von Rückstellungen/Rücklagen</b> | 24.763.000 €        |
| <b>Summe</b>  | <b>86.325.000 €</b> |

## BEITRAGSVERANLAGUNG BEIM NIERSVERBAND

Die Veranlagung zu Niersverbandsbeiträgen erfolgt gemäß den Vorgaben des Niersverbandsgesetzes, der Niersverbandssatzung und den Veranlagungsregeln des Niersverbandes. Danach haben die Mitglieder des Verbandes, zu denen Städte und Gemeinden, Kreise, Träger der öffentlichen Wasserversorgung und gewerbliche Unternehmen zählen, dem Verband die Beiträge zu leisten, die zur Erfüllung seiner Aufgaben und Pflichten, seiner Verbindlichkeiten sowie zu einer ordentlichen Wirtschaftsführung erforderlich sind. Satzungsgemäß werden die Beiträge in den Beitragsgruppen

- Abwasserbeseitigung und Entsorgung der dabei anfallenden Rückstände,
- Behandlung von mit Niederschlagswasser vermischem Schmutzwasser aus Mischkanalisationen in Nieder-

schlagswasserbehandlungsanlagen sowie Rückhaltung von mit Niederschlagswasser vermischem Schmutzwasser aus Mischkanalisationen in dazu bestimmten Sonderbauwerken,

- Abwasserabgabe für das Einleiten von Niederschlagswasser,
- Unterhaltung der Gewässer,
- Regelung des Wasserabflusses einschließlich Ausgleich der Wasserführung und Sicherung des Hochwasserabflusses,
- Rückführung ausgebauter oberirdischer Gewässer in einen naturnahen Zustand,
- Deponiesickerwasserbeseitigung

ermittelt und erhoben. Die Beitragsveranlagung wird stets für ein Veranlagungsjahr vorgenommen. Ihr wird der Wirtschaftsplan und die Verhältnisse des Veranlagungsjahres zugrunde gelegt.

## NIERSVERBANDSBEITRÄGE FÜR DAS VERANLAGUNGS- JAHR 2012

Am 9. Juli 2013 wurden die Beiträge für das Veranlagungsjahr 2012 mit der Beitragsliste 2012 festgesetzt und den Verbandsmitgliedern im selben Monat mittels Beitragsbescheid bekanntgegeben.

Insgesamt wurden im Jahr 2012 Beiträge in Höhe von 50.904.368,38 € erhoben (Vorjahr: 50.938.888,16 €). Von dem Beitragsvolumen 2012 entfallen rund 43,8 Mio. € auf gemeindliche Beiträge und rund 7,07 Mio. € auf gewerbliche und sonstige Beiträge.

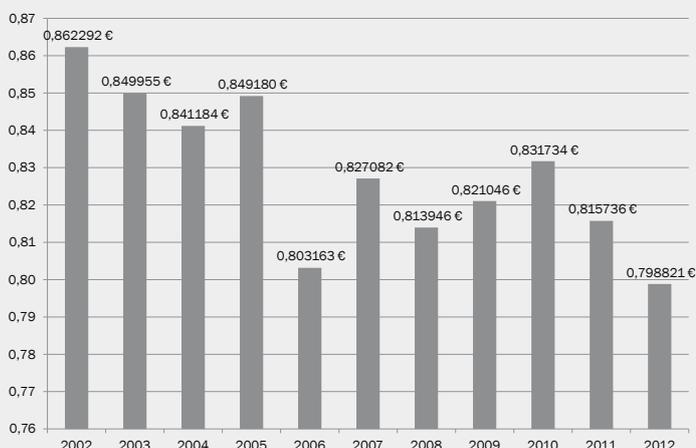
Es zeigt sich, dass die Beitragsgruppe „Abwasserbeseitigung und Entsorgung der dabei anfallenden Rückstände“ mit insgesamt 40.372.222,37 € den größten Anteil am Gesamtbeitrag ausmacht. Dabei ist die Beseitigung eines Kubikmeters häuslichen Abwassers mit einem Einheitswert (Euro je Wertzahl) von 0,798821 € berechnet worden.

Die Entwicklung des Einheitswertes der vorbenannten Beitragsgruppe ist für den Zeitraum 2002 bis 2012 in der unten stehenden Grafik dargestellt.

Die Beiträge lassen sich wie folgt den Beitrags- und Mitgliedergruppen zuordnen:

|  | gemeindliche Beiträge | gewerbliche und sonstige Beiträge |
|--|-----------------------|-----------------------------------|
| Abwasserbeseitigung und Entsorgung der dabei anfallenden Rückstände  | 34.590.055,13 €       | 5.782.167,24 €                    |
| Behandlung von mit Niederschlagswasser vermischem Schmutzwasser aus Mischkanalisationen in Niederschlagswasserbehandlungsanlagen | 5.086.761,05 €        | 138.136,13 €                      |
| Abwasserabgabe für das Einleiten von Niederschlagswasser   | 1.108.464,20 €        | 0,00 €                            |
| Unterhaltung der Gewässer  | 1.651.253,98 €        | 0,00 €                            |
| Regelung des Wasserabflusses einschließlich Ausgleich der Wasserführung und Sicherung des Hochwasserabflusses                    | 899.345,99 €          | 0,00 €                            |
| Rückführung ausgebauter oberirdischer Gewässer in einen naturnahen Zustand   | 187.044,01 €          | 0,00 €                            |
| Deponiesickerwasserbeseitigung   | 0,00 €                | 1.027.800,00 €                    |
| Sonstige Beiträge  | 310.692,90 €          | 122.647,75 €                      |

Entwicklung des Einheitswertes von 2002 bis 2012



## VORLÄUFIGE BEITRÄGE FÜR DAS VERANLAGUNGS- JAHR 2013

Um die Verwaltung und die Arbeit des Verbandes im Wirtschaftsjahr 2013 zu sichern, hat der Niersverband von der Erhebung eines vorläufigen Beitrags Gebrauch gemacht. Grundlage dieser Veranlagung zu vorläufigen Niersverbandsbeiträgen waren grundsätzlich die Beitragsverhältnisse der Beitragsliste 2011.

