



Dr. Ulrich Otto  
Abteilungsleiter Abwasser

# Abwasser

**HOCHWASSER IN DEUTSCHLAND – BEI DIESEN WORTEN HAT MAN SOFORT DIE BILDER VON ÜBERFLUTUNGEN AN RHEIN, MOSEL ODER AUCH DER ELBE VOR DEM GEISTIGEN AUGE. ALLERDINGS SIND INZWISCHEN NICHT NUR ANRAINER VON GROSSEN FLÜSSEN BETROFFEN, SONDERN LETZTENDLICH KANN ES AUFGRUND VON STARKREGENEREIGNISSEN QUASI JEDEN TREFFEN. LETZTES JAHR IM JUNI WAREN NIEDERBAYERN UND SACHSEN, IN DIESEM JAHR U. A. BERLIN, BERGISCH-GLADBACH, SÜDNIEDERSACHSEN, SACHSEN-ANHALT, BRANDENBURG UND NORDTHÜRINGEN BETROFFEN.**

**SOLCHE STARKREGENEREIGNISSE HABEN IN DEN LETZTEN JAHREN ERHEBLICH ZUGENOMMEN UND SIND NICHT WIE FRÜHER SELTENE WETTERKAPRIOLEN ODER PHÄNOMENE, DIE NUR IN WÄRMEREN ODER ENTLEGENEN GEBIETEN AUFTRETEN. DIE KLIMAVERÄNDERUNG UND IHRE AUSWIRKUNGEN SIND IN MITTELEUROPA ANGEKOMMEN, AUCH IM VERBANDSGEBIET!**

Der Niersverband begegnet diesem Wandel mit der Umgestaltung der Niers, d. h. mit der Schaffung von Retentionsräumen und dem Ausbau seiner Infrastruktur. Aktuelle Planungsprojekte sind Retentionsbodenfilter auf den Betriebsstellen Hinsbeck, Quellensee und Bracht-Hülst.

Gerade die Niederschlagswasserbehandlung wird im Hinblick auf die Klimaveränderung zu einem immer bedeutsameren Thema. Hierbei bedeutet Niederschlagswasserbehandlung nicht nur mechanische Reinigung des anfallenden Mischwassers und die kontrollierte Ableitung in das Gewässer, sondern hierzu gehört ebenso die Reinigung durch biologisch aktivierte Filter bei emp-

findlichen Gewässern sowie der Schutz der vorhandenen Infrastruktur und des privaten Eigentums. Die genannten Aufgaben sind der Abteilung Abwasser zugeordnet. Zu ihrer Erfüllung gehört aber nicht nur der reine Betrieb der abwassertechnischen Anlagen (19 Kläranlagen sowie 84 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 239 Mitarbeiter/innen der Abteilung stellen sich diesen Aufgaben täglich für die Mitglieder und Gemeinden sowie für die ca. 737.000 Einwohner im Verbandsgebiet, denn Abwasserreinigung ist aktiver Umweltschutz!

## BEHANDELTE ABWASSER- MENGEN UND NIEDER- SCHLAGSHÖHEN

Mit einer Jahresabwassermenge von 61,63 Mio. m<sup>3</sup> (61,12 Mio. m<sup>3</sup> + 0,51 Mio. m<sup>3</sup>) ist der Zufluss zu den Kläranlagen gegenüber dem Vorjahr um 12,49 Mio. m<sup>3</sup> gesunken und liegt damit mit ca. 14,43 Mio. m<sup>3</sup> unter dem 30-jährigen Mittel von 76,05 Mio. m<sup>3</sup>. Die Ursache für diese Differenz sind neben Wassersparmaßnahmen industrieller Einleiter oder Betriebsaufgaben sowie Sparmaßnahmen im privaten Bereich vor allem in diesem Jahr im Gesamtniederschlag zu sehen. Der Gesamtniederschlag ist gegenüber dem Vorjahr um ca. 251 mm (-28,6 %) gesunken, was durch den Vergleich des nassen Jahres 2016 zum trockenem Jahr 2017 zu erklären ist. 98,8 % des zufließenden Abwassers wurden mechanisch, biologisch und chemisch behandelt. Der Anteil des in Regenüberlaufbecken nur mechanisch gereinigten Abwassers hat sich gegenüber dem Vorjahr entsprechend der geringeren Niederschlagsmenge nahezu um die Hälfte auf 1,2 % reduziert.

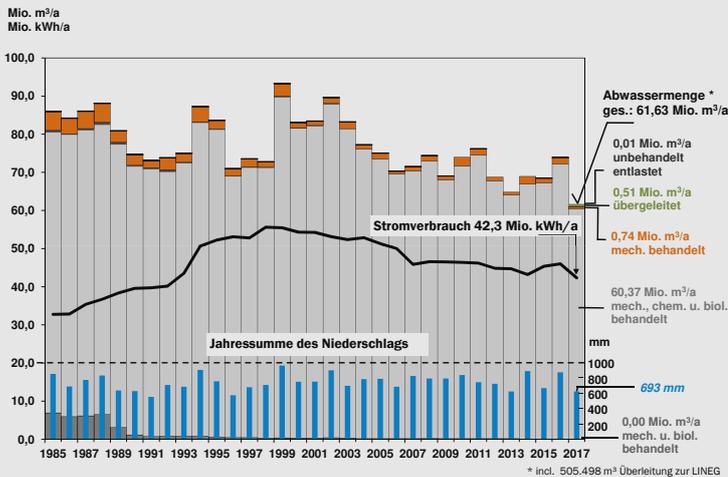
Die Menge des behandelten Abwassers aus Kleinkläranlagen und abflusslosen Gruben ist auf dem Vorjahresniveau geblieben. Bei einem Anschlussgrad von ca. 99 % an die Kläranlage sind nur noch geringfügige Schwankungen in der Abwassermenge zu erwarten. Darüber hinaus wurden auf den

Kläranlagen in Mönchengladbach-Neuwerk, Geldern, Goch und Kevelaer Abwässer und Schlämme aus der Abwasservorbehandlung von Gewerbebetrieben mit behandelt, die mengenmäßig jedoch nur eine untergeordnete Bedeutung besitzen.

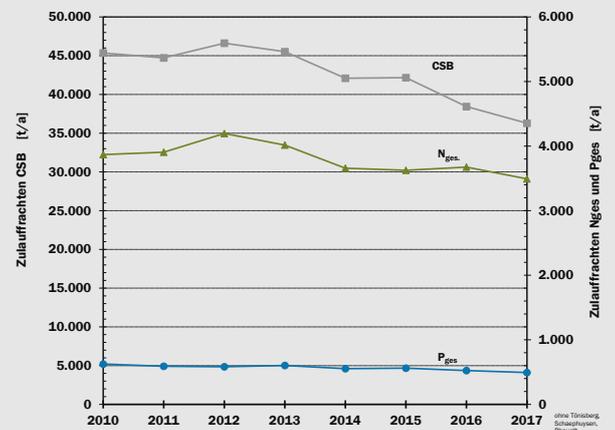
Die Zulaufmengen der Kläranlagen - bezogen auf die Parameter N<sub>ges</sub> und P<sub>ges</sub> - sinken gegenüber den Vorjahren erheblich. Es machen sich hier die inzwischen gebauten Vorbehandlungsanlagen verschiedener Industriebetriebe deutlich bemerkbar. Die Überleitungen infolge der Aufgabe von drei Kläranlagen zur LINEG hingegen haben nur einen marginalen Einfluss auf die Zulaufmengen. Der CSB sinkt um 6,00 %, Stickstoff sinkt um 5,41 % und Phosphor sinkt um 6,13 %.

Die Reinigungsleistung der Kläranlagen ist weiterhin stabil. Die Auswertung der eliminierten Schadstoffe (CSB, N<sub>anorg</sub> und P<sub>ges</sub>) zeigt, dass das Eliminationsniveau des Vorjahres (94,9 %) im Berichtszeitraum mit 95,2 % übertroffen wurde. Die Eliminationsrate liegt für den CSB bei 95,73 %, für den Stickstoff bei 90,88 % und beim Phosphor bei 96,51 %. 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.

Behandelte Abwassermengen und Niederschlagshöhen



Entwicklung der Zulaufmengen zu den Kläranlagen



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

Die Grafiken auf der folgenden Seite 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 durch rechtliche Vorgaben bestimmten Größenklassen der Anlagen sind die Kläranlagen 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.

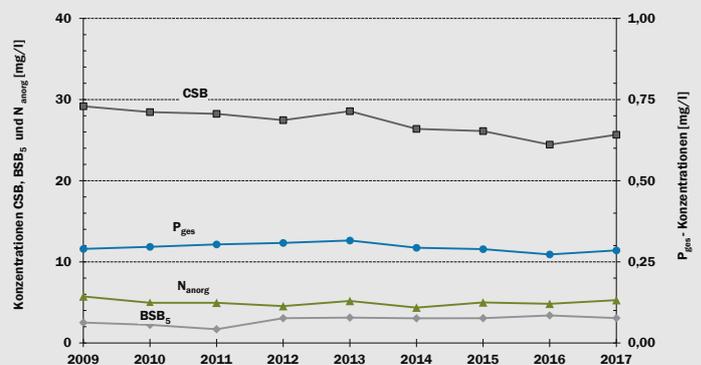
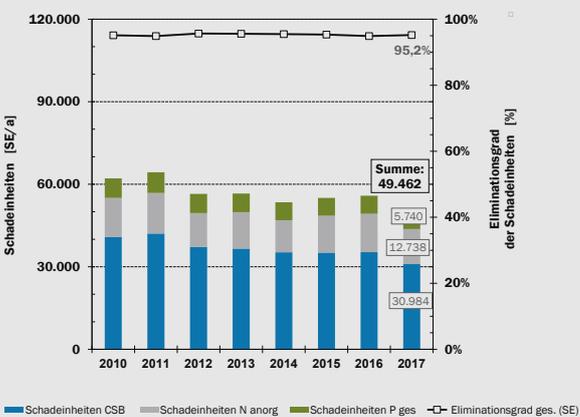
Der Erfolg des Ausbauprogramms der Abwasserreinigungsanlagen lässt sich an den guten Reinigungsleistungen und der Prozess-

Reststoffanfall		2013	2014	2015	2016	2017
Klärschlamm	Volumen (m <sup>3</sup> )	77.454	69.576	71.902	65.803	63.396
	Masse (t TS)	17.040	16.420	18.400	15.335	14.671
	TR-Gehalt (%)	22,0	23,6	25,5	23,3	23,1
Rechengut	Masse (t)	1.510	1.380	1.557	1.562	1.508
Sandfanggut	Masse (t)	2.058	2.685	2.491	2.918	3.044
<b>Energie- und Hilfsstoffverbrauch</b>						
Elektrische Energie (Mio. kWh) <sup>1)</sup>		44,72	43,19	45,35	46,00 <sup>2)</sup>	42,34 <sup>2)</sup>
Fällungsmittel (Eisen (Fe)- und Aluminium (Al)-salze, (t))	Fe: 3.097	Fe: 2.732	Fe: 3.401	Fe: 3.294	Fe: 3.3306	
	Al: 91	Al: 67	Al: 97	Al: 87	Al: 50	
ges.: 3.188		ges.: 2.799	ges.: 3.498	ges.: 3.381	ges.: 3.356	
Flockungshilfsmittel (t)		198	173	233	235	247

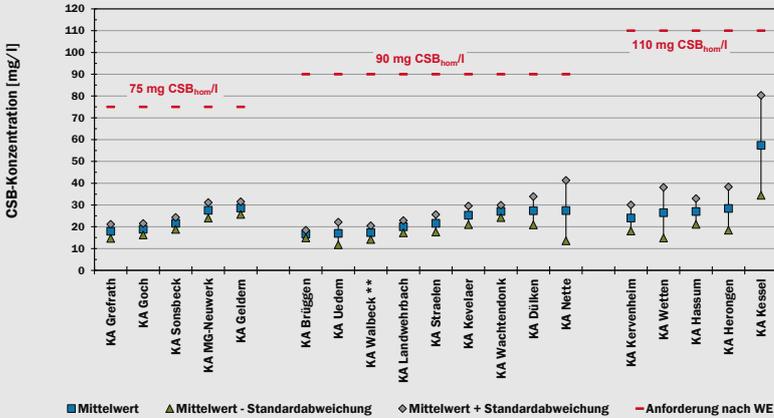
<sup>1)</sup> bezogen auf das Kalenderjahr <sup>2)</sup> Hochrechnung

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

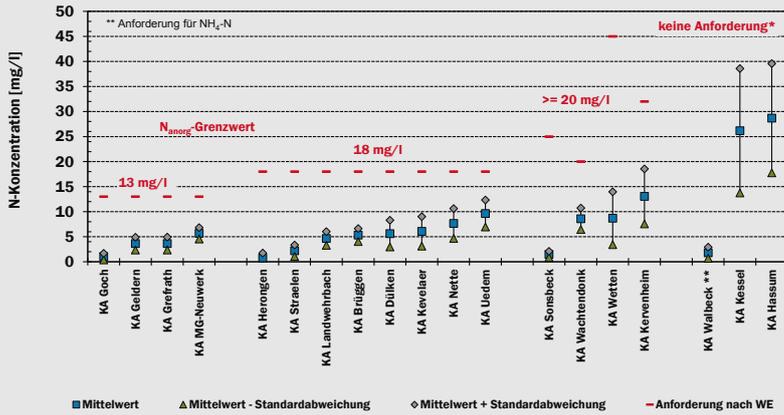
Entwicklung der mittleren Ablaufkonzentration aller NV-Anlagen



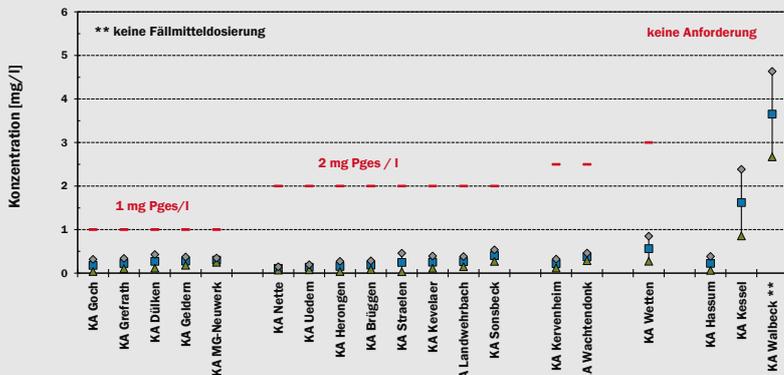
CSB-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



N-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



P-Ablaufkonzentrationen der Kläranlagen



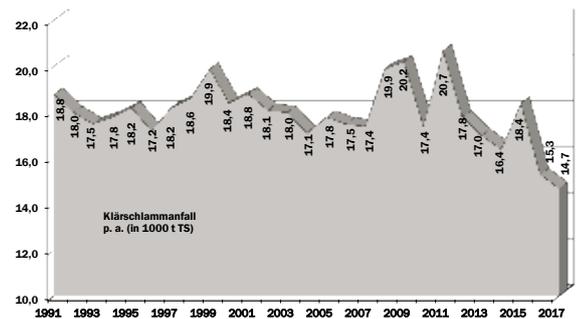
stabilität, insbesondere der großen Kläranlagen Mönchengladbach-Neuwerk, Geldern und Grefrath erkennen. Die aufzugebenden Kläranlagen Kessel, Hassum, und Wetten bilden quantitativ und in Bezug auf die betroffenen Gewässer unbedeutende Ausnahmen. Mit der kontinuierlichen Verbesserung der Reinigungsleistung ist notwendigerweise ein stetig wachsender Betriebsaufwand einhergegangen, der sich einerseits auf die Entsorgung der anfallenden Reststoffe, andererseits auf die Beschaffung von Betriebsmitteln, wie z. B. Strom, Fällungs- und Flockungshilfsmittel, auswirkt. In der Tabelle auf der vorhergehenden Seite werden die wichtigsten Kenndaten aufgeführt.

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 Klärschlammanteil 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 2016 gesunken (Reduzierung um ca. 3,8 % auf 63.396 m<sup>3</sup>). Die Hintergründe für die Reduzierung sind auf entsprechende schmutzfrachtreduzierende Maßnahmen der direkt verantwortlichen gewerblichen Mitglieder und das Absinken des Trockenrückstandes (TR) auf 23,1 % bei der Feststoffmasse des Klärschlammes zurückzuführen.

Die Sandfanggutmengen liegen mit 3.044 t um etwa 4,3 % über dem Vorjahresniveau. In 2017 führten Starkregenereignisse und durchgeführte

Entwicklung des Klärschlammfalls 1991 - 2017



Instandhaltungs- bzw. Baumaßnahmen auf diversen Kläranlagen dazu, dass vermehrt Sand entsorgt werden musste. Externe, nach Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) genehmigte Entsorgungsanlagen, nahmen das Sandfanggut zur Entsorgung auf.

Die Rechengutmengen blieben im Vergleich zum Vorjahr fast gleich. Verschiedene Müll- und Abfallverbrennungsanlagen übernahmen etwa 1.508 t Rechengut zur thermischen Beseitigung. Ein Aufwärtstrend im Rechengutanfall ist zu erkennen, aber die erwartete quantitative Zunahme an Rechengut durch die leistungsfähigeren Rechenanlagen mit geringeren Stababständen blieb bisher aus.

Trotz der geringeren Zulauffrachten ist der Verbrauch an Fällungsmitteln gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig gesunken. Der Anstieg des Flockungshilfsmittelverbrauchs (2014 – 2017) ist durch die vermehrte Nutzung des Bandfilters zur Klärschlammwässerung zu erklären. Die Umstellung von den Zentrifugen auf den Bandfilter erfolgte, da die Verfügbarkeit des Bandfilters höher und die Wartungskosten und Energiekosten erheblich geringer sind. Allerdings ist zur Erreichung des gleichen Entwässerungsgrades des Schlammes ein erhöhter Einsatz von Flockungshilfsmittel notwendig.

## ENTSORGUNGSFACHBETRIEB

Für die Tätigkeiten Sammeln und Transportieren von Abwasser und Klärschlamm hat der Niersverband auch in diesem Jahr wieder das Zertifikat als Entsorgungsfachbetrieb erhalten. Das verliehene Zertifikat ist bis September 2018 gültig.

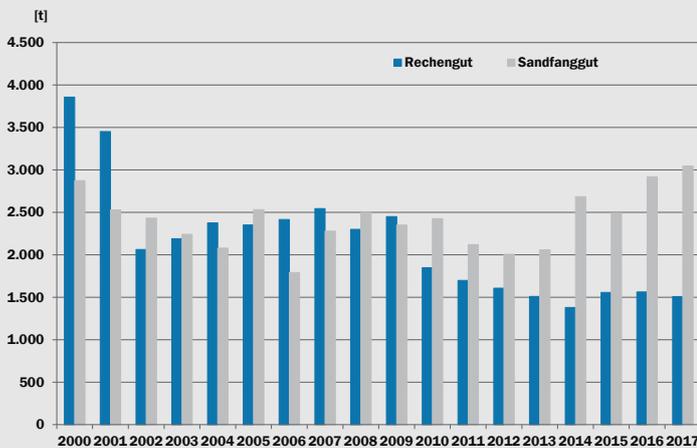
### Klärschlamm Entsorgung

Seit der Einstellung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung zum 01.01.2014, wurden beim Niersverband alle zu entsorgenden Klärschlämme der Verbrennung zugeführt.

### Mäh- und Abfischgut

Bei der Gewässerunterhaltung fielen im Wasserwirtschaftsjahr 2017 etwa 778 t Mäh- und Abfischgut an. Unter Beachtung der Bioabfallverordnung wird das beim Mähen der Gewässersohle und der Uferböschungen anfallende Mähgut sowie die pflanzlichen Bestandteile des Treibselts kompostiert und dann in der Landwirtschaft oder im Landschaftsbau verwertet. Müllheizkraftwerke verbrannten rund 62 t nicht verwertbare Anteile des Abfischguts.

Entwicklung der Rechengut- und Sandfangmengen



Überwachungszertifikat Entsorgungsfachbetrieb

**Fuhrpark**

**Treibstoff**

Die Sorge über die Entwicklung der Dieselpreise, die im Jahr 2012 einen Höchststand von zeitweise ca. 1,35 €/l erreichten, wirkt weiter nach. Als nicht rational begründbare Ursache für die Preisschwankungen sind Rohstoff-Spekulationen zu vermuten, die am Verfall der Dieselpreise sichtbar wurden. Die Dieselpreise sanken drastisch, bis sie zum Jahresbeginn 2016 ihren Tiefststand von deutlich unter 0,80 €/l erreichten. Danach stieg der Dieselpreis wieder leicht an und beträgt derzeit rund 0,90 €/l (bei Abgabe an Großverbraucher). Langfristig werden

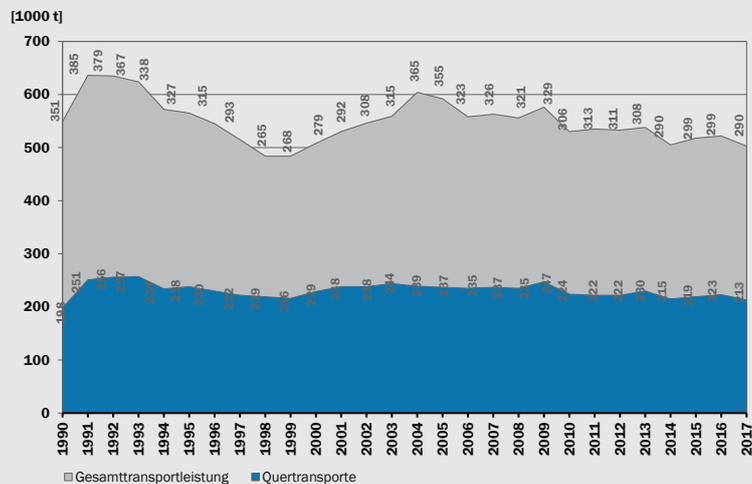
die derzeitigen Diskussionen bezüglich Dieselfahrzeugen wahrscheinlich wieder zur Erhöhung des Dieselpreises führen.