Für das Jahr 2013 wurden vorläufige Gesamtbeiträge in Höhe von 50.968.512,01 € festgesetzt. Von diesem Beitragsaufkommen entfallen 86,7 % auf die gemeindlichen Mitglieder und 13,3 % auf die gewerblichen und sonstigen Mitglieder.

Mit dem Vorauszahlungsbescheid für das Veranlagungsjahr 2013 vom 22. Januar 2013 wurden die Mitglieder über die auf den Jahresbeitrag zu leistenden Vorauszahlungen informiert. Danach sind die Vorauszahlungen in vier Teilbeträgen am 15. Februar, 15. Mai, 15. August und 15. November zur Zahlung fällig. Nach Ablauf des Veranlagungsjahres wird unter Anrechnung der geleisteten Vorauszahlungen auf der Grundlage der tatsächlichen Beitragsverhältnisse dann der endgültige Beitrag für das Jahr 2013 festgesetzt werden.

## ABWASSERABGABE

Für das Einleiten von Schmutz- und Niederschlagswasser in die Gewässer wird durch das Land Nordrhein-Westfalen nach den Vorschriften des Abwasserabgabengesetzes (AbwAG) eine Abwasserabgabe erhoben. Für die Festsetzung der Abwasserabgabe ist die Bezirksregierung Düsseldorf zuständig.

Aufgabe des Fachbereichs *Recht und Verwaltung* ist es, im Rahmen der zentralen Bearbeitung der Vorgänge zur Abwasserabgabe sicherzustellen, dass der Verband den Verpflichtungen nachkommt, die er als Abgabepflichtiger nach den Regelungen des Abwasserabgabengesetzes und den

ergänzenden Bestimmungen des Landeswassergesetzes gegenüber der zuständigen Festsetzungsbehörde zu erfüllen hat. Die an den Verband gerichteten Bescheide über die Festsetzung der Abwasserabgabe sind in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Darüber hinaus sind die vom Abwasserabgabengesetz vorgesehenen Möglichkeiten zur Abgabenreduzierung zu Gunsten der Genossenschaft und ihrer Mitglieder soweit wie möglich auszuschöpfen.

## Niederschlagswasserabgabe

Für die Niederschlagswasserabgabe besteht die Möglichkeit, die Befreiung gem. § 73 Abs. 2 LWG zu erreichen, wenn sämtliche gesetzlichen Anforderungen an die Kanalisationsnetze, die Sonderbauwerke und die Abwasserreinigung erfüllt sind. So wurden für das Veranlagungsjahr 2011, für das hinsichtlich aller 51 Niederschlagswassereinleitungen mit verbandlicher Abgabepflicht Festsetzungsbescheide vorliegen, Befreiungen von der Abgabe in Höhe von insgesamt 97.500 € beschieden. Für das Veranlagungsjahr 2012 wurde für 16 Einleitungen die Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe beantragt, wovon zum Berichtszeitpunkt bereits 12 Fälle positiv beschieden sind. Davon ausgehend, dass die insgesamt im Bereich der Niederschlagswasserabgabe für 2012 noch ausstehenden 10 Festsetzungsbescheide ebenfalls die vorliegenden Befreiungsvoraussetzungen für die betreffenden Einleitungen anerkennen, ist neben der bereits feststehenden Einsparung in Höhe von 65.000 € eine weitere Befreiung in Höhe von 40.000 € zu erwarten. Im Hinblick auf das jährliche Gesamtvolumen der Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rd. 1,3 Mio. € ist der Verband stetig darum bemüht, dass auch für die weiteren Einleitungen die Befreiungsvoraussetzungen erfüllt werden können.

## Schmutzwasserabgabe

Für die Berechnung der Abwasserabgabe für Schmutzwasser sieht das Abwasserabgabengesetz eine Halbierung des Abgabe-

satzes vor, sofern die jeweilige Kläranlage die Mindestanforderungen der Abwasserverordnung erfüllt und die im Erlaubnisbescheid vorgegebenen Überwachungswerte eingehalten sind. Diese Maßgabe erfüllt jede Kläranlage des Verbandes für alle abgaberelevanten Parameter. Darüber hinaus macht der Verband von der Möglichkeit der Herabklärung von Überwachungswerten gem. § 4 Abs. 5 AbwAG Gebrauch. Hierdurch kann die sich auf Grundlage der in den jeweiligen Einleitungserlaubnissen festgelegten Überwachungswerte ergebende Abgabe von rund 2,6 Mio. € nach Kalkulation auf Grundlage der herabklärten Werte auch im Berichtsjahr wieder um ca. 900 T€ auf rund 1,7 Mio. € gesenkt werden. Zum Berichtszeitpunkt liegen beim Verband für das Veranlagungsjahr 2011 für alle 23 Kläranlageneinleitungen Festsetzungsbescheide vor, für das Veranlagungsjahr 2012 stehen lediglich noch zwei Schmutzwasserabgabefestsetzungen aus.

**Abgabeverrechnung**

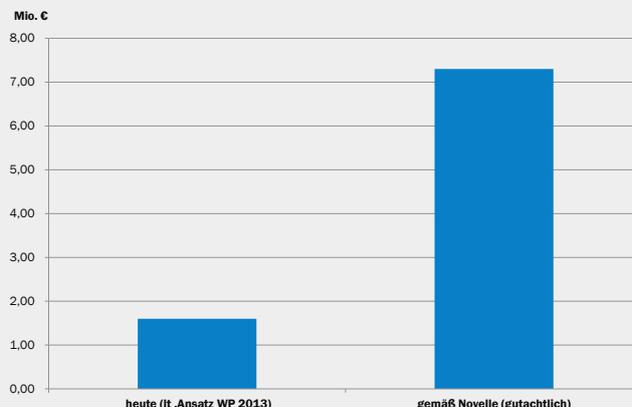
Neben der Verrechnung verbandlicher Investitionen mit der vom Verband geschuldeten Abwasserabgabe nach Maßgabe des § 10 Absätze 3 und 4 AbwAG wird das seit 2007 eingeführte und inzwischen etablierte Verfahren zum Vollzug des § 66 Abs. 7 LWG in der bewährten Weise fortgeführt,

wonach der Verband Aufwendungen seiner Mitglieder für die Errichtung oder Erweiterung von Abwasserbehandlungs- und Zuführungsanlagen mit der vom Verband geschuldeten Abwasserabgabe verrechnen kann. So können kontinuierlich Verrechnungsmittelungen der Verbandsmitglieder an die Bezirksregierung weitergeleitet und nach Vorliegen von Endabrechnungsbescheiden der Bezirksregierung Düsseldorf entsprechend der jeweils zu berücksichtigenden Investitionen Abwasserabgabeerstattungen an die Mitglieder des Verbandes erfolgen.

**Reformüberlegungen zur Abwasserabgabe**

Auf Veranlassung des Bundesumweltministeriums hat das Umweltbundesamt ein Forschungsvorhaben zur praktischen Ausgestaltung einer fortzuentwickelnden Abwasserabgabe sowie zu möglichen Inhalten einer Neuregelung in Auftrag geben. Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung und das Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig legten im Mai 2013 einen vorläufigen Endbericht zum gemeinsam erarbeiteten Gutachten vor, dessen Vorschläge zur Novellierung des Abwasserabgabenrechts für den Verband die folgenden Prognosen zulassen:

Entwicklung der Schmutzwasserabgabe



Für die Schmutzwasserabgabe ließe der gutachtlich vorgesehene Abgabesatz in Höhe von 56 € je Schadeinheit sowie der angedachte Wegfall der Heraberklärmöglichkeiten unter Zugrundelegung ausschließlich der derzeitigen Bescheidwerte zur Berechnung der Abgabenhöhe eine Erhöhung der für den Wirtschaftsplan 2013 kalkulierten Abgabe von rd. 1,6 Mio. € auf rd. 7,3 Mio. € und damit eine Erhöhung der Abgabenlast um 356 % erwarten.

Die Einführung der gutachtlich diskutierten Messlösung würde für den Niersverband voraussichtlich einen höheren Messaufwand als den bisher im Zusammenhang mit den verbandlichen Heraberkklärungen bereits anfallenden Aufwand für Messungen nach sich ziehen. Dabei wäre noch zu prüfen, inwieweit die messtechnischen Voraussetzungen, vor allem auf großen Kläranlagen, bereits heute den u. U. noch über die bisherigen Vorgaben hinaus zu beachtenden Kriterien einer künftigen Messlösung entsprechen. Die Messlösung beinhaltet in jedem Falle eine Abgabeberechnung auf Basis der gemessenen Schadeinheiten unter Anwendung des vollen Abgabesatzes; die bisher mögliche Halbierung des Abgabesatzes käme insoweit nicht mehr in Betracht.

Zur Ermittlung der Basisdaten für eine diesbezüglich anzustellende Vergleichsberechnung wurde beispielhaft das Veranlagungs-

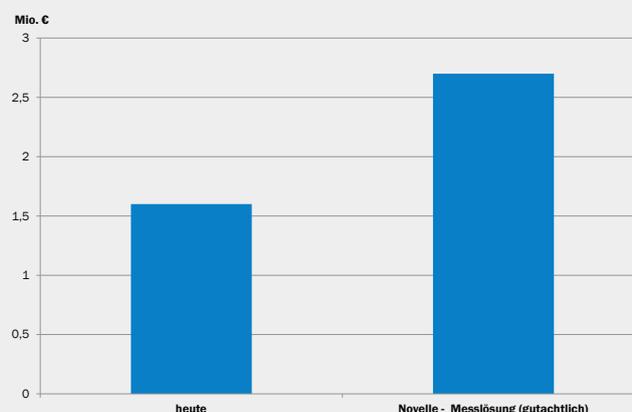
jahr 2012 herangezogen und hier für jeden abgabepflichtigen Parameter quartalsweise die sich im Mittel anhand der vorliegenden Messwerte ergebende prozentuale Unterschreitung der Bescheidwerte festgestellt. Daraus ergibt sich eine prozentuale Unterschreitung im Hinblick auf die für jeden abgabepflichtigen Parameter vorliegenden Bescheidwerte wie folgt:

Bei CSB von 51 %, bei N von 40 % und bei P von 38 %.

Unter Anwendung des vorgesehenen Abgabesatzes von 56 € je Schadeinheit ermittelte sich daraus eine anzunehmende Schmutzwasserabgabe von insgesamt rd. 2,68 Mio. € für den Niersverband, so dass sich hier eine Erhöhung um 67,77 % gegenüber der gegenwärtigen Abgabe ergäbe. Der ggf. zu intensivierende Messaufwand wäre noch zusätzlich zu berücksichtigen.