**Transportleistung**

Die Gesamttransportleistung des Fuhrparks ist im Vergleich zu 2016 gesunken (Reduzierung um ca. 3,1 % auf 290.000 m³). Dies ist auf entsprechende schmutzfrachtreduzierende Maßnahmen der direkt veranlagten gewerblichen Mitglieder und die Stilllegung der Kläranlagen Tönisberg, Rheurdt und Schaephuysen (Überleitung des Abwassers zur Kläranlage Rheinhausen der Linksniederrheinische Entwässerungs-Genossenschaft) zurückzuführen.



Transportleistung des Fuhrparks 1991-2017



## ABFALLBILANZ FÜR DAS JAHR 2016

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

Die gemäß § 21 KrWG und § 5 c LAbfG für das Kalenderjahr 2016 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 51,1 % sowie 48,8 % auf Boden und Steine (vom Verband in Eigenregie entsorgten Abfälle aus Bautätigkeit). Die Mengen an Bodenaushub - z. B. aus Renaturierungs-, Ausschachtungs- und Rückbaumaßnahmen - schwanken stark von Jahr zu Jahr. Sonstige betriebliche Abfälle machten - wie in den vergangenen Jahren - mit 0,1 % ebenfalls einen nur geringen Teil der entsorgten Gesamttonnage aus. An den Abfallarten

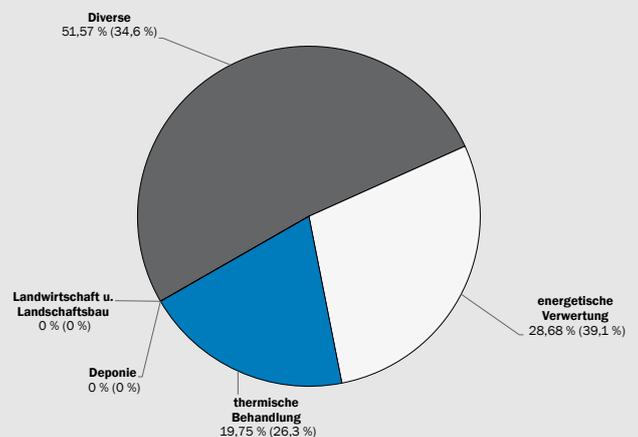
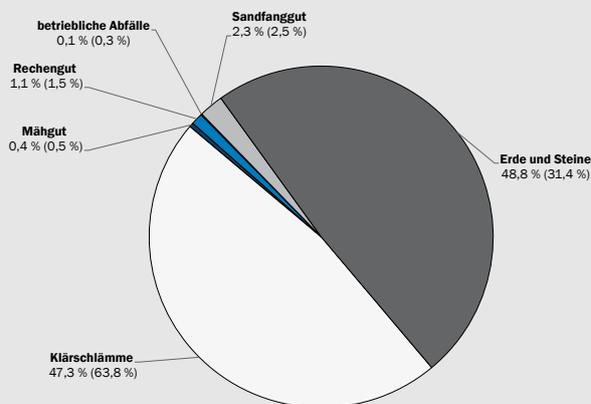
hatten Boden und Steine mit rund 48,8 % erstmals den größten Anteil.

Zum Vorjahr nahm der Anteil an Mähgut leicht ab. Von der Abfallmenge wurden rund 51,6 % - überwiegend Boden und Steine - von Entsorgungsanlagen aufbereitet und verwertet. Auf Deponien wurden keine Abfälle abgelagert. Insgesamt nahm die Abfallmenge um 33,3 % zu, wobei dieser Anstieg auf durchgeführte Renaturierungsmaßnahmen zurückzuführen ist. Beseitigungsverfahren hatten einen Anteil von 19,8 % an der Entsorgung der Abfälle. Dazu korrespondierend lag die Verwertungsrate bei 80,2 %.

## ENERGIE

Ohne Energie kann eine abwassertechnische Anlage nicht betrieben werden. Die Abwasserbehandlungsanlagen des Niersverbandes verbrauchen zusammen rund 46 Millionen kWh elektrische Energie pro Jahr. Das entspricht dem jährlichen Strombedarf von etwa 11.000 Vier-Personen-Haushalten. Die kontinuierliche Überprüfung und Steigerung der Energieeffizienz hat aus wirtschaftlichen, ökologischen und technischen Gründen einen hohen Stellenwert für den Niersverband. So machen die Energiekosten ca. 12 % des Beitragsbedarfs des Verbandes aus. Ein wichtiger Ansatz stellt

Abfallbilanz 2016 (in Klammern Werte des Jahres 2015)



vor diesem Hintergrund die Optimierung des Energieeinsatzes dar, also Energie einzusparen und den Einsatz regenerativer Energien zu steigern. Der Niersverband hat dazu in 2015 ein Energiemanagementsystem (EnMS) eingeführt.

Der Energiefremdbezug ist gegenüber 2015 um ca. 2 % gesunken. Hintergrund hierfür ist, dass im Betrachtungszeitraum die Eigenenergieerzeugung stabiler als im Vorjahr lief. Mit den Blockheizkraftwerken auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk, auf der Betriebsstelle Kempen und auf den Kläranlagen Geldern, Kevelaer und Dülken soll, wie in der Grafik dargestellt, eine Steigerung der Eigenstromproduktion auf 19,52 Mio. kWh/a bis 2018 erreicht werden. Hierdurch lassen sich bis zu 3,02 Mio. €/a einsparen, wobei hierbei die Jahreskosten für den Betrieb der BHKWs schon berücksichtigt sind.

Die geplante Installation des BHKWs auf der Kläranlage Goch ist in der obigen Prognose berücksichtigt. Der verbandsweit eigenerzeugte Strom wird somit einen Anteil von ca. 44 % erreichen. Auf diese Weise können die Gesamtkosten sowohl für die Bereitstellung des benötigten Stromes sowie die Kosten eines reinen Fremdbezuges weiter reduziert werden.

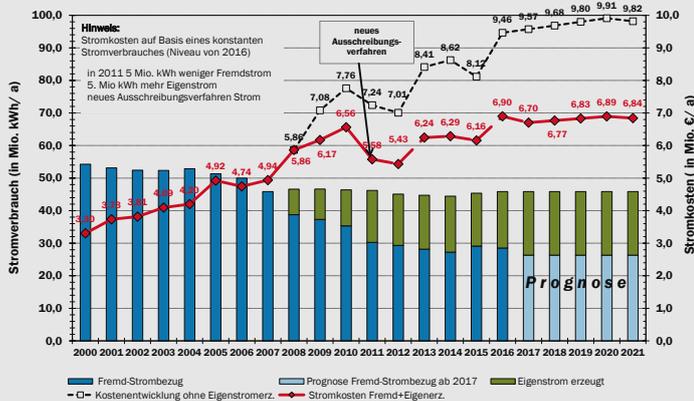
**Energiemanagement**

Funktionstüchtige Abwasseranlagen sind eine Grundvoraussetzung für intakte Gewässer. Zur Erfüllung dieser wichtigen Aufgabe benötigen die angebundenen Abwasserbehandlungsanlagen des Niersverbandes viel Energie, was dazu führt, dass die Energiekosten einen erheblichen Anteil der Betriebskosten ausmachen. Unabhängig von ihrer Größe gilt für alle Anlagen die Zielsetzung, die geforderte Reinigungsleistung einzuhalten, die Anlagen technisch und auch im Hinblick auf Energie- und Betriebsmittelverbrauch zu optimieren.

Der Niersverband setzt sich daher seit Jahren mit energetischen Fragestellungen auseinander. Neben der rein maschinentechnischen Optimierung legt er dabei vor allem auf eine systematische, verfahrenstechnische Herangehensweise Wert. Um die Energieeffizienz, den Energieeinsatz und den Energieverbrauch kontinuierlich zu verbessern, hat der Niersverband ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt und lässt es von einer anerkannten Prüfstelle jährlich überprüfen.

Entwicklung des Stromverbrauchs und der Stromkosten

LIADK\_DEFFSTATUECHETS468675/oeffentlichungen/abwbericht/ur\_2017/CD-Teil/ABW/ABW Anlagen bearbeitet/ABW11 Diagramm-mit\_EEG



Zertifikat gemäß DIN EN ISO 50001

## Ökoprofit

Da sich der Niersverband der Region besonders verpflichtet fühlt, verfolgt er neben wirtschaftlichen Zielen auch eine gesellschaftlich verantwortliche Ausrichtung, wobei dem Thema Umweltschutz seit jeher ein besonderer Stellenwert zukommt. Im Rahmen seiner Teilnahme am Projekt ÖKOPROFIT des Kreises Viersen wurde der Niersverband im Januar 2017 für sein Engagement im Umweltschutz durch das europaweit anerkannte Ökoprofit-Siegel ausgezeichnet. Durch kompetente Betriebsberatungen vor Ort und eine umfassende Reihe gemeinsamer Workshops war auch ein intensiver Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen aus der Region möglich. Es wurden vorhandene Sparpotenziale ermittelt und daraus resultierende Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet.

## Energierecht

Die aktuellen Novellierungen im Energie- und Steuerrecht sowie die sich daraus ergebenden technischen Anforderungen stellen den Niersverband vor neue Herausforderungen. Im Bereich der Abwasserreinigung sind hier vor allem die derzeitigen Anpassungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz, im Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, im Messstellenbetriebsgesetz aber auch im Stromsteuer- und Umsatzsteuerrecht von entscheidender Bedeutung. Die Herausforderung für den Niersverband besteht darin, möglichst früh auf diese Gesetzesnovellen

zu reagieren und Wirtschaftlichkeitsberechnungen gegebenenfalls schon während der Umsetzungsphase zu aktualisieren. Zusätzlich können Gesetzesänderungen eine kurzfristige Veränderung der Projektlaufpläne notwendig machen, wenn höhere Abgaben vermieden oder Förderungen im geplanten Umfang in Anspruch genommen werden sollen.

## Energie für die Zukunft

Neben dem weiteren Ausbau von klärgasbetriebenen BHKW und Mikrogasturbinen sowie der Optimierung von Klärgasanfall und -verwertung werden andere regenerative Energiequellen wie z. B. Windenergie in das bestehende Energieversorgungsnetz eingebunden. Unter den derzeitigen Voraussetzungen und mit Blick auf die aktuellen Änderungen im Energierecht ist jedoch der wirtschaftliche Betrieb von großen Windenergieanlagen der MW-Klasse nicht gegeben.

Da aber von einem wirtschaftlichen Betrieb von Kleinwindenergieanlagen auszugehen ist, wird nun in Kooperation mit einem örtlichen Energieversorgungsunternehmen die Nutzung von Kleinwindenergieanlagen (KWEA) unter technischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten näher untersucht. Die Genehmigung zur Errichtung von vier KWE-Anlagen im Bereich der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk wurde im 3. Quartal 2017 erteilt, sodass anschließend mit der detaillierten Ausführungsplanung

Auszeichnung der Teilnehmer am Ökoprofit



begonnen werden konnte. Die bautechnische Abwicklung der Maßnahme ist für das Jahr 2018 vorgesehen. Durch dieses Kleinwindenergieprojekt werden wichtige Erfahrungen gesammelt, um künftig noch weitere Standorte mit regenerativer Energie zu versorgen.

## VERWALTUNGSINTERNE ARBEITEN

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

- Hausinstandhaltung für das Verwaltungsgebäude in Viersen
- 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 „Gewässerträglichkeit 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-Nachweiserführung erforderlichen Wasserbilanzmodellen
- Grundlagendaten
  - Datenakquise, Abstimmungen Kommune
  - Pflege und Fortschreibung stadthydrologischer Daten im Verbandsgebiet mit Hilfe GIS und WWI
  - Unterstützung der Modelltechnik bei der Modellierung
  - Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange zu kommunalen Planungen (FNP, BP, GEP, EP u.a.) und Abgleich mit vorhandenen Daten
  - Mitarbeit Vertragswesen / Betriebsvereinbarungen (Festlegung Übergabepunkte, Kostenverteilungsschlüssel usw.)
- Abwasser- und Niederschlagswasserabgabebefreiung
  - Abteilungsübergreifende Mitarbeit an den Befreiungsanträgen
  - Rechnerische hydrologische Nachweiserführung der Einhaltung von Mindestanforderungen an die Mischwasser-einleitungen
- Abwasserbeseitigungskonzept
  - Aufstellung des Niersverbandskonzeptes bzw. jährliche Berichterstattung (ABK-Online)
  - Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange zu kommunalen ABK und Abgleich mit vorhandenen Daten

## PLANUNG, BAU UND BETRIEB DER ANLAGEN

### ANLAGEN IN DER EINZELDARSTELLUNG

#### Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk

##### Planungs- und Baumaßnahmen

Neubau mechanische Stufe:

Im Berichtsjahr konnten die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung für die Fachgewerke Bauwerkstechnik und Tragwerksplanung weitestgehend abgeschlossen werden. Die entsprechenden Planungen für die Fachgewerke Maschinen- und Elektrotechnik wurden fortgeführt.

Entflechtung des Zulaufes:

Nach Erteilung des Auftrages für die Durchführung der Generalplanerleistungen zu Beginn des Berichtsjahres konnten mittels EU-weiter Ausschreibung im weiteren Verlauf wesentliche Ausführungsvarianten der Entflechtung des Zulaufes erarbeitet werden. Noch im laufenden Berichtsjahr werden die nächsten Planungsschritte für

eine dann gemeinsam von allen Beteiligten getragene Vorzugsvariante aufgenommen.

Neubau Lagerhalle:

Die Planungen für eine im Zuge des Neubaus der mechanischen Reinigungsstufe neu zu errichtenden Lagerhalle wurde weitergeführt und der Entwurf zwischenzeitlich zur Genehmigung eingereicht.

Neubau Fällmitteldosierstation:

Die Planungen für eine im Zuge des Neubaus der mechanischen Reinigungsstufe neu zu errichtenden Fällmitteldosierstation wurde weitergeführt und der Entwurf zwischenzeitlich zur Genehmigung eingereicht.

Energiespeicherung - Gasspeicher:

Am Standort der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk wird für den Betrieb der Faulbehälter und des Betriebsgebäudes thermische Heizenergie benötigt. Die dort befindlichen BHKW-Anlagen sind Containernanlagen, die unter Einsatz von Faulgas aus den Faulbehältern Strom und Wärme erzeugen. Um Schwankungen zwischen Gaserzeugung und -verbrauch auszugleichen, ist seit 1973 ein Trockengasbehälter mit einem Betriebsdruck von 17 mbar mit nachgeschalteter Gasdruckerhöhung installiert. Ein wirtschaftlicher Betrieb der

Zulaufbereich der Kläranlage Mönchengladbach - Neuwerk



BHKW-Anlagen erfordert allerdings deren hohe Verfügbarkeit. Die vorhandene, nur einstrassige Auslegung der Gasspeicherung stellt inklusive der peripheren Einrichtungen bis dato einen Engpass dar. Das Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zeigt auf, dass schon bei kurzen Ausfallzeiten die Errichtung eines zweiten Gasbehälters Kostenvorteile für den Verband bringt. Der vorhandene Gasbehälter ist ebenfalls stark sanierungsbedürftig und muss ersetzt werden. Somit ist die Errichtung von zwei neuen (Niederdruck-) Trockengasbehältern mit einer Druckstufe von 40 mbar mit Anbindung an das bestehende Gassystem und die BHKW-Anlage vorgesehen.

Nach Eingang der erforderlichen Genehmigungen konnte im 3. Quartal 2017 zunächst als vorbereitende Maßnahme mit dem Neubau einer Biofiltereinheit begonnen werden. Der anschließende Gasbehälterneubau ist ab dem 2. Quartal 2018 vorgesehen.

Erneuerung und Verstärkung der Gebläseleistung:

Auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk betreibt der Niersverband zur biologischen Abwasserbehandlung Belebungsbecken in vier Einheiten. Die erste Einheit, die sogenannte alte biologische Hauptstufe, wurde im Zuge des Ausbaues der Kläranlage zur biologischen Behand-

lungsanlage in den 30er Jahren errichtet und bis Anfang der 90iger Jahre schrittweise auf ein Volumen von rd. 24.000 m<sup>3</sup> erweitert (Belebungsbecken 1 - 24). Der Bau von neun weiteren Belebungsbecken (25 - 33) in drei getrennten Einheiten mit je 27.000 m<sup>3</sup> Volumen erfolgte zwischen 1999 und 2001. Die Einrichtungen zur Prozessluftversorgung der alten Hauptstufe und der drei später errichteten Einheiten sind baulich getrennt.

Zur Errichtung der neuen mechanischen Reinigungsstufe der Kläranlage müssen wesentliche Betriebsteile der alten biologischen Hauptstufe rückgebaut werden. Die Reinigungskapazität der drei neuen Beckeneinheiten reicht zur Einhaltung der Emissionsanforderungen der Abwasserverordnung aus. Immissionsseitige Anforderungen bezüglich Stickstoffentfernung kann die Kläranlage im Prognoselastfall u. a. nur durch Verstärkung der Prozessluftversorgung erfüllen. Nach dem Ausfall eines der insgesamt vier Turbogebläse der drei neuen Beckeneinheiten im März 2014, wurde bereits die Beschaffung eines fünften Gebläses vorgesehen. Auch mit Blick auf den Verschleißzustand und die Reparaturanfälligkeit der drei anderen Aggregate, insbesondere vor dem Hintergrund z. T. umfangreicher Betriebsstörungen der vorhandenen Turbogebläse, wurde die Beschaffung einer weiteren, dann sechsten Gebläseeinheit zur Erhöhung der Betriebssicherheit und

Die Niers an der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk



zur Steigerung der Belüftungskapazität für die weitergehende Stickstoffelimination beschlossen. Die Ausrüstung erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik (Überwachung, automatische Alarmierung und Abschaltung etc.) unter Berücksichtigung hoher Energieeffizienz.

Mit der Installation der beiden Turbogebläse konnte im 3. Quartal 2017 begonnen werden, die Arbeiten werden noch im Jahr 2017 abgeschlossen.

**Betriebliche Aspekte**

Die Abwasserreinigung der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk arbeitet im zurückliegenden Berichtszeitraum, wie auch in den letzten Jahren, auf konstant hohem Niveau. Dies belegen die folgenden Zahlen: Die biologisch behandelte Abwassermenge betrug ca. 35,6 Mio. m<sup>3</sup>. Die dabei erreichten Abbauraten der relevanten Parameter betragen für CSB ca. 95 %, Stickstoff ca. 85 % und Phosphor ca. 96 % bei ganzjähriger biologischer Phosphorelimination.

Zur maschinellen Überschussschlamm eindickung wurden ausführliche Betriebsversuche mit den vorhandenen Zentrifugen und dem vorhandenen Bandedicker durchgeführt,

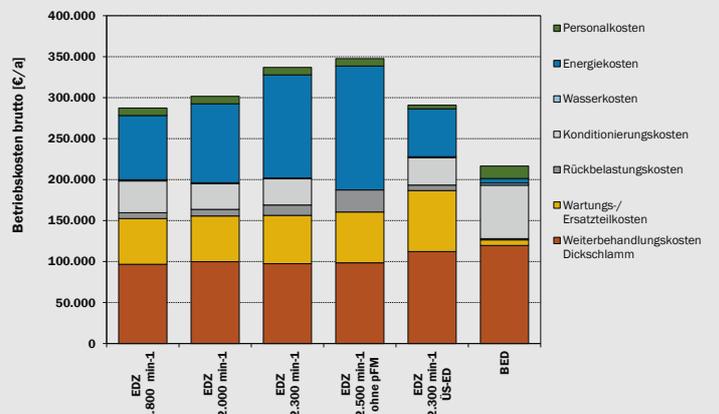
die von einem Ingenieurbüro betreut und deren Ergebnisse der Fachwelt vorgestellt wurden. Im Ergebnis war mit beiden Maschinensystemen ein stabiler Betrieb möglich. Aus wirtschaftlichen Gründen ist der Bandedicker für die Kläranlage gegenüber der Zentrifuge vorzuziehen. Deshalb soll mittelfristig der Ersatz der zwei verbliebenen Zentrifugen durch einen weiteren Bandedicker erfolgen. Weiterhin sollen die Zentrifugen aus energetischen Gründen mit einer geringeren Trommeldrehzahl von ca. 2.000 min<sup>-1</sup> betrieben werden, da die Ergebnisse in Bezug auf das Eindickverhalten und die Rückbelastung der Kläranlage mit Schlammwasser mit denen bei höherer Drehzahl vergleichbar sind. Durch die Reduktion der Drehzahl lassen sich ca. 150.000 kWh/a einsparen. Rechnerisch wird eine Ersparnis bis zu 35.000 € erwartet. Die Ersparnis bezieht sich jeweils nur auf die Fracht, die derzeit über die Zentrifugen geführt wird (ca. 50 % der Jahresfracht bzw. 3.095 Mg TM/a).