Für die Niederschlagswasserabgabe bezüglich der Einleitung aus öffentlichen Kanalisationen schlägt das Gutachten die Einführung einer flächenorientierten Bemessungsgrundlage und hier das volle Hektar bebauter oder befestigter Fläche vor. Wie bisher schon für befestigte gewerbliche Flächen, die über eine nichtöffentliche Kanalisation einleiten, sollen der Abgabeberechnung 18 Schadeinheiten (bei Flächen größer 3 ha) je volles Hektar

Schmutzwasserabgabenenwicklung unter Berücksichtigung der Messlösung



zugrunde gelegt werden. Über die Einführung eines Reduktionsfaktors (RF) sollen die bisherigen und künftigen Reinigungsanstrengungen des Abgabepflichtigen bei Ermittlung der Abgabenhöhe berücksichtigt werden. Die Bewertung der Befreiungstatbestände soll über die Einordnung in drei Reduktionsfaktoren erfolgen:

RF = 1 für Anlagen, die nicht den a.a.R.d.T. entsprechen,

RF = 0,5 für Anlagen, die mindestens den a.a.R.d.T. entsprechen,

RF = 0 für Anlagen, die mindestens den a.a.R.d.T. entsprechen und im Mittel gemäß Schmutzfrachtsimulation eine solche Reinigungsleistung erbringen, dass die Verschmutzung des eingeleiteten Niederschlagswassers die angestrebte Gewässergüte nicht beeinträchtigt.

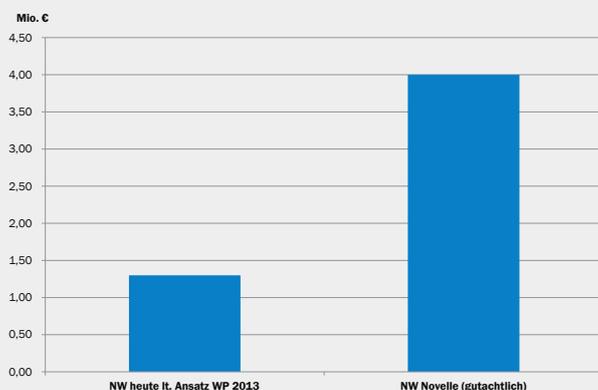
Legte man die auf Grundlage der Flächenauswertung im Rahmen der Überlegungen zur Finanzierung der Gewässerverträglichkeit von Niederschlagswassereinleitungen verbandsgebietsweit ermittelte mischkanalisierte befestigte Einzugsgebietsfläche von insgesamt

4.017 ha zugrunde, ergäbe sich in Anwendung obigen Berechnungsschemas ohne Berücksichtigung etwaiger Reduktionsfaktoren eine Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rd. 4 Mio. €.

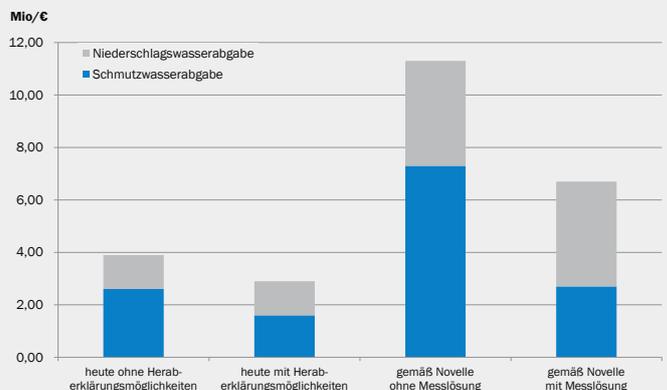
Auf Basis der Festsetzungen des Veranlagungsjahres 2011 ist allerdings davon auszugehen, dass jedenfalls für die schon heute befreiten Einzugsgebiete der Reduktionsfaktor RF 0 Anwendung fände, so dass sich unter Berücksichtigung der für diese Einzugsgebiete zugrunde zu legenden Flächen eine entsprechende Reduzierung der Abgabe ergäbe.

Ungeachtet der noch zu erwartenden Änderungen im endgültigen Endbericht gegenüber dem zum Redaktionsschluss vorliegenden vorläufigen Endbericht des angesprochenen Gutachtens zur fortzuentwickelnden Abwasserabgabe liegt damit klar auf der Hand, dass die Abwassereinleiter und damit auch der Niersverband künftig mit einer deutlich höheren Abwasserabgabebelast zu rechnen haben, wenn der Gesetzgeber – wie zu erwarten ist – die Vorschläge der Gutachter aufgreifen und das Abwasserabgabengesetz entsprechend novellieren wird.

Entwicklung der Abwasserabgabe gesamt



Entwicklung der Niederschlagswasserabgabe



# Stabsstelle Informations- und Modelltechnik (IMT)



Thomas Koenig,  
Leiter der Stabsstelle  
Informations- und Modelltechnik

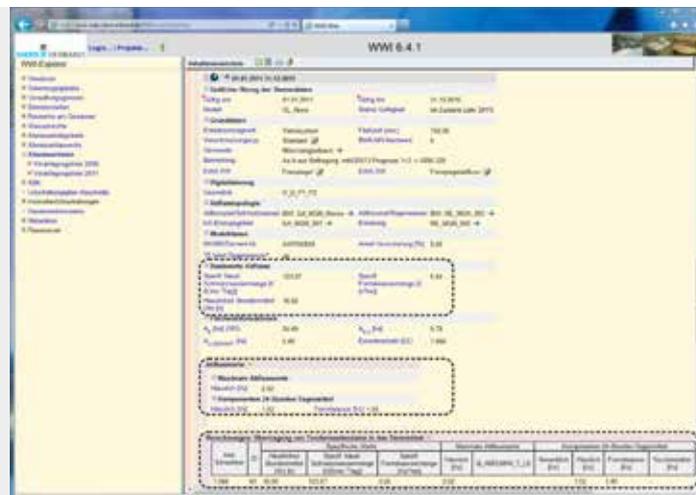
**DIE STABSSTELLE INFORMATIONEN- UND MODELLTECHNIK UNTERTEILT SICH IN DIE SACHBEREICHE SOFTWARETECHNIK, SYSTEMINTEGRATION, IT-EINKAUF UND MODELLTECHNIK. DER BEREICH MODELLTECHNIK BERICHTET DIESES JAHR IM GEDRUCKTEN TEIL DES JAHRESBERICHTS ÜBER SEINE SCHWERPUNKTMÄSSIGEN AKTIVITÄTEN. IM FOLGENDEN WERDEN DIE FUNKTIONELLEN ANPASSUNGEN UND ERWEITERUNGEN DES WASSERWIRTSCHAFTLICHEN INFORMATIONSSYSTEMS (WWI) ERLÄUTERT SOWIE DER AUFBAU DES NIEDERSCHLAG-ABFLUSS-MODELLS FÜR DEN MODELLRAUM „WILLICHER FLEUTH“ VORGESTELLT. AUTOREN: MICHAELA KAISER, MELANIE VOGEL, CHRISTIAN WALTER**