Die Überarbeitung des Faulbehälters 3 nach einem Defekt am Schraubenschaufler in 2016 geht weiter voran. Nach Entnahme des Schraubenschauflers wurde der Faulbehälter entleert und die 9.000 m<sup>3</sup> Faulschlamm der weitergehenden Schlamm-

Installation der Turbogebläse 5 und 6 in der Gebläsehalle



Kostenvergleich untersch. Betriebsarten zur Schlamm eindickung



behandlung zugeführt. Anschließend wurde der Behälter mit Nachklärwasser aufgefüllt. Somit konnte der Behälter gefahrlos mit einem Schlauchboot befahren, von oben beginnend gereinigt und vom Wasser aus eine Bestandsaufnahme der Bautechnik auch im Bereich der oberen Innenseite durchgeführt werden. Diese Maßnahme hat eine Einrüstung des Behälters unnötig gemacht und somit Kosten in Höhe von ca. 100.000 € eingespart. Bei der Reinigung wurden MAP-Ablagerungen festgestellt. Dabei handelt es sich um einen selbstwachsenden Kristall, der bei der Abwasserreinigung mit biologischer Phosphorelimination auftritt und bisher bereits in Rohrleitungen und Maschinen für Probleme sorgte. Die MAP-Schicht an Teilen der Faulbehälterwand betrug 30 - 50 cm und musste händisch abgeschlagen werden. Im weiteren Verlauf wurde auch die von außen zugängliche Bau-, Maschinen- und Elektrotechnik in Augenschein genommen. Durch das Betriebspersonal der Kläranlage MG-Neuwerk wird nun ein Teil der Maschinen- und Elektrotechnik, vor allem die Rohrleitungen im Bereich der Wärmetauscher, Kabelwege im Bereich des Faulbehälterkopfes sowie verschiedene Schieber und Messungen erneuert.

Weiterhin gibt es eine Vielzahl von Vorfällen des unerlaubten Betretens, der Wildfischerei und des Vandalismus am Nierssee. Trotz der Sicherung des Betriebsgeländes (der Nierssee ist als Schönungsteich Teil der abwassertechnischen Anlage) mit Zäunen umschlossen, zerstören Personen weiterhin mutwillig Absperrungen und halten sich unerlaubt auf dem Gelände auf. Dem unerlaubten Betreten und dem unerlaubten Angeln wurde mit zusätzlichen Kontrollen begegnet und zur Feststellung von Personalien in mehreren Fällen die Polizei hinzugezogen. In einigen Fällen wurde sogar Anzeige erstattet.

Über die Beseitigung von Wildkräutern auf den Pflasterflächen der Kläranlage mit einem Heißwasser-Wildkrautbekämpfungsgerät wurde bereits im letzten Jahr berichtet. Es konnte festgestellt werden, dass die Behandlung der ca. 22.400 m<sup>2</sup> Pflasterfläche mit heißem Wasser seine Wirkung zeigt. Der Test des Gerätes konnte jedoch nicht positiv abgeschlossen werden, da das Heißwasser-Wildkrautbekämpfungsgerät nicht zuverlässig arbeitete. Aus den mittlerweile zahlreich auf dem Markt angebotenen Alternativen wird nun nach einem leistungsfähigeren Anbieter gesucht.

MAP-Ablagerungen an der Faulbehälterinnenwand



Geöffneter Zaun am Nierssee





Einweisung zum neuen LKW mit Ladekran

Zum Ende des Berichtsjahres wurde der neue LKW mit Ladekran auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk übergeben. Das Bild zeigt die fahrberechtigten Mitarbeiter während der Einweisung auf Fahrzeug und Ladekran. Der LKW löst ein vorhandenes Fahrzeug ab, welches aus Alters- und Verschleißgründen ersetzt werden musste. Mit diesem Fahrzeug wird das Sachgebiet Süd in die Lage versetzt, alle im Betriebsbereich verwendeten Pumpen in Eigenregie zu bewegen. Dazu war in der Vergangenheit aus Leistungsbeschränkungen des Ladekrans oftmals ein externer Kraneinsatz notwendig.

Die im letzten Jahr begonnene Erneuerung der Elektrotechnik des Schneckenhebewerkes im Zulaufbereich konnte in 2017 mit einer erfolgreichen Inbetriebnahme abgeschlossen werden. Dazu wurde bei Trockenwetter und damit einhergehenden günstigen Zulaufbedingungen die Spannungsversorgung und Steuerungseinheiten der Abwasserschnecken nacheinander von der Alt- auf die Neuanlage umgelegt. Nach den anschließend durchgeführten umfangreichen Testläufen konnte die jeweils nächste Abwasserschnecke auf der Neuanlage aufgelegt werden. Die Inbetriebnahme ist in diesem Jahr zu erwarten.

Die auf der Kläranlage vorhandenen vier Turbogebälse werden durch die Installation zweier weiterer baugleicher Maschinen verstärkt. Dazu wurden bau-, maschinen- und elektrotechnische Arbeiten vorgenommen, um den Stand der Technik anzugleichen. So werden die sechs Turbogebälse zukünftig u. a. über pneumatische Stellantriebe angesteuert. Weiterhin können die Schwingungen der Einzelmaschinen separat ausgelesen und ausgewertet werden. Als zentrales Ersatzteil, welches für alle sechs Maschinen genutzt werden kann, wurde eine Läuferereinheit beschafft, um Stillstandzeiten z. B. durch Schäden am Läufer minimieren und damit die Anlagenverfügbarkeit maximieren zu können.

Die Komplettierung der neuen Rechenanlage schreitet fort. Wie bereits in den Vorjahren berichtet, wurde in 2017 mit der Sanierung des Hallenbodens und der Einbringung diverser Metallausrüstungen (u. a. Geländer, Absperrungen, Fahrwegeverstärkung, Ablaufrinnen) begonnen. Um die Einbaubedingungen für den Estrich und die darauffolgende Beschichtung einzuhalten, ist die Beachtung der Wetterlage unabdingbar. So musste der Fertigstellungstermin witterungsbedingt auf 2018 verschoben werden.

Aufbau M-Technik PGW 6



Innenansicht E-Technik Schneckenhebewerk



## Sickerwasseraufbereitungsanlage:

Im Berichtsjahr wurde mit der Einrüstung und Neubeschichtung der außer Betrieb befindlichen ersten Reinigungsstraße der Sickerwasserbehandlungsanlage begonnen. Die Instandsetzung und damit in Zusammenhang stehende Inbetriebnahme können in 2017 abgeschlossen werden. An die Inbetriebnahme schließt sich nahtlos die Außerbetriebnahme und Sanierung der zweiten Reinigungsstraße an.

## Betriebsstelle Gilleshütte

Zum 01.01.2017 hat der Niersverband die Betriebsstelle Gilleshütte vom Abwasserbetrieb der Stadt Korschenbroich übernommen. Neben der Abwasserpumpstation umfasst die Betriebsstelle ein Regenüberlaufbecken (RÜB) und ein Retentionsbodenfilter (RBF). Im Laufe des Berichtsjahres wurde die Betriebsstelle an die verbandseigene Fernwirktechnik angeschlossen. Zur Überwachung des Anlagenbetriebes und zur Störmeldeübertragung wurde ein webbasiertes Überwachungs- und Störmeldesystem der Firma Interact installiert, das jederzeit eine Echtzeitansicht der Betriebsstelle ermöglicht.

## Betriebsstellen An der Wey und Hochneukirch

In Mönchengladbach-Beckrath entlastet das Regenrückhaltebecken auf der Betriebsstelle An der Wey bei Starkregenereignissen in das Beckrather Fließ. Um die Auswirkungen der Entlastung gewässerträglicher zu gestalten, wurde in Absprache mit der Bezirksregierung Düsseldorf die Drosselwassermenge, welche bei der Entlastung in das Beckrather Fließ gegeben werden darf, durch Umbau der Drossel von 350 l/s auf 120 l/s gesenkt. Dafür musste u. a. das Drosselbauwerk aufgemauert werden.

Auf der Betriebsstelle Hochneukirch, die ebenfalls zum Beckrather Fließ hin entlastet, konnte die Drosselwassermenge durch Ertüchtigung der mechanischen Bauteile von 150 l/s auf 80 l/s gesenkt werden. Beide Maßnahmen konnten in Eigenleistung mit technisch und wirtschaftlich geringem Aufwand zeitnah mit dem Ziel der Verbesserung des Gewässerschutzes umgesetzt werden.

Betriebsstelle Gilleshütte - Regenüberlaufbecken und Retentionsbodenfilter



Drossel der Betriebsstelle An der Wey nach der Ertüchtigung



## Betriebsstelle Viersen

Die Betriebsstelle Viersen ist die zentrale Sammelstelle der Abwässer aus dem nördlichen Einzugsgebiet der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk. Hier fließen Abwässer aus Süchteln, Vorst, Cloerath und Rahser Bruch zusammen und werden über zwei parallele Druckleitungen zur Kläranlage gepumpt. Zusätzlich verfügt die Betriebsstelle über ein Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 10.000 m<sup>3</sup>. Dies verleiht der Betriebsstelle in Bezug auf ihre Funktion und Verfügbarkeit einen besonders hohen Stellenwert.

Die dort für das Berichtsjahr geplante Beton- sanierung im Zulaufbereich (Rechen, Sandfang und Pumpenbrunnen) musste entsprechend vorbereitet werden. Betrieblich wurde im Ablauf der Betriebsstelle Rahser Bruch ein Rechen zur Entfernung von Grobstoffen installiert, so dass der Rechen, welcher auf der Betriebsstelle Viersen für den Schutz der Pumpen dient, entfernt werden konnte. Zusätzlich wurde die sanierungsbedürftige Maschinenteknik des Sandfangräumers vollständig rückgebaut und die Betriebsstelle an den Fachbereich *Ausführung* übergeben. Im Rahmen der Projektentwicklung mussten, um den Abwassertransport von Viersen aufrecht zu erhalten, zwei externe

Pumpwerke installiert werden. Die Hauptanlagen werden somit nicht mehr von Abwässern und den bei Regenwetter ankommenden Mischwässern durchströmt.

Im Juni 2017 wurde dann auf der Grundlage eines Sanierungskonzeptes mit den umfangreichen Betonsanierungsmaßnahmen im Zulaufbereich (Rechen, Sandfang, Pumpensumpf) begonnen. Die Arbeiten schreiten gut voran, es ist mit einer Fertigstellung der Sanierungsmaßnahme im Oktober 2017 zu rechnen. Im Anschluss an die Instandsetzungsarbeiten erfolgt der Ersatz der Räumereinrichtung des Sandfangs.

## Betriebsstelle Süchteln

### Erweiterung Pumpwerk

Der Stadtteil Viersen-Süchteln wird im Mischsystem über die Betriebsstelle des Niersverbandes zum Klärwerk Mönchengladbach-Neuwerk entwässert. Die NEW - Niederrhein Energie und Wasser GmbH betreibt im Auftrag der Stadt Viersen in diesem Bereich vier Regenüberläufe, die an die gesetzlichen Anforderungen angepasst werden müssen.

Das Konzept sieht eine Vergrößerung des Hauptsammlers in der Bruchstraße von DN 1200 auf DN 2000 und die Schließung zwei-

Betriebsstelle Viersen:

Rückbau des Sandfangräumers



Sanierungsarbeiten im Bereich von Rechen und Sandfang



Provisorisches Abwasserpumpwerk



er Regenüberläufe vor. Hierdurch bedingt steigt zukünftig der Zufluss zur NV-Betriebsstelle Süchteln in der Spitze von rd. 1.000 l/s auf bis zu 7.000 l/s an.

Die Behandlung der größeren zufließenden Wassermenge im Regenüberlaufbecken auf der Betriebsstelle Süchteln macht den Ausbau der Pumpstation erforderlich.

Neben der Herstellung des Hauptsammlers DN 2000 im Rohrvortrieb sieht die Bau- und Maschinenmaßnahme im Wesentlichen den Bau eines Regenwasserpumpwerkes zur Beschickung des Regenüberlaufbeckens sowie eines Schmutzwasserpumpwerkes zur Förderung des klärfähigen Anteils in das höher liegende vorhandene Weiterleitungspumpwerk vor.

Neben kleineren Umbaumaßnahmen am Regenüberlaufbecken selber umfasst die Bau- und Maschinenmaßnahme weiterhin den Neubau einer Siebanlage, eines Trennbauwerkes sowie der Ablaufkanäle zum bestehenden Rückhaltebecken.

Mit den Bauarbeiten wurde im Oktober 2014 begonnen. Die Arbeiten hinsichtlich der Bau- und Maschinentechnik konnten zwischenzeitlich abgeschlossen werden. Nach Fertigstellung der elektrotechnischen Ausrüstung ist die Inbetriebnahme der Anlage nun zum 2. Quartal 2018 vorgesehen.

### Kläranlage Dülken

#### Ausbau der Kläranlage - Filteranlage

Im Einzugsgebiet der Nette wurde in einer großen interdisziplinär besetzten Untersuchung festgestellt, dass Phosphor im Nettesystem im Überschuss vorhanden ist und die Gefahr einer Eutrophierung besteht. Vor diesem Hintergrund, bezogen auf die Wasserqualität muss der Niersverband infolge einer Ordnungsverfügung der Wasserbehörde Phosphor im Ablauf seiner Kläranlagen weitgehend eliminieren.

Die zu diesem Zweck zu errichtende Flockungsfilteranlage ist nach dem Verfahrensprinzip der überstauten, abwärts durchströmten Raumfiltration aufgebaut und dient hauptsächlich der Reduzierung der Rest-Phosphorgehalte des gereinigten Abwassers. Der Flockungsvorgang wird durch Zugabe von Fällungsmitteln eingeleitet. Die dabei anfallenden Feststoffe sowie die im Ablauf der Nachklärung noch enthaltenen Rest-Schwebstoffe werden weitgehend im Filtermaterial der Anlage abgeschieden. Die Flockungsfilteranlage besteht im Wesentlichen aus einem Schneckenpumpwerk zur Beschickung der Anlage, der eigentlichen Filtrationsanlage mit sechs Stück abwärts durchströmten Filterkammern, einer Maschinenhalle, in welcher auch die erforderliche Niederspannungsversorgungsanlage

Regenwasserpumpwerk Süchteln nach Fertigstellung der Bau- und Maschinentechnik



untergebracht ist sowie ein Fällmittellager und eine Fällmitteldosieranlage für flüssiges Fällmittel mit zugehörigem Abfüllplatz. Die im August 2016 begonnenen Bauarbeiten wurden im 3. Quartal 2017 weitestgehend abgeschlossen. Die maschinentechnische Ausrüstung der Anlage konnte hieran nahtlos anschließen. Die Inbetriebnahme der Anlage ist nach Abschluss der elektrotechnischen Installationen für das 2. Quartal 2018 vorgesehen.

Optimierung des Betriebes der Nachklärung:

Bei den beiden Nachklärbecken auf der Kläranlage Dülken kommt es infolge geringer Beckenrandtiefen, einer ungünstigen Gestaltung der Einlaufbereiche an den Mittelbauwerken und einem ungenügenden Schwimmschlammrückhalt in Verbindung mit wechselnder hydraulischer Belastung und stark variierenden Schlammabsetzeigenschaften zu einem erhöhten Feststoffabtrieb. Durch den Einbau von höhenvariablen Hydrograv-adapt-Systemen und einer Nachrüstung der beiden Nachklärbecken mit automatischen Schwimmschlammräumsystemen, soll auch im Hinblick auf die sich derzeit im Bau befindliche, nachgeschaltete Flockungsfiltration schrittweise eine Optimierung des Betriebes erzielt werden. Die Bauarbeiten werden im Frühjahr 2018 mit einem der beiden

Becken beginnen. Die Gesamtfertigstellung der Maßnahme ist für das Frühjahr 2019 vorgesehen.

### **Betriebliche Aspekte**

Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist ausgezeichnet.

Die Kläranlage Dülken verfügt über drei Belebungsbecken, von denen zwei belüftet sind. Der Lufteintrag in den beiden Becken erfolgt über acht Kreiselbelüfter. Aufgrund des Alters wurden bereits im Jahr 2010 sechs Kreisel erneuert. Im zurückliegenden Berichtsjahr wurden die beiden verbliebenen Kreiselbelüfter durch neue, drehzahl-geregelte Kreiselbelüfter ersetzt.

Um die sehr gute Reinigungsleistung der Kläranlage aufrecht zu erhalten, mussten die beiden vorhandenen Kreiselbelüfter im laufenden Betrieb zunächst aus- und die neuen eingebaut werden. Zur besseren Durchmischung des Luft-Wassergemisches wurden unterhalb der Kreiselbelüfter am Boden Leitbleche durch Spezialtaucher installiert.

Bereits im letzten Jahresbericht wurde über die von der Kläranlage ausgehenden Geruchsemissionen und den bisher ergriffenen Gegenmaßnahmen berichtet. Insbesondere die mobile Abdeckung der

Kläranlage Dülken: Bau der Filteranlage



Kläranlage Dülken: Anlieferung der neuen Kreiselbelüfter



Vorklärung bzw. des Voreindickers mittels schwimmenden kleinen Bällen zeigen laut aktuellem Gutachten, dass die Geruchsemission relevant zurückgegangen ist.

Zukünftig sollen der belüftete Sandfang, die Vorklärung sowie der Voreindicker dauerhaft abgedeckt werden. Die Planungen dazu laufen. Die unter den zukünftigen Abdeckungen entstehenden Gase werden abgesaugt und in einem Abluftreinigungssystem behandelt. Derzeit werden zwei Abluftreinigungssysteme auf ihre Eignung im Zulaufbereich der Kläranlage getestet. Die weitere Planung und Ausführung erfolgt nach Abschluss der Tests.

### Betriebsstelle Dülkener Nette

Im Juni des vergangenen Jahres wurde der Retentionsbodenfilter offiziell in Betrieb genommen. Um alle Funktionen unter realen Bedingungen zu testen, lief bis zum 30.06.17 der so genannte Probebetrieb. Während des Probebetriebes konnten mehrere Beschickungsereignisse des Retentionsbodenfilters festgestellt werden. Das durch den Retentionsbodenfilter gereinigte Abwasser weist deutlich geringere Nährstoffbelastungen auf. Aufgrund der Versickerung durch das spezielle Filtergemisch konnte bei einem Ereignis beispielsweise die Phosphorkonzentration im Zulauf von

0,9 mg/l auf 0,1 mg/l im Ablauf des Filters vermindert werden.

Im Rahmen des Probebetriebes wurden weiterhin der Rechen und die Filtersteuerung optimiert.

### Kläranlage Nette

#### Planung und Bau

Zu Beginn des Berichtsjahres wurde die Bedarfsplanung zur zukünftigen Entwicklung der Kläranlage Nette aufgenommen und im Berichtsjahr abgeschlossen.

#### Betrieb

Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist gleichbleibend sehr gut. So liegt der Betriebsmittelwert für Gesamtphosphor im Ablauf bei 0,12 mg/l, was sich positiv auf die Nette und auf die unterhalb der Kläranlage liegenden Seen auswirkt.

In weiten Teilen ist die Kläranlage Nette mittlerweile in einem erneuerungsbedürftigen Zustand. Damit der störungsfreie Betrieb weiter aufrechterhalten werden kann, müssen diverse Ausbesserungsarbeiten durchgeführt werden. Bereits im vergangenen Berichtsjahr wurde in einer der vier

Kläranlage Dülken:  
Aufstellung einer Testanlage  
zur Abluftreinigung

Betriebsstelle Dülkener Nette: Bespannte Filterkammer 3

Kläranlage Nette: Abstützung des Zulaufgerinnes



Kammern des Sandfilters der Filtersand ausgetauscht. Anfang des Jahres 2017 wurde der Filtersand der drei restlichen Filterkammern gewechselt. Dabei wurden ca. 340 t Sand teils bergmännisch abgebaut, entsorgt und durch neuen Filtersand ersetzt. In diesem Zuge wurden auch die mechanischen Einbauten der drei Filterkammern erneuert.

**Kläranlage Brüggen**

Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist exzellent. So lagen die Ablaufwerte im Berichtszeitraum im Mittel beim CSB bei 17 mg/l, N<sub>ges</sub> bei 5 mg/l und P<sub>ges</sub> bei 0,2 mg/l.

Zur Belüftung des Abwassers auf der Kläranlage Brüggen werden seit 2003 so genannte Keramikplattenbelüfter verwendet. Durch diese wird die in Gebläsen erzeugte Luft feinporig in das Belebungsbecken gedrückt. Anhand des Blasenbildes war zu erkennen, dass mittlerweile einige Belüfterelemente defekt waren und daher ein Wechsel dringend notwendig wurde.

Um ein materialbedingtes Verblocken der Keramikplattenbelüfter zu verhindern, ist ein erheblicher Lufteintrag in den nächtlichen Schwachlastphasen und somit auch ein unnötiger Energieeintrag erforderlich. Mit dem Ziel, die Anlage energetisch und ver-

fahrenstechnisch zu optimieren, wurde im Vorfeld eine Marktrecherche durchgeführt. Ziel war unter anderem, dass die vorhandene Unterkonstruktion und die Rohrleitungen auch mit neuen Belüftungselementen zur Reduktion des Aufwandes und der Kosten weiterverwendet werden können.

Nach Abschluss der Marktrecherche wurde ein System mittels Rohrbelüftern ausgewählt. Dieses konnte für die zwei Straßen der Belebung im Frühsommer 2017 nachgerüstet werden. Seit der Installation der neuen Belüfter Ende Juni/Anfang Juli (25./27.KW) hat der Stromverbrauch in der Biologie um ca. 15 % abgenommen, wobei erst die Betrachtung eines längeren Zeitraums belastbare Zahlen liefern kann.

**Gemeindliche Pumpwerke Brüggen**

Die Betreuung der Pumpstation für die Gemeinde Brüggen durch den Verband läuft sehr gut.