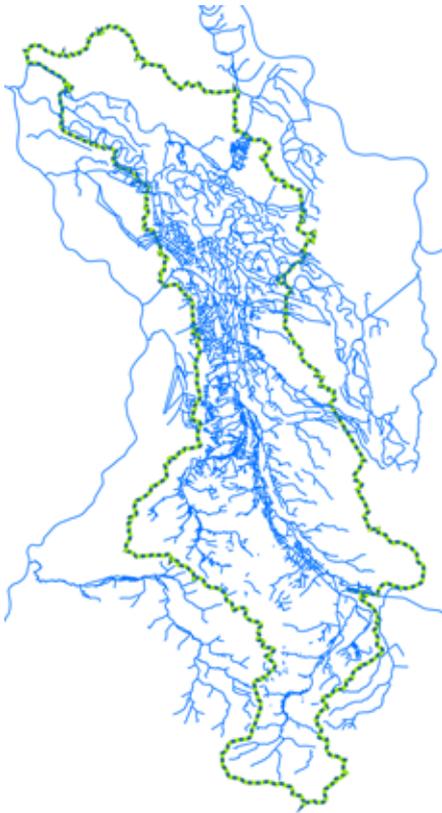
## WASSERWIRTSCHAFTLICHES INFORMATIONSSYSTEM (WWI)

Seit Sommer 2012 ist die Testphase zur Einführung des WWIs beim Niersverband beendet. Zu diesem Zeitpunkt war die Umstellung des Koordinatensystems der Daten im WWI vom Deutschen Hauptdreiecksnetz (Gauß-Krüger) zur

Universal Transverse Mercator (UTM) gerade abgeschlossen. Seitdem wird das WWI in standardisierten Abläufen eingesetzt. Dabei vereinfachen spezielle Anpassungen die Arbeit.

Trockenwetterdaten im WWI – Detailinformationen zu jedem Abwasserteilgebiet





Gewässerkataster im WWI  
(oben aktuell, unten mit Datensatz des Landes NRW)



Dazu gehören zum Beispiel die jährlich von Städten und Gemeinden gemeldeten Trockenwetterdaten, die neuerdings auf einfache Weise importiert und für die weitere Berechnung bereitgestellt werden können.

Außerdem werden jetzt die aus Vermessungen der Niers und ihrer Nebengewässer erstellten Querprofile in der WWI-Datenbank verwaltet und stehen damit in Zukunft für verschiedene Abteilungen und Auswertungen zentral zur Verfügung.

Durch die Erweiterung des WWI um eine spezielle Schnittstelle zum Geographischen Informationssystem ArcGIS des Niersverbandes ist eine Bearbeitung und Ergänzung von Objekten mit Ortsbezug deutlich einfacher geworden.

Wichtiger Meilenstein in diesem Jahr war auch die Übernahme des verbandsinternen Gewässerkatasters in das WWI. Es löst den vorher verwendeten Datensatz des Landes NRW ab. Die Anzahl der Gewässer hat sich damit von gut 300 auf etwa 2000 erhöht.

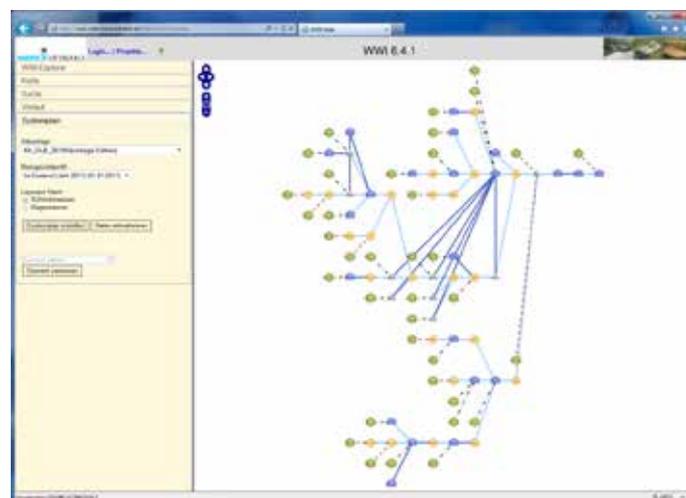
Die hauptsächliche Anwendung des WWIs erfolgte im laufenden Jahr im Bereich der Technischen Planung der Abteilung Abwasser und in der Modelltechnik der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik*. Es wurden vor allem abwassertechnische

Daten aufbereitet und für hydrologische Modelle zur Verfügung gestellt. Bei diesen Daten hilft der neu erstellte WWI-Systemplan die Abflussverhältnisse schematisch darzustellen und im WWI vorhandene Fehler schnell zu beseitigen. Der Export der überprüften Daten aus dem WWI in das Niederschlags-Abfluss-Simulationsprogramm NASIM wurde soweit verbessert, dass keine weitere Aufbereitung dieser Daten mehr erforderlich ist.

Das umfangreichste Projekt wurde in diesem Sommer gestartet und beschäftigt sich mit der Benutzeroberfläche des WWIs im Web-Browser. Schon im nächsten Jahr soll vor allem die Kartenanwendung intuitiver und leichter gestaltet sein. Dazu haben alle WWI-Paten gemeinsam einen Auftrag erarbeitet. WWI-Paten sind der Bergisch-Rheinische Wasserverband, der Erftverband, der Ruhrverband und der Niersverband.