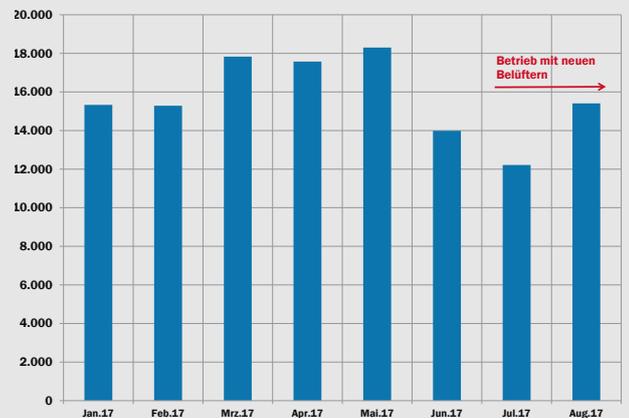
**Betriebsstelle Kaldenkirchen**

Zur Zwischenspeicherung von Mischwasser bei starken Niederschlägen wird auf der Betriebsstelle Kaldenkirchen ein Regenüberlaufbecken betrieben. Im Frühjahr des Jahres 2017 kam es zu einem deutlichen Wasseraustritt an der Böschung des Beckens. Zur Schadenserkundung wurde

Kläranlage Nette:  
ausgespülter Filtersand

Kläranlage Brüggen:  
Blasentest der neuen Rohrbelüfter

Kläranlage Brüggen:  
monatlicher Energieverbrauch der Belebung





Betriebsstelle Kaldenkirchen: Schadstelle an der Rohrleitung durch Abrasion



Betriebsstelle Kaldenkirchen: Einziehen des Inliners

Betriebsstelle Lüthemühle: Pumpenschacht vor dem Umbau



unter anderem eine TV-Untersuchung der Beschickungsleitung vorgenommen. Es wurde festgestellt, dass die Stahlleitung unterhalb der Beckensohle aufgrund des Alters verschlissen war. Durch die abrasiven Inhaltsstoffe des Abwassers (Sande) war die Rohrsohle an einigen Stellen zum Teil vollständig durchgeschliffen.

Zur Behebung der Undichtigkeiten wurde kurzfristig ein Fachunternehmen beauftragt. Die Rohrleitung wurde auf der gesamten Länge mit einem Inliner saniert. Durch diese Vorgehensweise konnte die Maßnahme innerhalb eines Arbeitstages durchgeführt und durch die Betriebsbereitschaft das Becken wieder in Betrieb genommen werden.

### Betriebsstelle Lüthemühle

Wie auch auf der Kläranlage Nette und diversen anderen Betriebsstellen, bzw. Kläranlagen, wurden auf der Betriebsstelle Lüthemühle Rohrleitungs- und Schlosserarbeiten im Berichtszeitraum durchgeführt.

Das Regenüberlaufbecken der Betriebsstelle wird mit Hilfe von zwei Tauchmotorpumpen entleert. Die dazugehörigen Rohrleitungen und Armaturen waren altersbedingt verschlissen und wurden im Rahmen der Maßnahme erneuert. Hervorzuheben ist, dass der Schacht in dem

sich die Pumpen befinden, ca. 8 m tief ist. Um ein sicheres Arbeiten an den Armaturen zu gewährleisten, wurde zusätzlich ein Arbeitspodest in den Schacht eingebaut.

### Betriebsstellen Quellensee und Bracht-Hülst

Im Berichtsjahr wurden für die beiden Betriebsstellen die Arbeiten zur Grundlagenermittlung und Vorplanung für den Neubau jeweils eines Retentionsbodenfilters aufgenommen.

### Betriebsstelle Hinsbeck

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Grundlagenermittlung und Vorplanung für die Niederschlagswasserbehandlung der Betriebsstelle Hinsbeck aufgenommen.

Das auf der Betriebsstelle Hinsbeck ankommende Abwasser wird durch einen Rechen von groben Störstoffen gereinigt. Da es gerade im Winter zu betrieblichen Problemen an der Rechenanlage kommen kann, ist diese eingehaust worden.

Es kann aufgrund des Abwasserzuflusses nicht ausgeschlossen werden, dass zündfähige Gase in das Gebäude eingetragen werden und zu einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre (g.e.A.) in der Einhausung führen. Da der Rechen und die

Pumpenschacht nach dem Umbau und einem Regenereignis



elektrische Gebäudeausrüstung nicht explosionsgeschützt ausgeführt sind, musste eine technische Lüftungsanlage installiert werden. Diese wird im Bedarfsfall über eine Gaswarnanlage eingeschaltet. Dadurch wird die potenziell gefährliche explosionsfähige Atmosphäre abgesaugt und mit der draußen befindlichen Umgebungsluft soweit verdünnt, dass durch diese keine Gefahr mehr ausgeht.

## Kläranlage Grefrath

### Planungs- und Baumaßnahmen

Sanierung des Schneckenhebewerks:

Das Schneckenhebewerk auf der Kläranlage Grefrath befindet sich in einem stark sanierungsbedürftigen Zustand. Die Betonoberflächen sind stellenweise durch Schwefelsäurekorrosion so stark angegriffen, dass ganze Wandabschnitte nicht mehr erhaltenswert sind und ersetzt werden müssen. Die vorhandenen Schneckenpumpen lassen sich ebenfalls nicht mehr unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sanieren und müssen durch neue Schneckenpumpen ersetzt werden. Nach umfangreicher Variantenuntersuchung, welche als eine Möglichkeit auch einen vollständigen Abriss und Neubau des Schneckenhebewerks an anderer Stelle vorsah, soll nun folgendes Konzept realisiert werden: Es ist eine Neuordnung des Schneckenhebewerks

unter Nutzung der vorhandenen Bausubstanz, nebst einer Erweiterung der Vorlage vorgesehen. Die Betonoberflächen des Zulaufbereiches werden betontechnisch saniert, die Trennwände werden vollständig erneuert. Der vorhandene Maschinenraum wird abgebrochen und durch eine leichtere Konstruktion ersetzt. Die zur Steuerung des Schneckenhebewerks erforderlichen elektrotechnischen Anlagen sind vollständig zu erneuern. Weiterhin ist eine Sanierung der Vorlage der Regenwetterpumpstation sowie des Zulaufgerinnes der Vorklärung vorgesehen. Der Genehmigungsentwurf wurde im 2. Quartal 2017 bei der Bezirksregierung Düsseldorf eingereicht. Die Abwicklung der Baumaßnahme ist für das Jahr 2018 vorgesehen.

### Betriebliche Aspekte

Die Reinigungsleistung der Kläranlage ist sehr gut. Die Abbaugrade für CSB,  $P_{ges}$  lagen über 97 % und für N bei 93 %.

Im Berichtszeitraum wurden die 30 Jahre alten Räumerschilde der Nachklärungen 1 und 2 der Kläranlage Grefrath erneuert.

Im zurückliegenden Berichtsjahr wurde aus den drei Schönungsteichen der Kläranlage der Schlamm geräumt. Die neu angeschaffte mobile Dieselpumpe konnte auch dafür erwartungsgemäß arbeitserleichternd eingesetzt werden.

Teilgeräumter Schönungsteich der Kläranlage Grefrath



Betriebsstelle Hinsbeck: Abluftabsaugung im Rechengebäude

## Kläranlage Wachtendonk

Die Kläranlage Wachtendonk weist wie die letzten Jahre hohe Eliminationsleistungen auf, beispielsweise für CSB und P ca. 96 %.

Ebenfalls verfügt die Kläranlage Wachtendonk, wie auch die Kläranlage Straelen, über zwei Nacheindicker. Auch bei diesen mussten altersbedingt die Schwarzstahlleitungen durch neue Edelstahlleitungen ersetzt werden.

Weiterhin wurde auf der Kläranlage Wachtendonk das Räumschild der Nachklärung ausgetauscht. Da die Kläranlage nur eine Nachklärung besitzt, war diese Maßnahme mit erheblichem Aufwand verbunden. Eine enge Verzahnung zwischen Betrieb und ausführendem Unternehmen gewährleistete, dass die Maßnahme sehr schnell abgewickelt werden konnte. Es kam zu keiner Zeit zu einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung oder zu einem ungeplanten Abschlag.

## Kläranlage Straelen

Die Kläranlage hat eine hohe Reinigungsleistung. Der Eliminationsgrad liegt bei den relevanten Parametern BSB, CSB,  $N_{ges}$ ,  $P_{ges}$  über 95 %.

Vor dem Abtransport wird der Klärschlamm auf der Kläranlage Straelen in zwei so genannten Schlammstapelbehältern zwischengelagert. Die Behälter wurden Anfang der 1970er Jahre gebaut. Aufgrund des Alters und des Verschleißes wurden die alten Rohrleitungen im Berichtsjahr durch neue Edelstahlrohrleitungen ersetzt.

Zur Minimierung von Montagezeiten war die Maßgabe an den Auftragnehmer möglichst große zusammenhängende Leitungsstücke vorzufertigen. Daraus ergibt sich, dass diverse Rohrleitungen mit schwerem Gerät bewegt werden mussten. Die Montagezeiten konnten so erheblich minimiert werden, sodass sich ein wirtschaftlicher Vorteil für den Verband ergab.

## Kläranlage Landwehrbach

Die Kläranlage Landwehrbach weist gleichbleibende sehr gute Reinigungsergebnisse auf. An der direkt an die Kläranlage angeschlossenen Betriebsstelle „Am Aermen Düwel“ kam es am Morgen des 05.08.2017 zu einem Schmauchbrand in der Mittelspannungsverteilung, der vermutlich auf einen Kabelbruch zurückzuführen war. Durch diesen Schmauchbrand war die

Kläranlage Wachtendonk:

Neue Schieber und Rohrleitungen Nacheindicker

Kläranlage Straelen: Leitungsteilstück am Kran



Stromversorgung der Betriebsstelle ausgefallen. Aus diesem Grund konnte weder Abwasser über das Schneckenhebewerk „Am Aermen Düwel“ in das RÜB noch über das Schneckenhebewerk Loyendyck in den Zulauf der Kläranlage Landwehrbach gefördert werden. Deshalb wurde kurzfristig ein verbandseigenes Notstromaggregat auf der Betriebsstelle eingesetzt. Nachdem ein vorläufiger Betrieb wieder gegeben war, wurde kurzfristig ein Fachunternehmen mit der Instandsetzung beauftragt. Durch das schnelle Handeln sämtlicher Beteiligten wurde ein unplanmäßiger Abschlag verhindert.

### Betriebsstelle Tönisberg

Das Pumpwerk der Betriebsstelle Tönisberg ist bereits seit dem 10.09.2015 in Betrieb. Dieses fördert das Abwasser zum Pumpwerk Neukirchen-Vluyn der LINEG. Die bisherige Betriebserfahrung zeigt, dass es immer noch sehr häufig zu Verstopfungen der Pumpentechnik kommt.

Um dieses Problem zu vermindern, wurde der Betrieb des Pumpwerks umgestellt. Vor Umstellung wurde der Pumpenbrunnen sehr hoch angestaut. Dadurch ergeben sich relativ lange Aufenthaltszeiten des Abwassers, so dass sich Rechengut vermehrt absetzen konnte. Deshalb wurden die Schaltpunkte der Pumpen herabgesetzt, um ein schnelleres

Abpumpen des Abwassers zu erreichen und so die Aufenthaltszeit im Pumpenbrunnen zu verringern. Seit dieser Umstellung haben sich die Einsätze aufgrund verstopfter Pumpen deutlich reduziert.

Zum anderen gibt es weiterhin Geruchsprobleme im Pumpwerk der LINEG. Zur Minimierung der Geruchsproblematik wird daher auf der Betriebsstelle Tönisberg Eisen zugesetzt. Im Berichtsjahr wurde ein Alternativprodukt zum Eisen ausprobiert. Dieses besteht aus Nitratsalzen und soll die Faulung des Abwassers und damit die Bildung von Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ) minimieren. Erste Ergebnisse zeigen aber, dass verglichen mit der bisher durchgeführten Eisendosierung mengenmäßig deutlich mehr Nitratsalz hinzu dosiert werden muss.

Ein möglicher Grund dafür ist die lange Aufenthaltszeit des Abwassers im vorgelagerten Kanalnetz. Dadurch treten bereits bevor dieses auf der Betriebsstelle Tönisberg ankommt Abbauprozesse ein. Diese mindern die Wirksamkeit der Nitratsalze.

Da weniger Eisen eingesetzt werden muss und es auch günstiger als das Nitratsalz ist, wird die Eisendosierung fortgeführt. Es wird aber noch geprüft, ob an anderer Stelle im vorgelagerten Kanal der Einsatz von Nitratsalz vorteilhaft sein kann.

Betriebsstelle Am Aermen Düwel:  
Schmuckspuren in der Verteilung

Versuchsordnung auf der Betriebsstelle Tönisberg zur Dosierung von Nitratsalzen



## Betriebsstellen Rheurdt und Schaephuysen

Der Bau der Druckleitung von der Pumpstation Schaephuysen zur Pumpstation Neukirchen-Vluyn der LINEG konnte im zurückliegenden Berichtsjahr abgeschlossen werden. Seit dem 24.11.2016 ist die Pumpstation in Schaephuysen in Betrieb und seit dem 15.12.2016 ist die Pumpstation Bruchweg, die Abwasser zur Pumpstation Schaephuysen fördert, in Betrieb. Die Gesamtfertigstellung der Maßnahme ist mit der Errichtung der elektrotechnischen Schaltanlagen für das 2. Quartal 2018 vorgesehen.

Da es auf der Pumpstation Schaephuysen ebenfalls durch zahlreiche Faserstoffe sehr häufig zu Verstopfungen an der Pumpentechnik kommt, wurde, wie auf der Pumpstation Tönisberg, der Betrieb umgestellt. Das Abwasser wird, wie bereits dort beschrieben, schneller aus dem Pumpenbrunnen abgepumpt. Die ersten Ergebnisse zeigen auch hier eine positive Tendenz.

## Gemeindliche Pumpwerke Rheurdt und Kerken

Die Pumpwerke der Gemeinden Rheurdt und Kerken laufen sehr gut.

## Niederschlagswasserbehandlung Betriebsstelle St. Tönis

Im Berichtsjahr wurde das übergeordnete Entwurfskonzept zum Ausbau der Betriebsstellen im Einzugsgebiet der Kläranlage Grefrath bei der Bezirksregierung Düsseldorf angezeigt. Die per Bescheid gegebenen Regelungen und Hinweise zum Entwurfskonzept werden in den weiteren Planungsarbeiten berücksichtigt, die zwischenzeitlich aufgenommen wurden.

## Kläranlage Geldern

### Planungs- und Baumaßnahmen

Bau Maschinenhaus 2:

Auf der Kläranlage Geldern ist die Erneuerung der E-Schaltanlage für die Altanlage, eine maschinelle Schlammendickung, der Bau von BHKWs und der Bau einer Holzhackschnittelheizung mit Vorratsbunker geplant. Die vorhandenen Gebäude können die zusätzlichen Anlagen nicht aufnehmen. Ursprünglich waren für die Installation und den Betrieb der elektro- und maschinentechnischen Anlagen in den Einzelprojekten jeweils Container oder Fertigteilbauwerke geplant. Die einzelnen baulichen Anlagen sollen nunmehr zusammengezogen und in

Rechengut an der Rohrleitung der Betriebsstelle Schaephuysen



Kläranlage Geldern



einem Bauwerk integriert werden. Es ist vorgesehen, eine Halle mit einer Grundfläche von ca. 465 m<sup>2</sup> auf der Fläche zwischen dem Betriebsgebäude und den Faultürmen zu errichten. Im Zuge der Baufeldräumung muss zusätzlich zu der ehemaligen Kompostfilteranlage eine vorhandene Pumpstation zur Geländeentwässerung abgebrochen und an anderer Stelle neu errichtet werden. Erdverlegte Ver- und Entsorgungsleitungen für die Aggregate sowie Vor- und Rücklaufleitungen für die verschiedenen Schlamm- und Heizkreise werden im Zuge der Gründungsarbeiten mitverlegt. Der Raum für die Niederspannungshauptverteilung erhält eine Teilunterkellerung, die Komponenten der Niederspannungshauptverteilung werden auf einem aufgeständerten Doppelboden installiert. Der Raum für die BHKWs muss mit einer flüssigkeitsdichten Auffangwanne ausgerüstet werden. Für größere Wartungsarbeiten an den BHKWs werden Laufkatzen über den Aggregaten angeordnet. An der Stirnseite des Gebäudes wird die Bedachung für die Lagerung eines Holzhackschnitzelvorrats um ca. 4,5 m auskragend verlängert. Aus brandschutztechnischen Gründen wird das Gebäude in Massivbauweise mit Stahlbetonstützen und Mauerwerkswände ausgeführt. Für die Holzhackschnitzelheizung und die BHKWs wird ein 16 m hoher mehrzügiger Schornstein errichtet.

Im Berichtszeitraum wurde die Ausführungsplanung für eine neue Maschinenhalle weitestgehend abgeschlossen. Mit dem Beginn der Bauarbeiten ist im 2. Quartal 2018 zu rechnen.

## Betriebliche Aspekte

Die Anlage lief hinsichtlich der maßgeblichen Ablaufparameter CSB,  $N_{anorg}$  und  $P_{ges}$  bei einer Eliminationsleistung von über 96,6 % störungsfrei.

Ähnlich wie im vergangenen Jahr war der Berichtszeitraum in Bezug auf die Kläranlage Geldern von kleineren Instandhaltungs- und Optimierungsprojekten geprägt.

Als wesentliche betriebliche Verbesserung kann im Berichtszeitraum eine bauliche Veränderung des belüfteten Sandfangs bewertet werden, die auf einen Verbesserungsvorschlag des Betriebspersonals zurückzuführen ist. Die Leistungsfähigkeit des zweistraßigen belüfteten Sand-/Fettfangs sollte hinsichtlich des Fettrückhalts verbessert werden.

Zur Umsetzung des Vorschlages wurde testweise in einer der beiden Sandfang-Straßen eine provisorische Belüftungsleitung installiert, so dass die Strömungsverhältnisse im Sandfang-Querschnitt verändert wurden.

Kläranlage Geldern: Modifizierter Sandfang



Als Ergebnis wurde auf der Anlage eine nachhaltige Verbesserung des Fettausstrags bei mindestens gleichbleibendem Sandaustrag festgestellt, was durch eine dynamische Simulation eines externen Ingenieurbüros bestätigt werden konnte.

Im Vergleich der beiden Straßen im Querschnitt bleibt durch die Modifikation die Richtung der Hauptwasserwalze zwar gleich, sie hat aber geringere Strömungsgeschwindigkeiten und ändert sich in der Form. Außerdem hat sich – anders als erwartet – eine weitere kleinere gegenläufig rotierende Wasserwalze ausgebildet. Durch die genannten Änderungen der Strömungsverhältnisse erhöht sich offensichtlich der Austrag in die sich anschließende Fettfangrinne. Da die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme auf Anregung eines Mitarbeiters erfolgte, wurde diese im Rahmen der Verbesserungsvorschlagsregelung entsprechend honoriert.

Aktuell werden weitere Möglichkeiten der Optimierung, wie z. B. die Änderung der Lufteintragsmengen verbunden mit einem abnehmenden Lufteintrag über die Sandfanglänge untersucht.

Zur Unterbringung von Fahrzeugen und Anhängern, Betriebsmitteln und Ersatzaggregaten fehlten auf der Kläranlage

Geldern zuletzt die Räumlichkeiten. Daher wird im 4. Quartal 2017 mit dem Bau einer neuen Lagerhalle in Stahlkonstruktionsbauweise und mit einer Fläche von ca. 150 m<sup>2</sup> begonnen. Ebenso wird in dieser Halle die Lagerung von Ersatzaggregaten und Ersatzteilen des Kläranlagenbedarfs in Schwerlastregalen ermöglicht.

Zwischen den Schönungsteichen wies das Dammbauwerk in den vergangenen Jahren verstärkt Schwachstellen auf. Deshalb ist im 4. Quartal 2017 eine umfangreiche Sanierung vorgesehen. Für den überwiegenden Teil der Arbeiten wird die Federführung der Maßnahme bei den Kollegen der Abteilung *Gewässer und Labor* liegen.

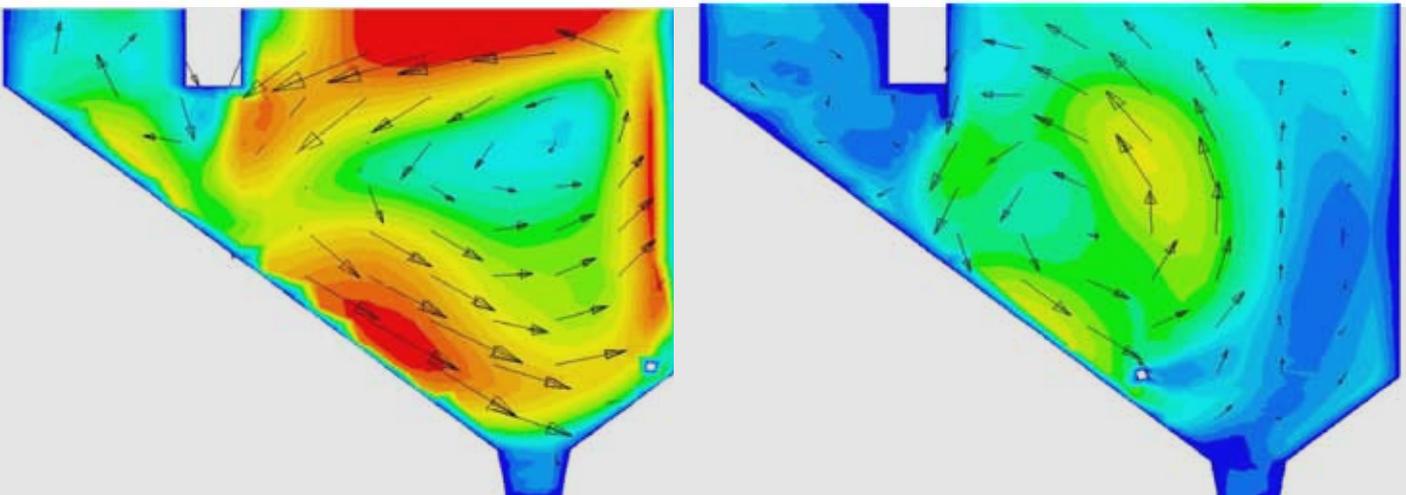
Durch die Blockheizkraftwerke (BHKW) konnte im Berichtszeitraum erneut eine erfreuliche hohe Eigenenergie-Erzeugung von ca. 1.050 MWh/ Jahr und somit ein Deckungsgrad von 45 % erreicht werden.

### Kläranlage Herongen

#### Planung und Bau

Die Bedarfsplanung zur gemeinsamen zukünftigen Entwicklung der Kläranlagen Herongen, Wachtendonk und Straelen wurde fortgeführt.

Kläranlage Geldern: Strömungssimulation Sandfang - links: nicht modifizierte Straße, rechts: modifizierte Straße (gespiegelt)



**Betriebliche Aspekte**

Trotz der saisonal bedingt hohen Zulaufmengen lag der Eliminationsgrad der Anlage im Berichtszeitraum bei ca. 98,6 % bezogen auf die relevanten Parameter (CSB,  $N_{anorg}$  und  $P_{ges}$ ).

Die Kläranlage konnte durch kleinere Optimierungsmaßnahmen noch stärker an die Anforderungen angepasst werden, die sich aus den saisonal stark industriell geprägten Zulaufmengen ergeben.

Zur Optimierung des Schlammrückhalts wird nun bei einem steigenden Schlamm Spiegel in der Nachklärung über einen automatisierten Wehrüberlauf zur hydraulischen Entlastung die alte Nachklärung zugeschaltet. Hierdurch wird auch bei hoher Hydraulik – z. B. bei Niederschlägen - die gesamte Anlage entlastet. Eine entsprechende Anpassung der Visualisierung des Datenfernzugriffs bietet die Möglichkeit der Fernüberwachung zu Zeiten, in denen die Anlage nicht besetzt ist und erhöht somit die Betriebssicherheit.

Ebenso zeigen sich positive Ergebnisse bei einem seit Sommer 2016 laufenden Test mit einem kontinuierlich dosierten Hochleistungsflockmittel zur weiteren Verbesserung der Schlammeigenschaften.

Die im Vorjahresbericht angekündigte elektrische Sanierung der Anlage verzögert sich aus vielfältigen Gründen. Unverändert besteht der Plan, neben der grundlegenden Erneuerung aller Schaltschränke den Bau eines neuen Gebäudes zur Unterbringung der neuen Niederspannungsanlage und eines Notstromersatzaggregates umzusetzen. Mit der Umsetzung der Maßnahme wird nun in 2018 begonnen.

**Kläranlage Sonsbeck**

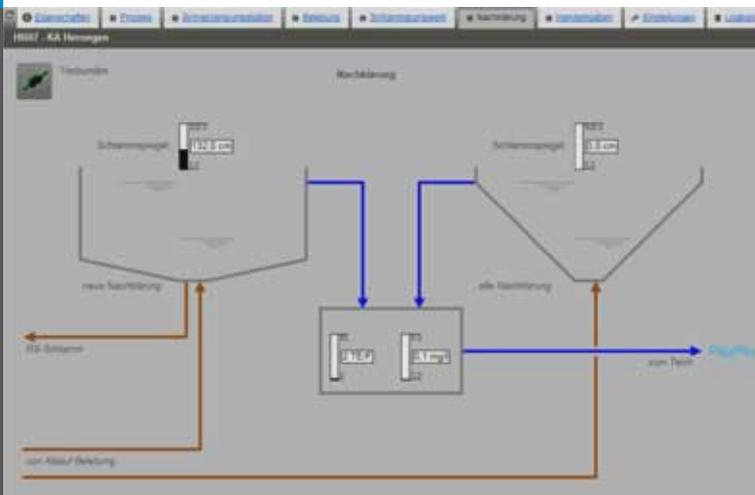
Bei einer Ausbaugröße von 7.600 Einwohnern wies die Anlage ganzjährig bei allen relevanten Parametern gute Ablaufkonzentrationen und Abbaugrade auf und lief störungsfrei.

Die zeitweilige Außerbetriebnahme der Schönungsteiche in den Sommermonaten zur Vermeidung von Rücklösungseffekten hat sich bewährt. In der Betrachtung der Analyseergebnisse des Sommers 2015 zeigen sich die z. T. deutlich geringeren Ablaufwerte des Teiches im Vergleich zum Ablauf der Nachklärung für den Parameter  $P_{ges}$ .

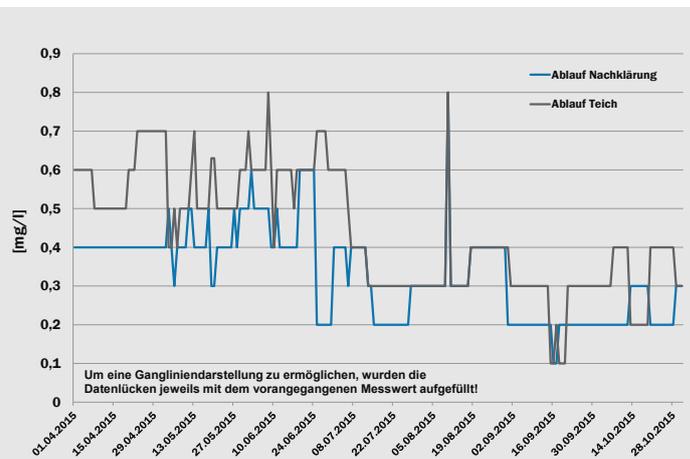
**Kläranlage Walbeck**

Die Reinigungsleistung der Kläranlage Walbeck mit einer Belastungsgröße von z. Zt. ca. 6.100 Einwohnerwerten ist gut.

Kläranlage Herongen: modifiziert Anzeige des Fernzugriffs



Entwicklung des  $P_{ges}$  im Ablauf der Nachklärung und des Teiches der Kläranlage Sonsbeck



Im Berichtszeitraum wurden im Regenüberlaufbecken mehrere Instandsetzungsmaßnahmen erfolgreich durchgeführt. So wurden u. a. die Laufräder der Räumschilde erneuert.

### Kläranlage Wetten

Die Aufgabe der Anlage und der Umbau zu einer Pumpstation hat sich nach einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als die günstigste Variante herausgestellt. Die Genehmigung zur Überleitungen der Abwässer der Kläranlage Wetten zur Kläranlage Geldern wurde zwischenzeitlich erteilt, mit der Ausführungsplanung wurde bereits begonnen. Nach erfolgter Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen ist mit einem Beginn der Bauarbeiten im 2. Quartal 2018 zu rechnen.

Die Reinigungsleistung der Kläranlage Wetten ist für den Berichtszeitraum mit einem Eliminationsgrad von mind. 91,1% gut.

### Kläranlage Kevelaer-Weeze

Im Hinblick auf die verfahrenstechnischen Änderungen, die im Rahmen der zurückliegenden Umbaumaßnahmen realisiert wurden, konnten positive Betriebserfahrungen gesammelt werden. So hat sich die in früheren Jahren saisonal massiv aufgetretene Schwimmschlammdecken-Bildung seit dem Umbau signifikant reduziert, bzw. ist

annähernd verschwunden. Die Ursachen dafür sind, dass neben der Erhöhung der Beckenvolumina der Belebungsstufe und dem Neubau des zweistraßigen Sand-/Fettfangs sicherlich auch die hohe Leistungsfähigkeit hinsichtlich des optimierten Einlaufs in der Nachklärung dazu beiträgt.

Diese Beobachtung wird ebenfalls durch sehr erfreuliche Ergebnisse der relevanten Ablaufwerte bestätigt. So lag die Eliminationsleistung im Berichtszeitraum für Parameter CSB bei 94,3 %, für  $N_{ges}$  bei 89,4 % und für  $P_{ges}$  bei 96,7 %.

Weiterhin wurden im zurückliegenden Berichtsjahr u. a. Baumaßnahmen mit den Schwerpunkten Straßen- und Wegebau im Bereich des Betriebsgebäudes, Erneuerung des Voreindickers, des Schlammvorratsbehälters und Ertüchtigung des Betriebswassernetzes umgesetzt. Einen Eindruck über die verschiedenen, umgesetzten Maßnahmen konnte man am Tag der offenen Tür am 24.09.2017 gewinnen.

Durch die Blockheizkraftwerke (BHKW) konnte im Berichtszeitraum erneut eine Eigenenergie-Erzeugung von ca. 26 MWh/Monat erreicht werden. Dies entspricht einem Deckungsgrad von ca. 23 %. Zusätzlich wird die Abwärme der BHKWs (ca. 35 MWh/Monat) zur Schlammerwärmung genutzt.

### Neue Nachklärung der Kläranlage Kevelaer-Weeze



## Kläranlage Kervenheim

Bei einer Ausbaugröße von 1.600 Einwohnern wies die Anlage ganzjährig bei allen relevanten Parametern zufriedenstellende Ablaufkonzentrationen und Abbaugrade auf. Im Rahmen eines Lieferengpasses des Fällmittel-Lieferanten musste auf ein Alternativprodukt umgestellt werden. In dieser Phase ergaben sich Probleme mit stark fallenden pH-Werten, so dass z. T. insbesondere die Stickstoffelimination gehemmt wurde. Seitdem nun wieder das bewährte Produkt verwendet werden kann, stabilisiert sich die Anlage spürbar.

## Kläranlage Uedem

Bei ca. 7.250 Einwohnern wies die Anlage ganzjährig bei allen relevanten Parametern gute Ablaufkonzentrationen und Abbaugrade auf und lief störungsfrei.

## Kläranlage Hassum

### Planung und Bau

Stauraumkanal:

Die Ortslage Hassum wird zum Teil im Mischsystem sowie auch im Trennsystem entwässert. Bei Regenwetter wird das Mischsystem durch einen Regenüberlauf entlastet, die klärpflichtige Weiterlei-

tungsmenge wird der Kläranlage Hassum zugeführt. Das entlastete Mischwasser wird in die Kendel eingeleitet. Der Regenüberlauf entspricht nicht mehr den Regeln der Technik. Des Weiteren ist auch das Trennsystem sanierungsbedürftig. Daher ergibt sich die Notwendigkeit zur Sanierung der Entwässerungssysteme und zum Bau einer Niederschlagswasserbehandlungsanlage. Es ist vorgesehen, den vorhandenen Regenüberlauf durch einen Stauraumkanal mit oberliegender Entlastung zu ersetzen. Die Genehmigung wurde zwischenzeitlich durch die Bezirksregierung Düsseldorf erteilt, mit der Ausführungsplanung wurde bereits begonnen. Der Beginn der Bauarbeiten ist für das 3. Quartal 2018 vorgesehen.

Die Reinigungsleistung der Kläranlage Hassum mit einer Belastungsgröße von z. Zt. ca. 1040 Einwohnerwerten ist gut. Die Eliminationsleistung lag für den relevanten Ablaufparameter CSB im Jahresmittel bei über 91,7 %.

Aktuelle Planungen für die Kläranlage sehen in den nächsten Jahren den Umbau zur Pumpstation vor. Die Abwässer werden dann über die ebenfalls neu zu bauende Pumpstation in Kessel zur Kläranlage Goch übergeleitet. Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung auf Grund von Prioritätsanpassung zeitweise zurückgestellt.

Kläranlage Kevelaer-Weeze: Straßen- und Wegebau



### Kläranlagen Kessel

#### Bau eines Regenüberlaufbeckens – Stephanusweg

Die Ortslage Kessel wird im Mischsystem entwässert. Im Regenwetterfall werden das Schmutzwasser und ein Teil des Niederschlagswassers direkt der Kläranlage Kessel zur Behandlung zugeführt. Mischwassermengen, die die Behandlungskapazität der Kläranlage überschreiten, werden über zwei Regenüberlaufbauwerke direkt in die Niers eingeleitet. Diese Einleitung entspricht nicht mehr den gesetzlichen Anforderungen. Es ist der Bau einer Niederschlagswasserbehandlungsanlage erforderlich, welche als Durchlaufbecken im Nebenschluss konzipiert wurde. Die Genehmigung wurde zwischenzeitlich durch die Bezirksregierung Düsseldorf erteilt, mit der Ausführungsplanung wurde bereits begonnen. Der Beginn der Bauarbeiten ist für das 3. Quartal 2018 vorgesehen.

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung zur Überleitungen auf Grund von Prioritätsanpassung zeitweise zurückgestellt.

#### Betriebliche Aspekte

Die Reinigungsleistung ist für diese Anlagengröße der Größenklasse 2 gut.

### Kläranlage Goch

#### Planung und Bau

C-Quellendosierung:

Auf der Grundlage der gesetzlichen Anforderungen wird für die Abwasserbehandlung auf Kläranlage Goch eine weitgehende Stickstoffelimination gefordert.

Das der Anlage zufließende Abwasser hat ein für den Prozess der Denitrifikation ungünstiges Verhältnis von Kohlenstoff- zu Stickstoffverbindungen. Daraus resultiert eine über große Zeiträume eingeschränkte Stickstoffelimination. Zur Erfüllung der gesetzlichen Vorschriften müssen dem Abwasser zur Stabilisierung der Denitrifikation Kohlenstoffverbindungen zudosiert werden.

Es sollen ein Tank mit Dosiereinrichtungen für Flüssigkeiten (Ethanol, Bioethanol) sowie ein Befüllplatz mit den notwendigen Verkehrswegen für die Anlieferung der C-Quellen errichtet werden.

Die Genehmigung der Bezirksregierung Düsseldorf liegt zwischenzeitlich vor, die Ausführungsplanung wurde im Berichtszeitraum ebenfalls weitestgehend abgeschlossen. Mit der Baumaßnahme kann voraussichtlich im 2. Quartal 2018 begonnen werden.

Kläranlage Goch



## Betriebliche Aspekte

Die Anlage läuft hinsichtlich der maßgeblichen Ablaufparameter CSB,  $N_{\text{anorg}}$  und  $P_{\text{ges}}$  bei einer Eliminationsleistung von > 97,7 % störungsfrei.

Auf der Kläranlage Goch wird das zur chemischen Fällung benötigte Eisen-II-Sulfat in einem unterirdischen ca. 40 Jahre alten Lagerbunker gelagert. Im Sommer 2017 wurde im Rahmen der fünfjährigen Prüfung nach VAWS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) mit Begehung des Lagerbehälters festgestellt, dass sich zwischen GFK-Beschichtung und Betonwanne Eisenlösung befindet, so dass der Bunker außer Betrieb genommen und zur Eisenlagerung eine Alternative geschaffen wurde.

Als Provisorium konnte kurzfristig durch den Betrieb ein ca. 20 m<sup>3</sup> großer oberirdisch aufgestellter Lagertank angemietet werden, in dem nun für den Übergangszeitraum – bis zur Realisierung einer neuen Fällmitteldosierstation mit Lagertank - kein festes Eisen-II-Sulfat, sondern flüssiges Eisen-II-Chlorid als Fällmittel gelagert wird.

Nachdem die Anschlussverrohrung – unter Beachtung der vorgeschriebenen Doppelwandigkeit - durch einen Fachbetrieb nach

WHG erfolgt ist, konnten mit kleineren Anpassungen die vorhandene Dosiertechnik und die Dosierleitungen zum Transport des Chlorids zur Belebung weiterverwendet werden.

Zur Nutzung des überschüssigen Klärgases wird aktuell der Vorschlag geprüft, ob der Bau oder die Anmietung von Blockheizkraftwerken (BHKWs) für den Standort Goch wirtschaftlich umsetzbar ist. Das wurde u. a. beim regelmäßig stattfindenden Energiemanagement-Audit angeregt. Wie bei den positiven Erfahrungen auf anderen NV-Kläranlagen wird auch für die Kläranlage Goch ein wirtschaftliches Potenzial erwartet. Allerdings könnte die im Vergleich zu den anderen Anlagen abweichende vorhandene Anlagentechnik (Anlage mit einer gasverbrauchenden Pasteurisierung) die Wirtschaftlichkeit beeinflussen.

## Überleitungen Betriebsstelle Twisteden

Im Berichtsjahr wurden die Bauleistungen des ersten Bauabschnittes durchgeführt. Die Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen des zweiten Bauabschnittes sind erfolgt. Mit der Ausführung ist zwischenzeitlich begonnen worden.

Kläranlage Goch: Unterirdischer Lagertank, Austritt der Eisenlösung durch die GFK-Beschichtung



Kläranlage Goch: Oberirdischer Lagertank, unmittelbar nach der Anlieferung



Übersicht über die Kläranlagen (Stand 24.10.2017)

Betriebsanlage	Jahreswasser- menge [m³/a]	Angeschlossene Einwohner <sup>a)</sup> [E]	Einwohner- werte BSB/CSB <sup>b)</sup> [E]	Mittlere Ablaufkonzentration				Eliminationsrate			Regenwasserbehandlung
				CSB [mg/l]	NH <sub>4</sub> -N [mg/l]	N <sub>anorg.</sub> [mg/l]	P <sub>fos.</sub> [mg/l]	CSB [%]	N [%]	P [%]	
KA MG-Neuwerk <sup>1)2)</sup>	35.211.595	409.265	410.000	28	0,51	5,67	0,30	94,7	88,5	96,0	Pumpwerke (2 x 6 Stück) Regenüberlaufbecken (2 x 20.000 m³)
KA Dülken <sup>1)</sup>	2.008.290	23.002	44.900	27	1,71	5,63	0,27	97,3	93,4	96,8	Regenüberlaufbecken (4.650 m³)
KA Nette <sup>1)2)</sup>	4.081.137	49.350	52.200	27	1,61	7,65	0,11	95,1	87,8	98,5	Kletterrechen (2 Stück) Langsandfang, Pumpwerk (5 Stück) Regenüberlaufbecken (7.650 m³)
KA Grefrath <sup>1)2)</sup>	6.204.024	75.492	58.100	18	0,42	3,63	0,22	96,9	93,4	97,4	Pumpwerk (7 Stück) Regenüberlaufbecken (10.000 m³)
KA Brüggen	552.657	8.836	13.600	17	0,18	5,33	0,19	98,5	94,4	98,8	-
KA Wachtendonk	372.864	6.823	5.700	27	2,17	8,59	0,37	96,0	90,3	96,3	-
KA Straelen	892.886	10.755	9.900	22	0,45	2,20	0,25	95,4	96,1	96,4	Regenüberlaufbecken (3.000 m³)
KA Herongen	362.535	2.411	25.600	27	0,32	0,71	0,14	99,0	99,1	98,7	Pumpwerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (500 m³) Retentionsbodenfilter
KA Landwehrbach	752.021	11.673	7.500	20	0,33	4,67	0,26	95,4	92,8	96,7	Pumpwerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (2.000 m³)
KA Geldern <sup>1)2)</sup>	3.230.763	42.057	72.900	29	1,78	3,63	0,28	97,2	96,6	97,6	-
KA Walbeck	320.915	3.999	3.700	17	0,17	1,76	3,63	96,7	96,8	54,3	Regenüberlaufbecken (1.306 m³) Sickerbecken (1.237 m³, 1.670 m³)
KA Wetten	119.416	1.907	1.600	26	4,42	8,30	0,56	96,1	90,6	95,3	Regenüberlaufbecken (100 m³)
KA Kevelaer- Weeze <sup>1)2)</sup>	2.203.916	46.063	24.800	25	1,64	6,07	0,25	94,8	89,8	96,7	-
KA Sonsbeck	451.304	5.505	5.000	22	0,72	1,48	0,40	95,3	97,5	94,0	-
KA Kervenheim	94.191	1.476	800	24	4,13	13,06	0,22	93,2	77,1	97,0	-
KA Uedem	558.481	7.273	13.400	17	1,68	9,64	0,14	98,2	86,5	98,7	Regenüberlaufbecken (2.562 m³) Sickerbecken (4.900 m³)
KA Goch	2.773.689	29.608	48.100	19	0,12	1,02	0,18	97,6	98,5	98,4	-
KA Hassum	90.599	967	700	27	17,43	28,67	0,23	92,1	43,9	96,2	-
KA Kessel	89.908	1.774	2.100	57	17,70	26,16	1,62	92,6	72,7	85,9	-
<b>Summen</b>	<b>60.371.191</b>	<b>738.236</b>	<b>800.600</b>	-	-	-	-	<b>95,7<sup>4)</sup></b>	<b>90,8<sup>4)</sup></b>	<b>96,5<sup>4)</sup></b>	-

Übersicht über die Kläranlagen (Stand 24.10.2017)