Außer den Projekten zur Verbesserung der Anwendbarkeit des WWIs, haben sich die als WWI-Paten auftretenden Wasserverbände mit den Entwicklern der Hydrotec GmbH, Aachen, auf einen neu konzipierten Wartungsvertrag geeinigt und die Vorbereitung für einen Kooperationsvertrag getroffen, der im nächsten Jahr abgeschlossen werden soll.

WWI-Systemplan eines Kläranlageneinzugsgebiets



## DAS NIEDERSCHLAG- ABFLUSS-MODELL „WILLICHER FLEUTH“

### Die Gewässerverträglichkeit von Einleitungen

Im Rahmen der Nachweise zur Gewässerverträglichkeit entsprechend des BWK-M7 Merkblattes wird das Abflussregime der Willicher Fleuth und des Kanals IIIb untersucht. Die Nachweisführung dient der Reduzierung von Einleitungen aus der städtischen Kanalisation auf ein für das Gewässer erträgliches Maß. Es gilt zu überprüfen, ob die Belastungen, die im Gewässer durch die Einleitung von Abschlägen entstehen, zu einer Verschlechterung des Gewässerzustands führen können.

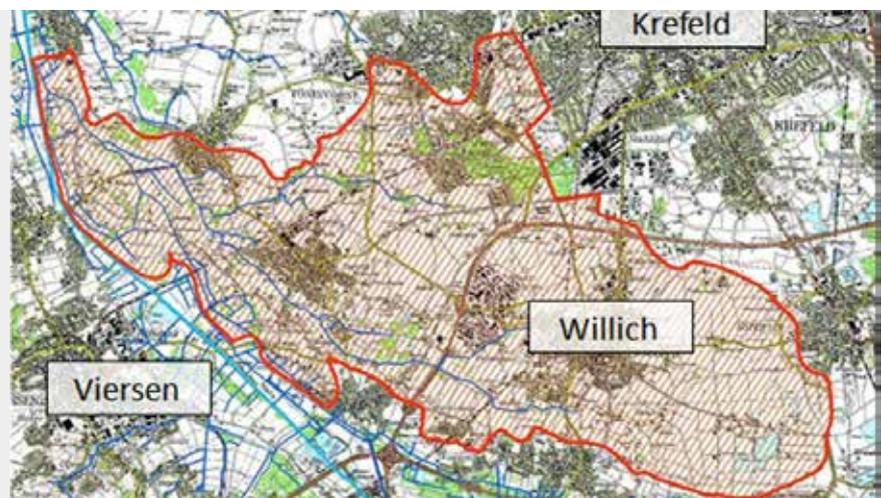
Zu den Folgen von Einleitungen, die einen negativen Einfluss auf das Gewässer ausüben, zählt der Verlust an Lebensraum für das Makrozoobenthos, das bei zu hohen Abflüssen kontinuierlich gewässerabwärts transportiert wird. Des Weiteren tritt eine Beeinträchtigung der Selbstreinigungskraft des Gewässers mit einhergehender Abnahme der Wasserqualität auf.

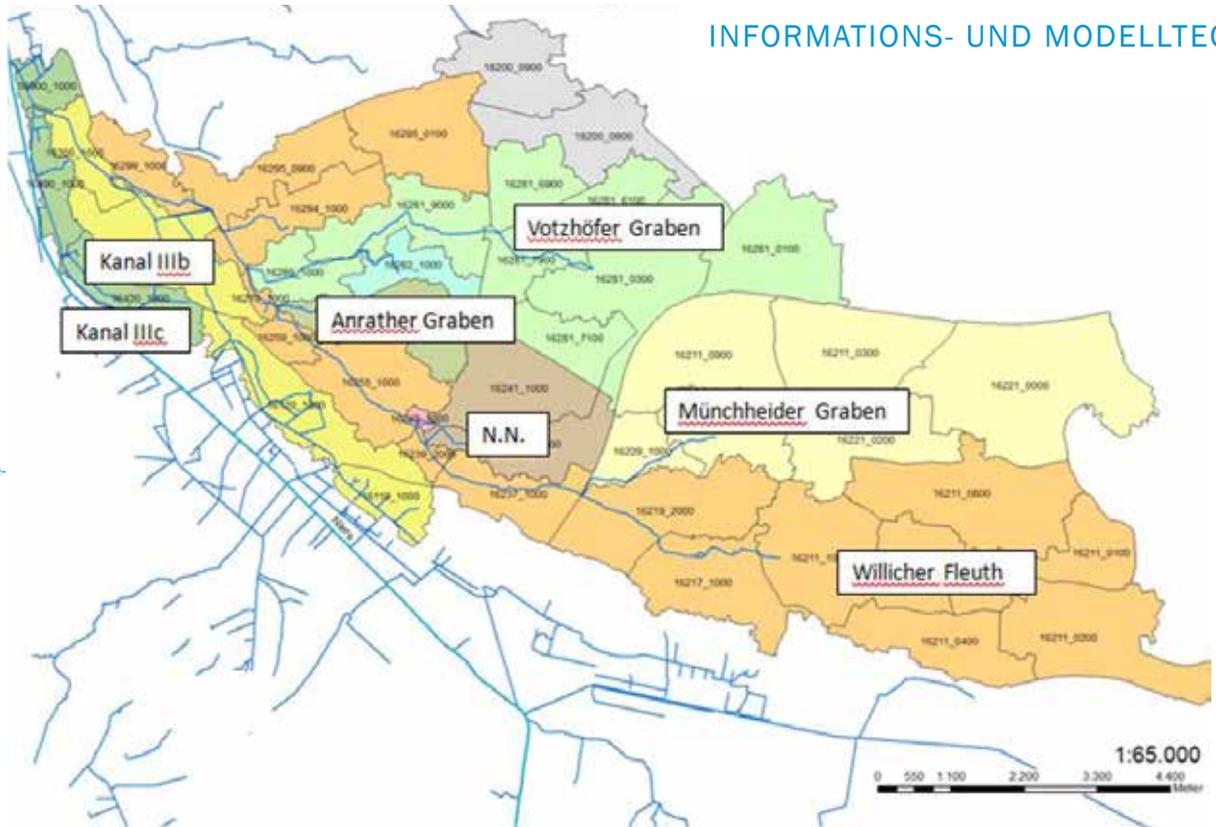
Zur Durchführung des BWK-M7 Nachweises zur Gewässerverträglichkeit von