	Abwasserbehandlung		Schlammbehandlung	Betriebsanlage
	mechanisch	biologisch	weitergehend	
Stufenrechen (6 Stück) Schneckenhebewerk (4 Stück) Pumpwerk (6 Stück) Belüfteter Sandfang (4 Stück) Vorklärbecken (2 x 7.500 m³)	Belebungsbecken (3 x 27.000 m³) Nachklärbecken (2 x 4.000 m³ 2 x 5.000 m³, 3 x 8.000 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (1.300.000 m³)	Voreindicker (1.850 m³, 3.000 m³) Eindickzentrifugen (2 Stück), Bandfiltermaschine Entwässerungszentrifugen (3 Stück), Faulbehälter (3 x 9.270 m³) Stapelbehälter (2 x 1.300 m³, 1 x 600 m³, 4 x 350 m³)	KA MG-Neuwerk <sup>1)2)</sup>
Stufenrechen (3 Stück), Schneckenhebewerk (4 Stück), Belüfteter Sandfang (2 Stück), Ausgleichsbecken (4.000 m³), Vorklärbecken (1.100 m³)	Schneckenhebewerk (4 Stück) Belebungsbecken (3 x 2.620 m³) Nachklärbecken (2 x 1.750 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (10.000 m³)	Voreindicker (710 m³) Faulbehälter (2 x 1.045 m³) Schlammstapelbehälter (4 x 300 m³)	KA Dülken <sup>1)</sup>
Stufenrechen (2 Stück) Schneckenhebewerk (3 Stück) Belüfteter Sandfang (2 Stück) Vorklärbecken (2 x 1.800 m³)	Belebungsbecken (2 x 2.250 m³, 1 x 550 m³) Nachklärbecken (2 x 2.700 m³)	Pumpwerk (3 Stück) Chemische Fällung Filter	Voreindicker (830 m³) Schlammstapelbehälter (9 x 200 m³ + 3 x 330 m³)	KA Nette <sup>1)2)</sup>
Stufenrechen (3 Stück) Langsandfang (3 Stück) Schneckenhebewerk (5 Stück) Vorklärbecken (2 x 950 m³)	Belebungsbecken (1 x 5.250 m³, 1 x 18.000 m³) Nachklärbecken (2 x 1.662 m³, 2 x 4.930 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (21.000 m³)	Voreindicker (500 m³) Bandfiltermaschine Schlammstapelbehälter (3 x 340 m³)	KA Grefrath <sup>1)2)</sup>
Stufenrechen, Belüfteter Sandfang Ausgleichsbecken (500 m³) Vorklärung (520 m³)	Schneckenhebewerk (4 Stück) Belebungsbecken (2 x 803 m³) Nachklärung (2 x 768 m³)	Chemische Fällung Filter	Voreindicker (2 x 110 m³, 2 x 60 m³) Faulbehälter (2 x 450 m³) Nacheindicker (150 m³)	KA Brügggen
Pumpwerk (2 Stück) Stufenrechen Sandfang	Tropfkörper Belebungsgraben Nachklärung (855 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (750 m³, 1.500 m³)	Voreindicker (254 m³) Schlammstapelbehälter (2 x 180 m³)	KA Wachtendonk
Stufenrechen, Langsandfang (2 Stück) Pumpwerk (6 Stück), Feinsiebrechen	Belebungsbecken (2 x 1.200 m³) Nachklärung (550 m³, 750 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (1.100 m³)	Voreindicker (33 m³) Schlammstapelbehälter (2 x 500 m³)	KA Straelen
Pumpwerk (4 Stück) Feinrechen Sandfang	Pumpwerk (3 Stück) Belebungsbecken (3 x 880 m³) Nachklärung (1.280 m³, 400 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (1.000 m³) Neutralisationsanlage	Eindicker (500 m³, 200 m³) Schlammstapelbehälter (400 m³)	KA Herongen
Pumpwerk (4 Stück) Stufenrechen Langsandfang (2 Stück) Vorklärung (350 m³)	Pumpwerk (3 Stück) Belebungsbecken (2 x 1.850 m³) Denitrifikationsbecken (1.240 m³) Nachklärung (2 x 540 m³, 1 x 420 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (1.150 m³, 3.630 m³)	Voreindicker (320 m³) Schlammstapelbehälter (3 x 200 m³)	KA Landwehrbach
Belüfteter Sandfang (2 Stück) Feinrechen (2 Stück) Vorklärung (1.670 m³)	Belebungsbecken (4 x 2.170 m³, 3 x 4.333 m³) Nachklärung (2 x 2.815 m³, 2 x 3.850 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (21.000 m³)	Voreindicker (580 m³), Faulbehälter (5.400 m³) Zentrifuge Schlammstapelbehälter (5 x 500 m³)	KA Geldern <sup>1)2)</sup>
Pumpwerk (3 Stück) Spiralsiebrechen Sandfang	Belebungsbecken (1.600 m³) Nachklärung (429 m³)	Bodenfilter (6 Stück)	Schlammstapelbehälter (2 x 129 m³)	KA Walbeck
Pumpwerk, Sandfang Spiralsiebrechen	Belebungsgraben (324 m³) Nachklärung (165 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (390 m³)	Voreindicker (132,5 m³) Schlammstapelbehälter (132,5 m³)	KA Wetten
Stufenrechen (2 Stück) Belüfteter Sandfang (2 Stück) Vorklärbecken (400 m³)	Belebungsbecken (3 x 2.450 m³) Schlammkontaktbecken (580 m³) Nachklärung (2 x 1.320 m³, 1 x 1.860 m³)	Chemische Fällung	Voreindicker (495 m³), Bandfiltermaschine, Faulbehälter (2.700 m³) Schlammstapelbehälter (4 x 300 m³)	KA Kevelaer-Weeze <sup>1)2)</sup>
Feinrechen, Sandfang Pumpwerk (2 Stück)	Belebungsbecken (2.200 m³) Nachklärung (900 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (500 m³, 1.000 m³)	Voreindicker (150 m³) Schlammstapelbehälter (2 x 500 m³)	KA Sonsbeck
Pumpwerk (1 Stück) Spiralsiebrechen	Belebungsbecken (270 m³) Nachklärung (285 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (380 m³)	Voreindicker (180 m³) Schlammstapelbehälter (180 m³)	KA Kervenheim
Sandfang (2 Stück) Feinrechen Vorklärung (853 m³)	Belebungsbecken (4 x 550 m³) Nachklärung (1.220 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (1.500 m³)	Voreindicker (613 m³)	KA Uedem
Belüfteter Sandfang (2 Stück) Rechen (2 Stück) Vorklärung (250 m³)	Belebungsbecken (4 x 2.625 m³) Pumpwerk (3 Stück) Nachklärung (2 x 2.400 m³)	Chemische Fällung biol. Zentratbehandlung Flockungsfilter (4 Reihen)	Voreindicker (616 m³) Faulbehälter (2 x 350 m³, 2 x 1.250 m³) Zentrifuge, Schlammstapelbehälter (4 x 700 m³, 3 x 360 m³, 800 m³)	KA Goch
Pumpwerk (2 Stück)	Belebungsgraben (180 m³) Schneckenhebewerk Nachklärung (132 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (210 m³)	Schlammstapelbehälter (2x60 m³)	KA Hassum
Schneckenhebewerk, Spiralsiebrechen, Sandfang	Oxidationsgraben (328 m³)	Chemische Fällung Schönungsteich (472 m³)	Voreindicker (150 m³)	KA Kessel

**Übersicht Betriebsstellen (BST)**

Betriebsanlage	Abwasserbehandlung mechanisch	Niederschlagswasserbehandlung
BST Hessenbende	Sandfang Pumpwerk (2 Stück)	Kettenumlaufrechen Schneckenhebewerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (5.411 m³) Regenrückhaltebecken (4.704 m³)
BST Obere Niers	Pumpwerk (3 Stück)	Pumpwerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (1 x 2.540 m³, 1 x 1.460 m³) Regenrückhaltebecken (14.600 m³)
BST Hochneukirch		Regenüberlaufbecken (1.671 m³) Regenrückhaltebecken (5.972 m³)
BST Immerath	Pumpwerk (2 Stück)	Regenüberlaufbecken (740 m³)
BST Jackerath		Regenüberlaufbecken (380 m³)
BST Plattenstraße		Pumpwerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (206 m³) Sandfang
BST Kuckumer Straße		Regenüberlaufbecken (120 m³)
BST An der Wey		Regenüberlaufbecken (874 m³) Regenrückhaltebecken (2.339 m³)
BST Venrath		Stauraumkanal (92 m³)
BST Keyenberg		Pumpwerk Stauraumkanal (382 m³)
BST An-der-L-19		Pumpwerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (375 m³)
BST Unterwestrich		Stauraumkanal (172 m³)
BST Wockerath		Stauraumkanal (77 m³) Pumpwerk (2 Stück)
BST Holzweiler		Stauraumkanal (346 m³)
BST Viersen	Stufenrechen (1 Stück) Langsandfang (3 Stück) Pumpwerk (4 Stück)	Pumpwerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (15.000 m³)
BST Vorst	Pumpwerk (2 Stück)	Pumpwerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (2 x 1.900 m³) Regenrückhaltebecken (9.600 m³)
BST Rahser Bruch	Schneckenhebewerk (4 Stück)	Kettenumlaufrechen (5 Stück) Pumpwerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (8.000 m³) Regenrückhaltebecken (56.700 m³)
BST Süchteln	Stufenrechen Langsandfang (2 Stück) Pumpwerk (2 Stück)	Pumpwerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken ( 10.000 m³)
BST Boisheim	Langsandfang (2 Stück) Pumpwerk (3 Stück)	Pumpwerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (500 m³) Regenrückhaltebecken (2.580 m³)
BST Dülkener Nette	Pumpwerk (2 Stück)	Pumpwerk (2 Stück) Stauraumkanal (9.700 m³) Rechenanlage Schneckenhebewerk (5 Stück) Regenrückhaltebecken (26.000 m³) Retentionsbodenfilter (10.350 m³)
BST Dilkrath		Pumpwerk (2 Stück) Stauraumkanal (90 m³) Regenrückhaltebecken (1.980 m³)
BST Bistard	Pumpwerk (3 Stück)	Regenüberlaufbecken (2.500 m³) Pumpwerk (3 Stück)
BST Bracht	Schneckenhebewerk (2 Stück)	
BST Kaldenkirchen	Pumpwerk (2 Stück) Langsandfang (2 Stück) Rechen	Pumpwerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (1.560 m³)
BST Leuth	Pumpwerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (420 m³) Regenrückhaltebecken (680 m³)
BST Lüthemühle	Schneckenhebewerk (3 Stück)	Schneckenhebewerk (4 Stück) Sandfang Regenüberlaufbecken (4.572 m³) Regenrückhaltebecken (2.400 m³)
BST Quellensee	Schneckenhebewerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk Regenüberlaufbecken (3 x 1.200 m³) Regenrückhaltebecken (6.700 m³)
BST Niedieckplatz		Schneckenhebewerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (924 m³)

**Übersicht Betriebsstellen (BST)**

Betriebsanlage	Abwasserbehandlung mechanisch	Niederschlagswasserbehandlung
BST Bracht-Hülst		Schneckenhebewerk (3 Stück) Langsandfang (2 Stück) Regenüberlaufbecken (5.400 m³) Regenrückhaltebecken (1 x 2.580 m³, 1 x 17.500 m³)
BST Spitalstraße		Regenüberlaufbecken (500 m³) Regenrückhaltebecken (3.600 m³)
BST Hinsbeck	Langsandfang Pumpwerk (2 Stück) Ausgleichsbecken (341 m³)	Rechen Langsandfang Schneckenhebewerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (800 m³)
BST St. Tönis	Schneckenhebewerk (4 Stück) Stufenrechen (2 Stück) Langsandfang (2 Stück) Chemische Fällung Stauraumkanal (5.000 m³)	Schneckenhebewerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (6.400 m³) Regenrückhaltebecken (4.800 m³) Tagesausgleichsbecken (6.400 m³)
BST Kempen	Kletterrechen (2 Stück) Belüfteter Sandfang (2 Stück) Pumpwerk (6 Stück) Ausgleichsbecken (4.480 m³) Faulbehälter (1.510 m³)	Kletterrechen Pumpwerk (5 Stück) Regenüberlaufbecken (5.700 m³) Regenrückhaltebecken (18.000 m³)
BST Bronkhorster Weg	Pumpwerk (5 Stück)	Pumpwerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (1.500 m³) Regenrückhaltebecken (13.000 m³)
BST Tetendonk	Schneckenhebewerk (2 Stück)	Stauraumkanal (1.400 m³) Regenrückhaltebecken (3.404 m³) Regenklärbecken (1.995 m³)
BST Wildrosenweg		Stauraumkanal (1.400 m³) Regenrückhaltebecken (8.100 m³) Pumpwerk (2 Stück)
BST Aermen Düwel	Pumpwerk (Schnecken: 3 Stück, Tauchmotor: 2 Stück)	Schneckenhebewerk (4 Stück) Regenüberlaufbecken (446 m³) Regenrückhaltebecken (4.200 m³)
BST Rather Weg/Eyll		Regenüberlaufbecken (530 m³) Regenrückhaltebecken (2.830 m³) Pumpwerk
BST Tönisberg	Pumpwerk (2 Stück) Ausgleichsbecken (550 m³)	
BST Rheurd	Pumpwerk (2 Stück) Ausgleichsbecken (300 m³)	
BST Schaphuysen	Pumpwerk (2 Stück) Ausgleichsbecken (85 m³)	
BST Venum	Pumpwerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (2.000 m³, 560 m³) Retentionsbodenfilter (1.500 m³)
BST Sevelen	Pumpwerk (2 Stück)	
BST Pont	Pumpwerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (200 m³) Feststoffabscheider (2 Stück)
BST Issum	Schneckenhebewerk (2 Stück) Flachfeinsieberechen, Belüfteter Sandfang (1 Stück) Ausgleichsbehälter (1 x 800 m³, 1 x 900 m³) Pumpwerk (3 Stück)	
BST Lüllingen	Pumpwerk (2 Stück)	
BST Kapellen	Pumpwerk (2 Stück)	Ausgleichsbehälter (400 m³)
BST Winnekendonk	Schneckenhebewerk Sandfang Pumpwerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk (3 Stück) Regenüberlaufbecken (850 m³)
BST Doelenweg		Stauraumkanal (110 m³) Regenrückhaltebecken (2.299 m³)
BST Kirchsbruchley	Schneckenhebewerk (1 Stück)	Schneckenhebewerk Regenüberlaufbecken (234 m³)
BST Twisteden	Schneckenhebewerk (2 Stück) Stufenrechen Sandfang	Pumpwerk Regenüberlaufbecken (1 x 285 m³, 2 x 180 m³)
BST Schravelen	Pumpwerk (3 Stück)	
BST Kevelaar	Schneckenhebewerk (4 Stück) Sandfang (2 Stück) Stufenrechen (2 Stück) Pumpwerk (2 Stück)	Schneckenhebewerk (2 Stück) Regenüberlaufbecken (4.000 m³) Stauraumkanal Lindenstrasse (473 m³) Regenrückhaltebecken Lindenstrasse (3.167 m³)
BST Weeze	Stufenrechen Belüfteter Sandfang Pumpwerk (5 Stück) Ausgleichsbecken (1.160 m³)	
BST Wemb	Pumpwerk (2 Stück)	Regenüberlaufbecken (360 m³)

a) Erhebung der Kommunen Stand 30.06.2016

b) CSB = CSB<sub>roh</sub>  
120

- 1) Daten einschließlich zugehöriger Betriebsstellen
- 2) inklusive Anlieferung aus Hausklärgruben
- 3) anaerob-thermophile Stufe vorgeschaltet
- 4) integraler Mittelwert



Dr. Wilfried Manheller, Abteilungsleiter  
Gewässer und Labor

# Gewässer und Labor

## FACHBEREICH GEWÄSSER

### Niederschlag

Der Jahresgebietsniederschlag hat im Wasserwirtschaftsjahr 2017 eine Jahressumme von 693 mm erreicht. Damit ergibt sich für das Einzugsgebiet der Niers nach dem letztjährigen Überschuss in diesem Jahr wieder ein Defizit von ca. 30 mm gegenüber dem langjährigen Mittel von 721 mm. Die langjährige Entwicklung der Jahres- und Halbjahressummen ist im Diagramm

„Jahresgebietsniederschläge“ dargestellt. Zur Veranschaulichung des Jahresverlaufes im Wasserwirtschaftsjahr 2017 sind im Diagramm „Monatssummen und Niederschlagsumhüllung des Gebietsniederschlags“ die aktuellen Monatssummen (Säulen) den minimalen, mittleren und maximalen Monatswerten der langjährigen Beobachtung seit 1951 (Linien mit Punkten) gegenübergestellt.

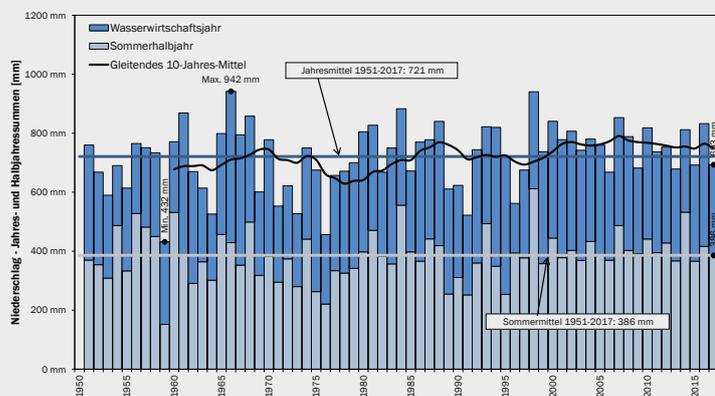
Während im letzten Wasserwirtschaftsjahr der Rekordniederschlag im Juni den Niederschlagsverlauf geprägt hat, fallen dieses Jahr die geringen Monatsniederschläge im Dezember und April mit Summen unter 30 mm auf. Im Winterhalbjahr waren die Monate November, Februar und März etwas nasser als im langjährigen Durchschnitt. Das Sommerhalbjahr ist dagegen von unterdurchschnittlichen Niederschlägen im Mai, Juni, August und Oktober sowie überdurchschnittlichen Niederschlägen im Juli und September mit jeweils 90 mm geprägt.

Während Ende Juli in weiten Teilen Niedersachsens außergewöhnlich hohe Niederschlagsmengen zu großräumigen Überschwemmungen führten, blieb das Einzugsgebiet der Niers von diesem extremen Niederschlagsereignis verschont. In der

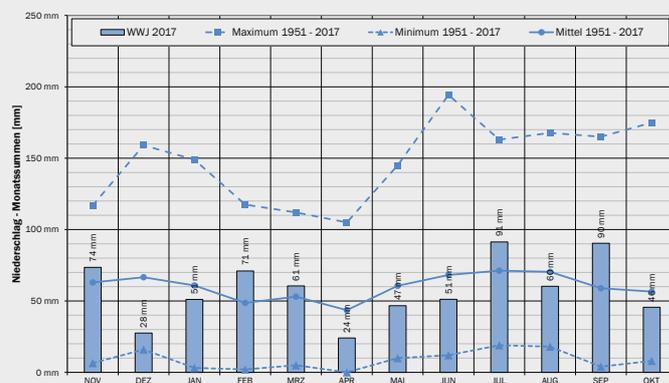
Radarniederschlag Ende Juli 2017, Quelle DWD



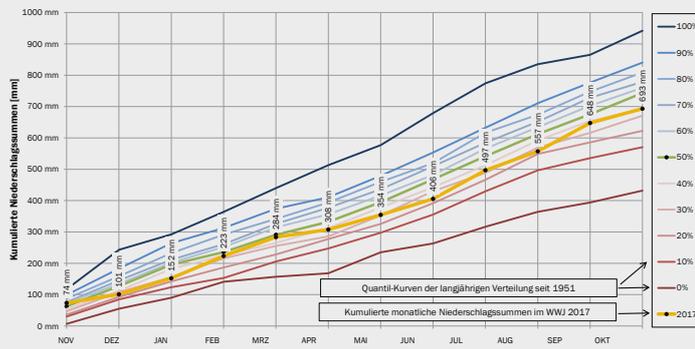
Jahresgebietsniederschläge



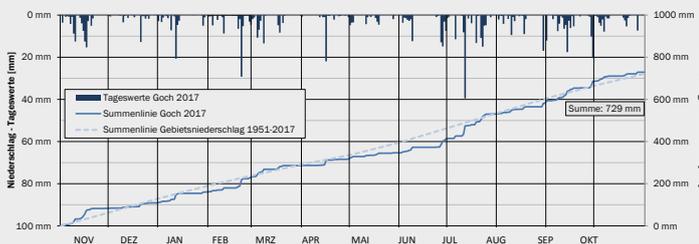
Monatssummen und Niederschlagsumhüllung des Gebietsniederschlags



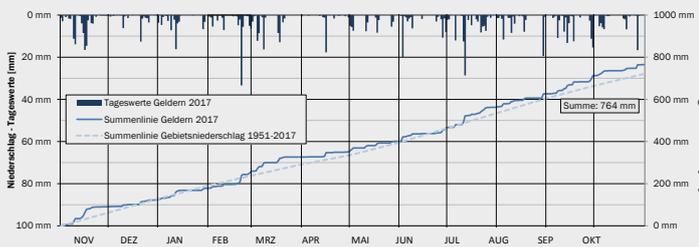
Kumulierte Monatsniederschlagssummen



Tageswerte und Summenlinien des Niederschlags



in Goch



in Geldern



in Grefrath



in Mönchengladbach (Wickrathberg)

Abbildung „Radarniederschlag Ende Juli 2017“ sind die kumulierten Niederschlagssummen vom 22.07.2017 – 31.07.2017 räumlich dargestellt. Das Einzugsgebiet der Niers ist in roter Farbe eingezeichnet. Der Schwerpunkt des Ereignisses liegt im Harz mit Mengen bis zu 200 mm. An der Niers sind im gleichen Zeitraum nur bis zu 50 mm Niederschlag gefallen.

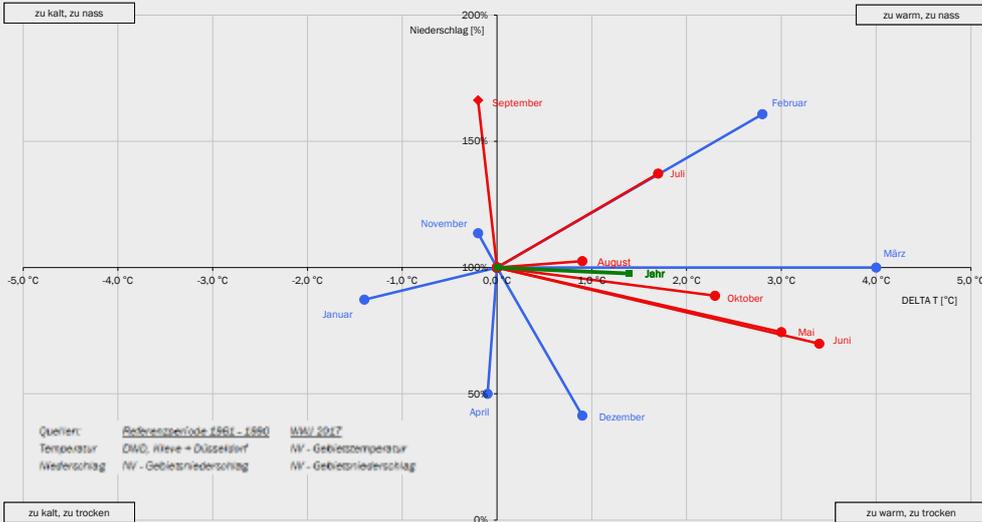
Im Diagramm „Kumulierte Monatsniederschlagssummen“ werden die aufaddierten monatlichen Niederschlagssummen des Wasserwirtschaftsjahres 2017 mit den Quantil-Kurven der langjährigen Verteilung seit 1951 verglichen. Die Quantile sind statistische Schwellenwerte. Beim 40 %-Quantil sind beispielsweise 40 % der Wasserwirtschaftsjahre von 1951 bis 2017 zum betrachteten Zeitraum trockener und 60 % nasser als der angegebene Schwellwert gewesen.

Das Wasserwirtschaftsjahr 2017 bewegt sich in der überwiegenden Zeit unterhalb der 40 %-Quantile. Nur im November, Februar und März erreichten die kumulierten Niederschlagssummen die 50 %-Quantil-Kurve der langjährigen Verteilung.

Der Niederschlag verteilt sich nicht gleichmäßig über das Verbandsgebiet. Die Niederschlagssummen der 23 kontinuierlichen Messstationen des Niersverbandes bewegen sich zwischen 610 mm in Herongen und 775 mm in Issum. Diese ungleichmäßige Verteilung des Jahresniederschlages 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 Tages-basis im Vergleich mit der Summenlinie des langjährigen Gebietsniederschlages auf Monatsbasis dargestellt. Im Wasserwirtschaftsjahr 2017 sind im südlichen Teil des Verbandsgebietes geringere Niederschlagsmengen als im nördlichen Teil gefallen.

Thermopluviogramm:

Wasserwirtschaftsjahr 2017 mit Referenzperiode 1961-1990

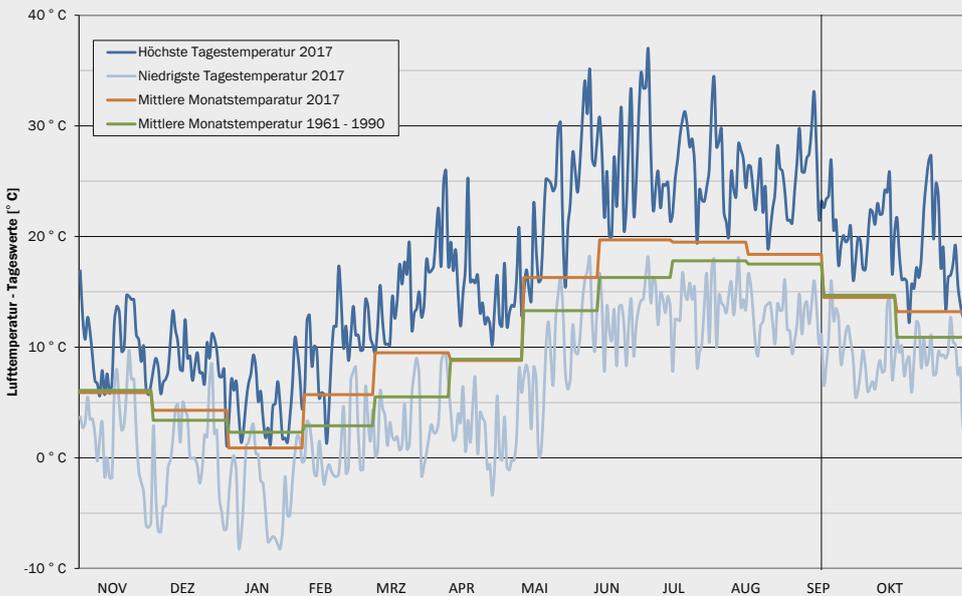


Lufttemperatur

Im Thermopluviogramm werden die monatlichen Niederschläge und Temperaturen des Wasserwirtschaftsjahres 2017 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.

Das Wasserwirtschaftsjahr 2016 weist eine mittlere Temperaturerhöhung von ca. 1,4 °C gegenüber der Referenzperiode von 1961 bis 1990 auf. Bis auf die Monate November, Januar und April und September befinden sich alle Monate in den beiden rechten Quadranten und waren damit zu warm. Spitzenreiter ist der Monat März mit einer Temperaturerhöhung von 4,0 °C.

Tages- und Monatswerte Lufttemperatur



Die Temperaturentwicklung über den Jahresverlauf ist im Diagramm „Tages- und Monatswerte Lufttemperatur“ dargestellt. Die Daten basieren auf den kontinuierlichen Messwerten der sieben Stationen Goch, Geldern, Herongen, Grefrath, Dülken, MG-Neuwerk und MG-Wickrathberg. Im Diagramm sind die größten Tagesmaxima und die kleinsten Tagesminima dieser Stationen eingezeichnet. Der Vergleich zur Referenzperiode 1961 - 1990 wird über die mittleren Monats-temperaturen hergestellt.

**Wasserstand**

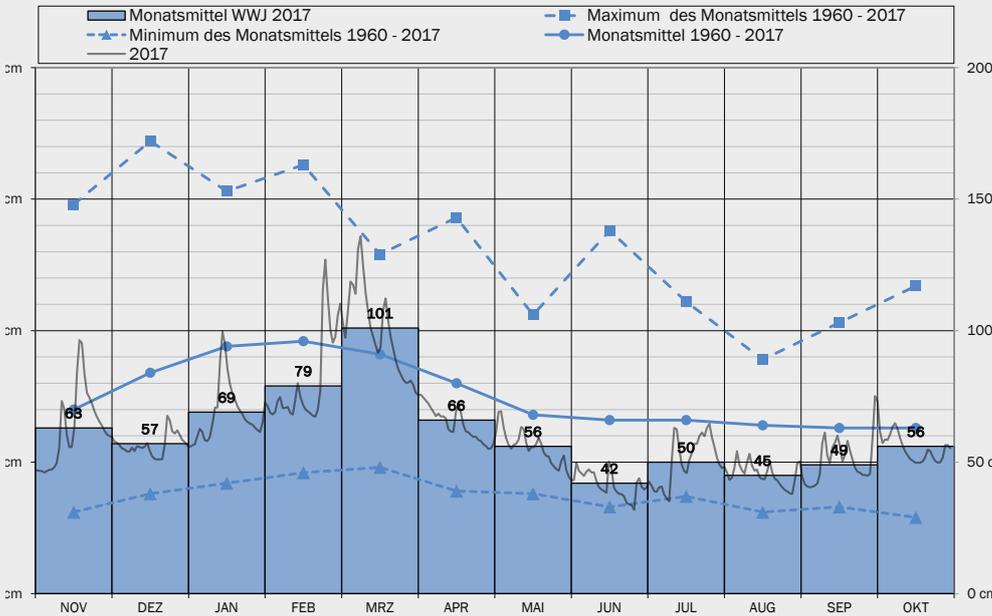
Der für die Charakterisierung des Abflussregimes im Einzugsgebiet der Niers maßgebende Pegel ist der Pegel Goch, der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) betrieben wird.

Im Diagramm „Wasserstandsentwicklung am Pegel Goch“ ist die Wasserstandszeitreihe (schwarze 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 - 2017 dargestellt.

Der Verlauf des Jahresgangs bewegt sich bis auf drei Phasen im November, von Ende Februar bis Mitte März sowie Ende September / Anfang Oktober deutlich unter dem langjährigen mittleren Verlauf. Der Wasserstand erreicht im März mit 135 cm den höchsten und Ende Juni mit ca. 35 cm den geringsten Wert.

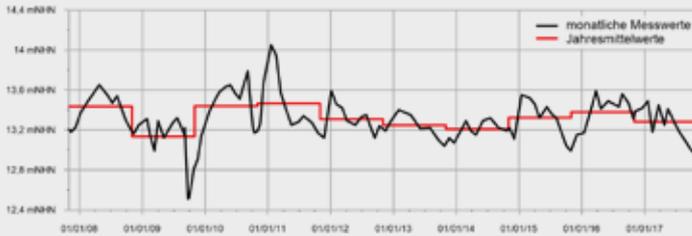
Aus der Wasserstandszeitreihe berechnet das LANUV auf Basis regelmäßiger Abflussmessungen einmal jährlich die Abflüsse der Niers am Pegel Goch.

Wasserstandsentwicklung am Pegel Goch

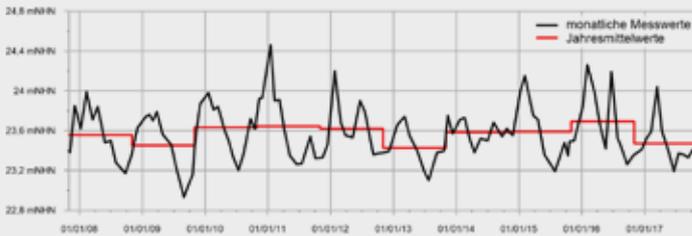


Die Niers an der Langendonker Mühle

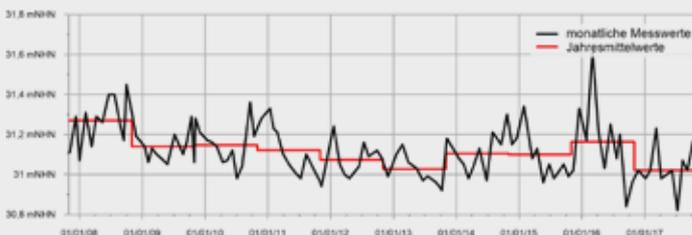
Grundwasserstandsganglinie WWJ 2008-2017



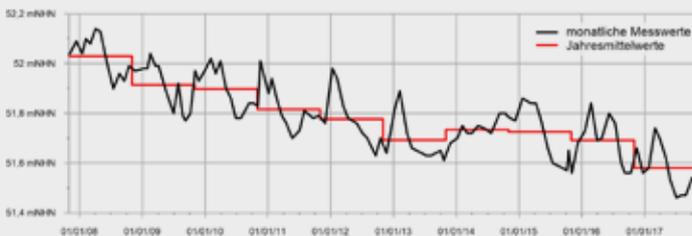
Goch (Grundwassermessstelle 38)



Geldern (Grundwassermessstelle 49)



Grefrath (Grundwassermessstelle 517)



Mönchengladbach (Grundwassermessstelle R13)

**Grundwasser**

Der Niersverband hat im Berichtsjahr an 215 Grundwassermessstellen den Grundwasserstand beobachtet. An 190 Messstellen wird der Grundwasserstand monatlich abgelesen und an 25 Messstellen digital als kontinuierliche Zeitreihe aufgezeichnet.

Die geringen Winterniederschläge besonders im Dezember und April führten nur zu einer moderaten Auffüllung des Grundwasserleiters in der vegetationsarmen Periode. Der Scheitel dieser Auffüllung wurde bereits im März erreicht. Die im April beginnenden Zehrungen wurden nur im nördlichen Einzugsgebiet der Niers im Mai durch Niederschläge umgekehrt, während im restlichen Verbandsgebiet von April an die Grundwasserstände sanken. Dadurch kam es besonders im südlichen Einzugsgebiet zu den niedrigsten Grundwasserständen seit 20 Jahren. Im Schnitt liegt das Niveau der Grundwasserstände aber im Mittel des letzten Jahrzehnts.

Im Süden des Einzugsgebietes der Niers überlagert der Sumpfungseinfluss des Braunkohletagebaus Garzweiler II die langfristige wasserwirtschaftliche Situation. Die jahreszeitlichen Entwicklungen sind in der Ganglinie der Grundwassermessstelle R13 ablesbar.

**Ausgleich der Wasserführung**

Das neue Hochwasserrückhaltebecken in Mönchengladbach-Geneicken wurde im Berichtsjahr zum ersten Mal eingestaut. Im Rahmen des Probestaubetriebs haben Starkregenereignisse in den Sommermonaten zur Aktivierung der Anlage und einigen kleineren Einstauereignissen geführt.

[Teileinstau am Hochwasserrückhaltebecken Geneicken](#)



Die Hochwasserwellen waren jedoch nicht groß bzw. lang anhaltend genug, um einen erfolgreichen Probestau, bei dem die Betriebs- und Standsicherheit des Nierswehres und der Dämme bei einem Füllungsgrad von mind. 75 % überprüft wird, durchzuführen. Das bislang stärkste Ereignis hat das Becken nur bis zu ca. 30 % gefüllt. Bei Niederschlägen dieser Größenordnung dauert der Einstau nur kurz, an den nächsten Tagen ist bis auf einige Tümpel und flach gespülten Uferbewuchs an der Niers nicht mehr viel zu sehen.

Der Beckenraum des Hochwasserrückhaltebeckens in Odenkirchen wird vom Bottbach und vom Wetscheweller Graben durchflossen. Um während des Einstaus einen Rückstau über den Bottbach zu vermeiden, befindet sich im Beckendamm ein Schieber. Im Berichtsjahr wurde der baufällige Schieber durch ein offenes Durchlassbauwerk ersetzt. Bei der Planung des Bauwerks wurde besonderes Augenmerk auf arbeitssicherheitstechnische Aspekte gelegt. Das direkt angrenzende Naturschutzgebiet machte zudem einen besonders aufwändigen Baugrubenverbau erforderlich.

Die Sedimententnahme am Hochwasserrückhaltebecken in Odenkirchen wurde fortgeführt. Nachdem im Jahr 2015 das zusedimentierte Tosbecken der Anlage mit einem

Saugbagger entschlammt wurde, wurde im Winter 2016/2017 die sich anschließende Niersstrecke bis zur Wehranlage Henkenmühle im Odenkirchener Stadtgebiet auf einer Länge von rund einem Kilometer von einer dicken Schlammschicht befreit. Das geförderte Schlamm-Wassergemisch wurde in das vorhandene Spülbecken am Hochwasserrückhaltebecken Odenkirchen gepumpt und wird nach Abtrocknung voraussichtlich im Jahr 2018 zur Deponierung verbracht.

### Bodenmanagement

Im Überschwemmungsgebiet der Niers hat die industrielle Vergangenheit zu schädlichen Veränderungen des Oberbodens geführt. Dabei haben sich die für die Textilindustrie typischen Schwermetalle in den torfigen Schichten angereichert. Außerdem gibt es natürliche Schwermetallanreicherungen in den Böden der Gewässeraue, dort wo sich in natürlichen Prozessen „Raseneisenerz“ gebildet hat.

Bei Gewässerumgestaltungsmaßnahmen wird Boden für neue Gewässerläufe und Ersatzauen ausgehoben, alte Gewässerläufe verfüllt und das Gelände neu modelliert. Ein großer Teil des ausgehobenen Bodens kann nicht im Bereich der Gewässerumgestaltung verbleiben, sondern muss an anderer Stelle wiederverwertet oder entsorgt werden.

Neues Schachtbauwerk im Absperrdamm des Hochwasserrückhaltebeckens Odenkirchen



Die Kosten für die Entsorgung von Boden machen mittlerweile einen Anteil von 30 – 50 % an den Gesamtkosten der Gewässermaßnahmen aus. Um die Kosten zu minimieren, wird inzwischen bei jeder Gewässerumgestaltungsmaßnahme ein Bodenmanagement-Konzept erstellt. Entsprechend der chemischen Belastungen und physikalischen Eigenschaften wird mit den ausgehobenen Böden unterschiedlich umgegangen. Die schädlich veränderten Böden können nur unter Auflagen wiederverwendet werden. Andere Bodenschichten sind als Baustoff wertvoll. Das Bodenmanagement ist früh im Planungsprozess von Gewässerumgestaltungen eingebunden. Es wird von den Geologen des Niersverbandes erarbeitet, beim Bau angewendet und an die Gegebenheiten angepasst.

## Gewässerunterhaltung und -entwicklung

Die vielfältigen Aufgaben im Bereich des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung erfordern neben ausreichenden und gut ausgebildeten Personal auch einen gut ausgestatteten und zuverlässig arbeitenden Fuhrpark. In Abwägung der Faktoren Alter, Auslastung, Reparaturaufwand und Wiedbeschaffungswert werden die Maschinen und Fahrzeuge erneuert und in den Bereichen, wo zusätzlicher Gerätebedarf besteht, wird der Fuhrpark aufgestockt. Jeder Beschaffungsvorgang durchläuft in der Regel ein umfangreiches Vergabeverfahren.

Die Tabelle zeigt eine Übersicht über die im Jahr 2017 neu beschafften Maschinen und Fahrzeuge.

Fahrzeug	Einsatzbereich	Zustand	Kosten
Atlas „Big Foot“ Bagger	Wachtendonk bis Wetten	neu	223.000 €
Krampe Hakenlift - Anhänger	Wetten bis Landesgrenze	gebraucht	53.000 €
3 Hakenlift – Container kompl.	Wetten bis Landesgrenze	neu	14.000 €
Hymach 40 c Funkferngesteuerter Böschungsmäher	Mönchengladbach bis Wachtendonk	gebraucht	49.000 €
Schlepper JCB 4190	Mönchengladbach bis Viersen	gebraucht	190.000 €
Schlepper MF 7718 DVT	Mönchengladbach bis Landesgrenze	gebraucht	132.000 €
Krampe HP20 Anhänger	Mönchengladbach bis Landesgrenze	gebraucht	45.500 €

Zu Bodenmieten aufgehäuftes Aushubmaterial der Baustelle „Binnenfeld“, das vor Entsorgung untersucht werden muss



Neu beschaffter, gebrauchter JCB-Schlepper



Auch im Jahr 2017 konnten wieder neue Auszubildende eingestellt werden. Aktuell absolvieren sechs junge Menschen die Ausbildung zum/zur Wasserbauer/in in Grefrath und drei die Ausbildung zum/zur Metallbauer/in, Fachrichtung Konstruktions-technik in Kevelaer.

Die Schneidearbeiten konnten im Großen und Ganzen nach Plan durchgeführt werden. Nachfolgende Aufstellung gibt eine Übersicht über die Häufigkeit des Sohlschnitts (Stand 10/2017):

Niers, Bereich Grenzweg Viersen:	9 mal
Niers, Oedt bis Wachtendonk:	8 mal
Niers, Straelen bis Kessel:	3 mal
Niers, Kessel bis Landesgrenze:	3 mal
Kleine Niers:	6 mal
Nierskanal:	1 mal
Seitliche Gräben:	1-2 mal

Im Bereich der Stadt Goch war die Befahrung der Niers mit den Arbeitsbooten des Verbandes aufgrund von Hindernissen im Gewässer kaum noch möglich. Im August erfolgte eine Räumung der Gewässersohle. Beginnend an der „Nierswelle“ über den rechten Seitenarm der Niers bis hin zum Nordring wurden mit dem Schreitbagger die Hindernisse geräumt. Mehrere Tonnen

Unrat, Müll und Schrott wurden aus dem Gewässer entfernt. Wie diese zum Teil sehr schweren Einzelteile in die Niers gelangt sind, konnte nicht geklärt werden.

Seit ein paar Jahren ist der Biber wieder in das Niersgebiet zurückgekehrt. An der Niers hat er bisher keine Dämme errichtet, weil der Wasserstand der Niers meist ausreicht, um einen unter Wasser gelegenen Zugang zur Biberburg zu ermöglichen. In einem vom Niersverband zu unterhaltenden Nebengewässer hat der Biber jetzt allerdings einen solchen Biberdamm errichtet und darüber das Wasser angestaut. Es kam zu einer Vernässung der angrenzenden Waldflächen. Zusammen mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Kleve und dem Eigentümer der Flächen wurde eine Lösung erarbeitet, die es erlaubt, den Stau zu belassen. Es wurde ein erstes Biberrevier im Nierseinzugsgebiet ausgewiesen. Der Grundstücksbesitzer kann sich dabei die mit dem Anstau verbundenen Veränderungen in den seitlichen Flächen als Ökopunkte anrechnen lassen und für Kompensationsverpflichtungen nutzen. Das dort entstandene Biotop kann somit erhalten bleiben, und es profitieren zahlreiche weitere Arten von den Aktivitäten des Bibers.

Biberdamm



Arbeitsboot mit aus der Niers geborgenen Unrat/Schrott



Am 16.05.2017 wurde der Niersverband über einen ungewöhnlichen Fund an der Niersböschung informiert. Ein Kanister mit unbekanntem Inhalt war auf der Niersböschung entdeckt worden. Der Böschungsbewuchs war im Bereich des Kanisters bräunlich verfärbt, ein ungewöhnlicher Geruch ging von der Flüssigkeit aus. Über die Ergebnisse der Analyse des merkwürdigen Fundstücks wird im Abschnitt „Labor“ berichtet.