Einleitungen ist in einem ersten Schritt der Aufbau eines hydrologischen Modells in Form eines Niederschlag-Abfluss-Modells erforderlich. Mithilfe dieses Modells wird eine immissionsseitige Betrachtung des Gewässers entlang der verschiedenen Einleitungsstellen vorgenommen. Auf Grundlage des hydrologischen Modells erfolgt die Ermittlung von Abflüssen hinter den Einleitungspunkten in das Gewässer, die im Anschluss mit Abflüssen abgeglichen werden, wie sie ohne die Beeinflussung des Menschen auf das Abflussregime des Gewässers auftreten würden. Dieser Zustand wird als potenziell natürlich bezeichnet und ermöglicht die Angabe von Referenzabflüssen, die durch die eingeleiteten Wassermengen aus den Abschlägen der Kanalisation nicht überschritten werden dürfen.

Zur Ermittlung der erforderlichen Abflüsse wird das Niederschlag-Abfluss-Modell (NA-Modell) für den Modellraum Willich für drei unterschiedliche Zustände aufgebaut: Das Bestandsmodell gibt die derzeitige Situation wieder, währenddessen in dem Prognosemodell die geplanten Baumaßnahmen und Flächenentwicklungen der kommenden Jahre berücksichtigt werden. Der dritte Modellzustand repräsentiert die potenziell natürliche Situation ohne menschlichen Einfluss auf den Modellraum.

Räumliche Lage des Modellraums „Willicher Fleuth“ (rot umrandete, gestreifte Fläche)





Die Flusseinzugsgebiete im Modellraum „Willicher Fleuth“

## MODELLRAUM „WILLICHER FLEUTH“

Der Modellraum für das NA-Modell Willicher Fleuth befindet sich nordöstlich der Städte Mönchengladbach und Viersen sowie südwestlich von Krefeld. Mit rund 13 km stellt die Willicher Fleuth das längste Gewässer des Modellraums dar. Sie entspringt südlich des Stadtteils Wekeln auf Willicher Stadtgebiet und mündet süd-

westlich der Stadt Tönisvorst in den Kanal IIIb, der wiederum der Niers westlich des Ortsteils Oedt zufließt. Somit weist der gesamte Modellraum Willicher Fleuth eine Einzugsgebietsgröße von circa 83 km<sup>2</sup> auf.

Das flächenmäßig größte Einzugsgebiet des Modellraums stellt die Willicher Fleuth inklusive ihrer Nebengewässer mit circa 71,5 km<sup>2</sup> dar. Die Größe des Einzugsgebietes resultiert aus den Zuflüssen der Willicher Fleuth: Zu den größten Nebengewässern zählen die Einmündungen

Willicher Fleuth



der Bäche Münchheider Graben südlich des Willicher Stadtteils Münchheide und Anrather Graben nordwestlich des Willicher Stadtteils Anrath sowie dem Votzhöfer Graben südlich von Vorst. Das Modellgebiet der Willicher Fleuth erstreckt sich zum größten Teil auf dem Stadtgebiet der Stadt Willich. Insgesamt sind zehn Einleitungsstellen entlang des Gerinnenetzes vorhanden, die es zu überprüfen gilt. Hierbei handelt es sich um neun Regenwassereinleitungen und eine Mischwassereinleitung. Mit einem Flächenanteil von über 50 Prozent stellt das Ackerland die dominierende Landnutzung im Modellraum dar, gefolgt vom Grünland mit rund 21 Prozent. Der Anteil an Waldflächen mit rund 7 Prozent fällt vergleichsweise gering aus.

### **Aufbau des Niederschlag-Abfluss-Modells**

Zwecks Aufbaus des Niederschlag-Abfluss-Modells für die Bestandssituation werden diverse zeitliche und räumliche Informationen benötigt. Hierzu zählen Daten zu den Böden, den Geländehöhen, der Landnutzung, der Gewässerhydraulik sowie den natürlichen und städtischen Teileinzugsgebieten mitsamt den Kanälen und Bauwerken. Ergänzend werden Zeitreihen zu den Niederschlägen, der Temperatur und der Verdunstung in das Modell geladen.

Das Modellgebiet weist einige Besonderheiten auf, die es bei der Erstellung des Niederschlag-Abfluss-Modells zu berücksichtigen und möglichst realitätsnah abzubilden gilt. Hierunter fallen das periodische Trockenfallen des Oberlaufes der Willicher Fleuth sowie der hohe Anteil an Siedlungsflächen, die nicht an die Regenwasserkanalisation angeschlossen sind, sondern dezentral versickern. Zudem weisen im Osten des Modellraums viele natürliche Teileinzugsgebiete kein Abflussgerinne und somit keine permanente, oberflächennahe Anbindung an das Gewässersystem auf. Eine weitere modelltechnische Herausforderung ist die möglichst realitätsnahe Abbildung der Betriebsstelle Flöthbachaue und des gleichnamigen, circa 900 Meter flussabwärts gelegenen Hochwasserrückhaltebeckens.

### **Kalibrierung**

Der zeitlich aufwendigste Schritt bei der Modellerstellung stellt dessen Kalibrierung dar. Bei der Kalibrierung eines Niederschlag-Abfluss-Modells werden die berechneten Werte aus dem Modell mit tatsächlich gemessenen Daten verglichen und an diese in einem iterativen Prozess bis zu einer möglichst großen Übereinstimmung der beiden Kurven innerhalb sinnvoller Grenzen angepasst (vgl. Abbildung).

Willicher Fleuth



In diesem Falle stand für die Kalibrierung die Abflussganglinie des Pegels Vorst aus dem Zeitraum von Mai 2010 bis November 2011 zur Verfügung.

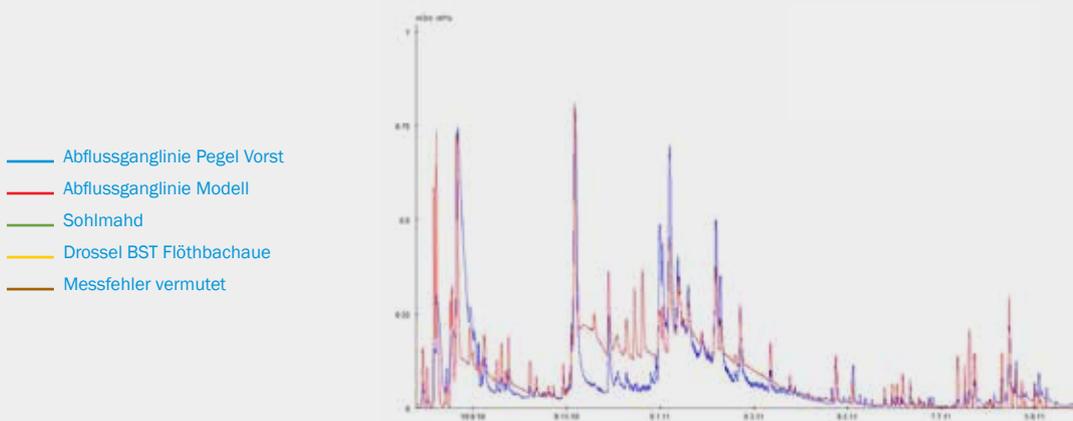
Als problematisch haben sich bestimmte Unplausibilitäten in der Abflussganglinie des Pegels herausgestellt. Unter anderem wurden mehrere Sohlmahden an der Willicher Fleuth durchgeführt, die sich deutlich in der gemessenen Abflussganglinie widerspiegeln. Der Pegel Vorst ist zudem bei höheren Abflüssen rückstau-beeinflusst, da sich unterhalb direkt ein Durchlass befindet. Außerdem scheinen zeitweise Messfehler aufgetreten zu sein. Dies wurde insbesondere aus einem Vergleich der Abflussganglinie des Pegels mit den Niederschlagskurven ersichtlich. Anlässlich dieser Gegebenheiten können zwischen der Abflussganglinie und den Modellergebnissen an manchen Stellen keine Übereinstimmungen der Abflussganglinien hergestellt werden. Aufgrund der fehlenden Datengrundlage für manuelle Steuerungen der Drosseleinstellungen an den Becken der Betriebsstelle Flöthbachaue stellen diese eine weitere Quelle für Unsicherheiten dar, die beispielsweise die Unterschiede zwischen den beiden Abflussganglinien zum Zeitpunkt des Ereignisses Mitte November 2010 erklären könnten.

**Ausblick**

Nach erfolgreicher Kalibrierung des Niederschlag-Abfluss-Modells für die Bestandssituation und der Einhaltung der erforderlichen Gütekriterien erfolgen die Aufstellung der Niederschlag-Abfluss-Modelle für den potenziell natürlichen Zustand und den Prognosezustand. Bei letzterem werden alle für die kommenden Jahre bekannten Bauvorhaben und Planungen berücksichtigt. Nachfolgend werden Langzeitsimulationen und hochwasserstatistische Berechnungen mit den Modellen für den Prognose- und den potenziell natürlichen Zustand mit der Zielsetzung durchgeführt, die gemäß BWK-M7 erforderlichen ein- und zweijährlichen Abflüsse zu ermitteln.

Zur Bewertung der Auswirkungen der Einleitungen ist ein Vergleich dieser Werte erforderlich. In Abhängigkeit des Ergebnisses aus diesem Vergleich werden vor den Einleitungen im Prognosemodell fiktive Speicherbauwerke implementiert, um das Volumen zur ermitteln, dass für den hydrologischen Nachweis erforderlich wäre. Kann der hydrologische Nachweis nicht auf diesem Wege geführt werden, so bietet sich die hydraulische Nachweisführung als Alternative an.

Die kalibrierte Abflussganglinie des Niederschlag-Abfluss-Modells Willicher Fleuth (rote Linie) im Vergleich zu der Abflussganglinie des Pegels Vorst (blaue Linie)



## ORGANISATION DES NIERSVERBANDES 2013

**Geschäftsführung: Vorstand**

Prof. Dr. Dietmar Schitthelm

**Abwasserreinigung**

Dr. Ulrich Otto  
**Planung**  
**Projektabwicklung**  
**Betrieb**  
**Entsorgung, Energie, Entwicklung**  
**Zentrale Dienste**

**Gewässerqualität/-entwicklung**

Dr. Wilfried Manheller  
**Gewässer**  
**Labor**

**Mitgliederbetreuung/Verwaltung**

Kai Sobottka  
**Finanzen und Controlling**  
**Verwaltung und Recht**

**Personalmanagement**

Eugen Kalff

**Informationstechnik**

Thomas Koenig  
**Softwaretechnik**  
**Systemintegration**  
**IT-Einkauf**  
**Modelltechnik**

**Öffentlichkeitsarbeit**

Margit Heinz

**Interne Prüfstelle**

Dr. Ulrich Brendel

**Personalrat**

Jürgen Heisters

**Beauftragte**

**Gleichstellung**  
**Gewässerschutz**  
**Korruptionsschutz**  
**etc.**

Stand 12.12.2013