Auf Weisung des Kreises Viersen hat der Niersverband vorsorglich den Boden ausgehoben und sicher zwischengelagert. Die Entsorgung des Bodenaushubs gestaltete sich sehr schwierig, weil es für solche Stoffbeimengungen in Böden keine Grenzwerte gibt. Die Kosten der Entsorgung musste der Niersverband tragen, weil er in Ermangelung eines Verursachers als „Zustandsstörer/Grundstücksbesitzer“ zu den Kosten herangezogen wird.

### Umgestaltungsmaßnahmen

#### Niersumgestaltung „Binnenfeld“ in Kevelaer

Die Baumaßnahmen wurde im Jahr 2017 abgeschlossen. Insgesamt konnte die Niers hier um rund 300 m verlängert und rund 980 m Nebengerinne angelegt werden. Zusätzlich wurden rund 50.000 m<sup>3</sup> Rückhalterraum geschaffen.

#### Niersumgestaltung „Fritzbruch“ in Süchteln

Das vom Niersverband beauftragte Ingenieurbüro hat im Jahr 2017 die Ausführungsplanung für die beiden Schlauchwehre und den Sickerdamm erarbeitet. Im Rahmen der hierbei durchgeführten Gespräche wurde eine Lösung erarbeitet, die es ermöglicht, auf ein Wehrbauwerk zu verzichten. Die Ausschreibung für die beiden Schlauchwehre werden im Herbst 2017, die für die Bauwerke im Anschluss durchgeführt. Der Baubeginn soll im Jahr 2018 erfolgen.

#### Niersumgestaltung „Kessel“ in Goch

Nachdem im Sommer 2017 endlich der lang erwartete Planfeststellungsbeschluss zum Projekt Kessel beim Niersverband eingegangen war, wurde mit Hochdruck an den vorbereitenden Arbeiten für die Bauausführung gearbeitet. Ziel war es, noch im Herbst mit der Maßnahme zu beginnen. Da für die Maßnahme Landesmittel beantragt werden sollten, wurde auch ein Antrag auf vorzeitigen, förderunschädlichen Maßnahmenbeginn gestellt. Leider konnte die Bezirksregierung bis zum Redaktionsschluss diesen Antrag nicht bescheiden. Die für die Umsetzung der Baumaßnahme erforderliche Ausschreibung der Bodenentsorgung konnte daher auch noch nicht veröffentlicht werden. Zur Zeit kann nicht abgesehen werden, wann mit den Arbeiten begonnen werden kann.

„Drogenfund“ an der Niersböschung



Südlicher Teil Binnenfeld bei Hochwasser



**Weitere Projekte**

Für die neuen Projekte Bresgespark in Mönchengladbach, Tierpark in Weeze und Meykesbos in Geldern wurden im Jahr 2017 die Planfeststellungsanträge erstellt und bei der Bezirksregierung eingereicht. Ebenso wurden die Vorplanungen für weitere Projekte (Niersbenden, Myllendonk, Wissener Schleife) weiter voran getrieben.

Unten links stehende Abbildung zeigt die Entwicklungen in der naturnahen Umgestaltung der Niers seit der ersten Maßnahme im Jahr 1990.

Weiterhin werden auf der planerischen Seite auch landschaftspflegerische Fachbeiträge für weitere Baumaßnahmen des Niersverbandes erstellt und bei Maßnahmenausführung die Aufgaben der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) wahrgenommen.

**Vermessung und Grundstücksmanagement**

Um die vielfältigen Planungen des Niersverbandes umsetzen zu können, ist die Grundstücksverfügbarkeit ein wichtiger Baustein. Sowohl bei Gewässermaßnahmen, als auch bei Erweiterungen von Betriebsstellen oder der Trassierung von Abwassertransportlei-

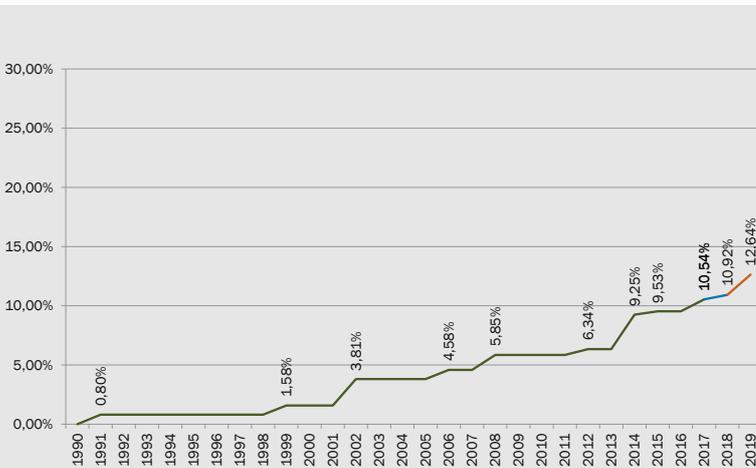
tungen ist die gesicherte Grundstücksverfügbarkeit Voraussetzung für die weitere Planung. Neben dem Grunderwerb werden auch über Grunddienstbarkeiten Flächen gesichert. Im Jahr 2017 hat sich ein Flächenzuwachs von rd. 10 ha ergeben. Die aktuelle Flächengröße des Grundbesitzes verteilt sich auf insgesamt 1.374 Grundstücke und beträgt 1.052 ha.

Die Verteilung der Flächen entsprechend ihrer Verwendung zeigt die Grafik.

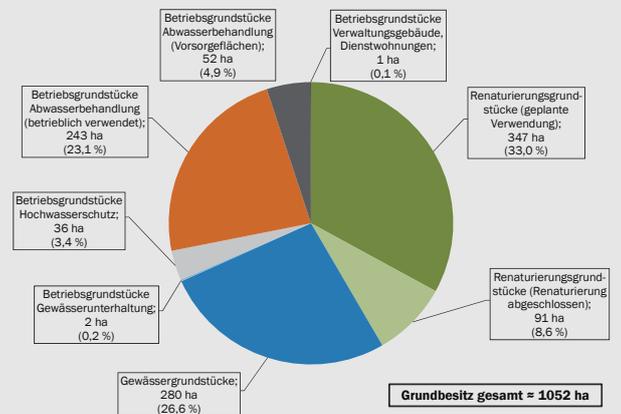
Zur Umsetzung der Planungen zum Projekt Retentionsbodenfilter Quellensee war der Erwerb von mehreren Grundstücken erforderlich. Hierzu konnten die schwierigen Grunderwerbsverhandlungen im Berichtsjahr erfolgreich zum Abschluss gebracht werden.

Im Rahmen eines Grundstückstauschpaketes konnten mehrere Liegenschaften zwischen der Stadt Mönchengladbach und dem Niersverband getauscht werden. Hierdurch wird die Umsetzung des Renaturierungsprojektes Wickrathberger Mühle ermöglicht und eine weitere Flächenarrondierung in den Bereichen Grenzweg und Grunewaldstraße erreicht. Da ein wertgleicher Tausch erreicht werden konnte, waren für Abwicklung bis auf die Notargebühren und die Grunderwerbsteuer keine Finanzmittel notwendig.

Anteil der umgestalteten Niersabschnitte an ihrer Gesamtlänge seit 1990



Flächenbilanz des Niersverbandes 2017



## FACHBEREICH LABOR

Die chemisch-physikalischen und biologischen Untersuchungen sowie die Beurteilung der hieraus resultierenden Befunde bilden den Schwerpunkt der Arbeiten des Verbandslabors. Im Berichtsjahr wurden rund 11.000 Proben unterschiedlichster Herkunft untersucht. Hierbei waren über 130.000 Einzelbestimmungen vorzunehmen.

Voraussetzung für diese Leistung ist die Motivation jedes Einzelnen und das Zusammenwirken aller Beteiligten in einem engagierten Team.

Eine detaillierte Übersicht über die Verteilung der Untersuchungen auf die verschiedenen Segmente ist in der Proben- und Parameterstatistik dargestellt.

### Kläranlagenuntersuchungen

Die Abwasserreinigung gehört zu den Kernaufgaben des Verbandes und hat somit eine hohe Bedeutung. Dies spiegelt sich im Untersuchungsspektrum des Verbandslabors wider. Etwa jede zweite Untersuchung im Labor stand im Berichtsjahr im direkten Zusammenhang mit dem Betrieb der Kläranlagen.

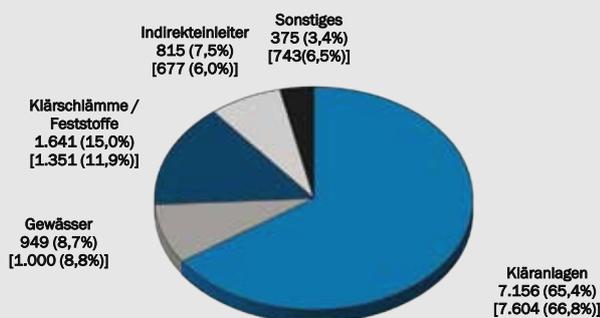
Einen Schwerpunkt bildete hierbei die Unterstützung der Abwasserreinigung

durch Untersuchungen der verbandlichen Kläranlagen im Rahmen der rechtlichen Anforderungen.

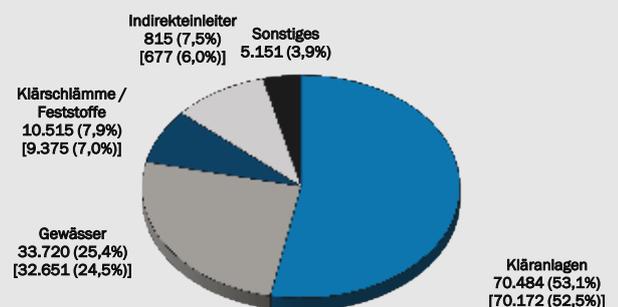
Aber auch projektbezogene Fragestellungen bilden regelmäßig temporäre Arbeitsschwerpunkte. In 2017 wurde z. B. ein umfangreiches Sondermessprogramm für allgemeine chemische und physikalisch-chemische Parameter (ACP) auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk durchgeführt. Hierzu wurden innerhalb von zehn Arbeitstagen an fünf ausgewählten Probenahmestellen 610 Proben genommen. Von diesen Proben wurden über 6.000 Einzelparameter analysiert, was ca. 5 % des gesamten jährlichen Untersuchungsumfangs entspricht. Ziel dieses Sondermessprogrammes war die zeitlich hoch aufgelöste Ermittlung der Stickstoff- und Phosphorkonzentrationen im Zulauf und Ablauf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk.

Ein weiteres projektbezogenes Sondermessprogramm betraf die Spurenstoff-Thematik. Im Vorfeld einer etwaigen Erweiterung der Abwasserbehandlung mit einer 4. Reinigungsstufe auf der Kläranlage Nette wurde die aktuelle Spurenstoffsituation im Umfeld und auf der Kläranlage selbst näher betrachtet. Hierfür wurden regelmäßige Untersuchungen auf verschiedene Spurenstoffe (z. B. PAK, Pestizide, PFT) im Einzugsgebiet durchgeführt.

Proben- und Parameterstatistik 2017



Probenanzahl gesamt: 10.936  
[Vorjahreswert: 11.375]



Parameteranzahl gesamt: 132.728  
[Vorjahreswert: 133.525]

## Klärschlammuntersuchungen

Mit etwa 8 % der durchgeführten Untersuchungen lag ein weiterer Arbeitsschwerpunkt bei der Analytik der Klärschlämme. Die Prüfung der thermischen Verwertbarkeit der Klärschlämme steht im Mittelpunkt dieser Untersuchungen. Wie im Vorjahr schon zu erkennen, setzte sich der positive Trend bei den PFOS Konzentrationen im Klärschlamm weiter fort. Das Qualitätsziel für PFOS wurde im Klärschlamm der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk im Berichtsjahr sicher eingehalten.

## Gewässeruntersuchungen

Insbesondere die Niers, die direkt bzw. indirekt über die Nebengewässer die behandelten Abwässer aus den verbandlichen Kläranlagen aufnimmt, wird regelmäßig chemisch-physikalisch und biologisch an repräsentativen Messstellen vom Verbandslabor untersucht. Rund 25 % der 2017 durchgeführten Untersuchungen bezogen sich auf die Gewässer im Verbandsgebiet.

Im Rahmen des Projektes „Gewässerverträglichkeit von Einleitungen (GVE)“ im Niers-Einzugsgebiet, erfolgte im Berichtsjahr die Bewertung der 2016 durchgeführten Makrozoobenthos-Untersuchungen. Hierbei

wurden ca. 30 Einleitungsstellen im Einzugsgebiet, von der Steinberger Ley bis zur Landesgrenze, betrachtet. Auffälligkeiten, die im unmittelbaren Zusammenhang mit den jeweiligen Einleitungen stehen, wurden nicht festgestellt.

Zusammen mit den zwischen 2009 und 2016 durchgeführten Untersuchungen und der aktuellen Bewertung liegt nun erstmals ein vollständiger Überblick über die Situation des Makrozoobenthos im Umfeld aller Einleitungen (Kläranlagen, Mischwasser, Regenwasser) des Niersverbandes und der Kommunen im gesamten Niers-Einzugsgebiet vor.

Zusätzlich zu den regelmäßigen Gewässeruntersuchungen werden auch projektbezogene Untersuchungen an den Gewässern durchgeführt.

So wird z. B. zusammen mit dem Fachbereich Gewässer seit März 2017 ein Messprogramm zur Prüfung stofflicher Austauschvorgänge zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer durchgeführt. Durch vergleichende, über ein Jahr andauernde Untersuchungen soll an ausgewählten Messstellen die Eindringung von Oberflächenwasser in das Grundwasser bewertet werden.

Überblick über die 2009-2017 durchgeführten Makrozoobenthosuntersuchungen im Rahmen des Projektes Gewässerverträglichkeit von Einleitungen

Untersuchungsjahr	Einzugsgebiet (inklusive der entsprechenden Nebengewässer)	Einleitungsstellen (Kläranlage, Mischwasser, Regenwasser)	Betrachtungsräume (jeweils Betrachtung oberhalb/unterhalb)	Auffälligkeiten (wahrscheinlich einleitungsbedingt)
2009	Nette	42	30	1
2010	Niers-Oberlauf: bis uh KA MG-Neuwerk	160	45	4
2011	Niers-Mittellauf: uh KA-MG-Neuwerk bis oh Gelderner Fleuth	165	74	8
2013	Niers-Unterlauf: Gelderner Fleuth - oh Issumer Fleuth	80	44	8
2014	Niers-Unterlauf: Issumer Fleuth - oh Kervenheimer Mühlenfleuth	50	36	3
2015	Niers-Unterlauf: Kervenheimer Mühlenfleuth - Steinberger Ley	40	36	4
2016	Niers-Unterlauf: uh Steinberger Ley - Landesgrenze	30	19	0
2009-2016	<b>gesamt</b>	<b>567</b>	<b>284</b>	<b>28</b>

Brunnenprobenahme



Ein weiteres Sonderprojekt betraf den „Probenfund“ an der Niers im Bereich der Clörather Mühle. Im Frühsommer 2017 wurden dort im Bereich der Niersböschung eine salzartige Substanz sowie ein mit Flüssigkeit gefüllter Kanister samt Messbecher von der Feuerwehr sichergestellt (siehe auch Abschnitt Gewässerunterhaltung). Die Vegetation rund um die Fundstelle war abgestorben. Die Untersuchungen im Verbandslabor ergaben, dass es sich bei der salzartigen Substanz um verunreinigtes Natriumchlorid handelte. Die Inhaltsstoffe der Flüssigkeit konnten im Verbandslabor, trotz intensiver Untersuchungen, nicht eindeutig identifiziert werden. Weiterführende Spezialuntersuchungen des LANUV NRW ergaben, dass es sich bei den Inhaltsstoffen im Wesentlichen um gelöstes Amphetamin handelte. Aufgrund der Nicht-Verkehrsfähigkeit von Amphetaminen wurde der Fall an die Behörden zur weiteren Ermittlung übergeben.

Ein weiterer Aspekt der Gewässeruntersuchungen war die Bestimmung anorga-

nischer und organischer Spurenstoffe. Obwohl in den letzten Jahren durch die regelmäßigen Untersuchungen der niersrelevanten Spurenstoffe die Datenbasis stetig verbessert wurde, bleiben weiterhin viele Fragen unbeantwortet. Daher hat der Niersverband zusammen mit den Kooperationspartnern, dem Forschungsinstitut für Wasser und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FIW) sowie der Landwirtschaftskammer NRW, einen Förderantrag für ein Forschungsprojekt zur Spurenstoffbilanzierung im Einzugsgebiet der Niers bei der Bundesstiftung Umwelt eingereicht. Als Vorbereitung für diesen Förderantrag wurde in der Niers ein Spurenstoff-Screening auf die Parameter der OGewV, der Watchlist und, in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt, auf ausgewählte Biozide durchgeführt. Ziel des Forschungsprojektes ist es, eine belastbare Stofffrachtbilanzierung zu erstellen, um zukünftig Handlungsoptionen an der Niers hinsichtlich der Wirksamkeit und Kosteneffizienz möglicher Maßnahmen besser bewerten zu können.

Probenfund an der Clörather Mühle



## Gewässergütebericht Niers 2017

Anlässlich seines 90-jährigen Bestehens hat der Niersverband in diesem Jahr einen Gewässergütebericht Niers erstellt. Schwerpunkt des Berichtes ist die Entwicklung der Gewässerqualität der Niers in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Zudem werden die enorme Steigerung der Reinigungsleistung der Kläranlagen, die Entwicklung der Abflusssituation in der Niers und die strukturelle Entwicklung der Niers betrachtet. Im Bericht wird deutlich, dass neben den in den zurückliegenden 90 Jahren erreichten Verbesserungen der Niersbeschaffenheit auch in den nächsten Jahren zahlreiche Herausforderungen durch den Niersverband zu bewältigen sein werden, um den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie näher zu kommen. Der Gewässergütebericht Niers wurde im Rahmen eines Pressetermins am 24.08.2017 der Öffentlichkeit vorgestellt.

## Tatsachenfeststellung / Indirekteinleiter

Zur verursachergerechten Veranlagung der gewerblichen Mitglieder erhebt das Verbandslabor im Rahmen der sog. Tatsachenfeststellung die hierzu erforderlichen analytischen und technischen Daten. Diese Informationen werden zur Beiwertfestsetzung an die Abteilung *Verwaltung und Finanzen* weitergeleitet. Im Berichtsjahr wurden neben der Prüfung von Wasserverlusten rund 60 gewerbliche Mitgliedsunternehmen nach den Vorgaben der Veranlagungsregeln beprobt und untersucht.

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

## Qualitätsmanagement

Da die im Verbandslabor durchgeführten Untersuchungen häufig Bewertungs- und Entscheidungsgrundlagen sind, ist eine hohe Qualität der durchgeführten Arbeiten zwingend erforderlich. Das Verbandslabor betreibt daher schon seit vielen Jahren ein Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“, das bisher die Grundlage für behördliche Zulassungen darstellte.

Inzwischen ist eine Akkreditierung der entsprechenden Fachmodule durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) Voraussetzung für eine Notifizierung durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV-NRW). Daher wurde Ende 2016 der Antrag zur Akkreditierung des Verbandslabors bei der DAkkS eingereicht. Nachdem das Verbandslabor im März 2017 mehrere Tage durch die DAkkS begutachtet wurde, bestätigte diese am 07.08.2017 dem Labor die Kompetenz, Untersuchungen nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durchführen zu können; die spezifischen Untersuchungsbereiche sind in der Akkreditierungsurkunde konkretisiert.

Vorstellung des Gewässergüteberichts Niers durch Prof. Dietmar Schitthelm, Dr. Wilfried Manheller, Dr. Ute Dreyer und Oliver Schöttler (von links nach rechts)



Akkreditierungsurkunde

Nach dieser erfolgreichen Erstakkreditierung wurde der Notifizierungs-Antrag beim LANUV-NRW eingereicht.

Die im Verbandslabor regelmäßig durchgeführten Eignungsprüfungen (Ringversuche) dienen der Überprüfung der Qualität der Analytik im Verbandslabor und werden zudem von der DAkkS gefordert. Dies führte 2016, aufgrund der Akkreditierungsvorbereitungen, zu einer Erhöhung der Teilnahme an notwendigen Ringversuchen. Im Berichtsraum wurden folgende Ringversuche erfolgreich absolviert:

- Ringversuch 7/15 - Anionen in Trinkwasser
- Ringversuch 4/15 TW 01 - Pflanzenbehandlungsmittel (PBSM) in Wasser
- 4. Länderübergreifender Ringversuch - PCB, Kohlenwasserstoffe und TOC in Abfällen
- 41. Länderübergreifender Ringversuch - PAK in Roh- und Trinkwasser
- 42. Länderübergreifender Ringversuch - BTXE/LHKW in Abwasser
- Ringversuch 3-2016 - pH, LF, Färbung, TOC, Ammonium, Nitrit und Nitrat in Wasser
- Ringversuch Contest 2016 Runde CN104 PT-CN-CRED-3c - PAK, PCB, KW, TOC in kontaminierter Bodenmatrix
- Aquacheck 2016 Runde AQ511 PT-AQ-12c - Chrom (VI) in Wasser
- Aquacheck 2016 Runde AQ517 PT-AQ-05 - Metalle in Wasser
- Ringversuch 4-2016 - pH, LF und Färbung in Wasser
- Ringversuch Runde N133 - pH, LF,

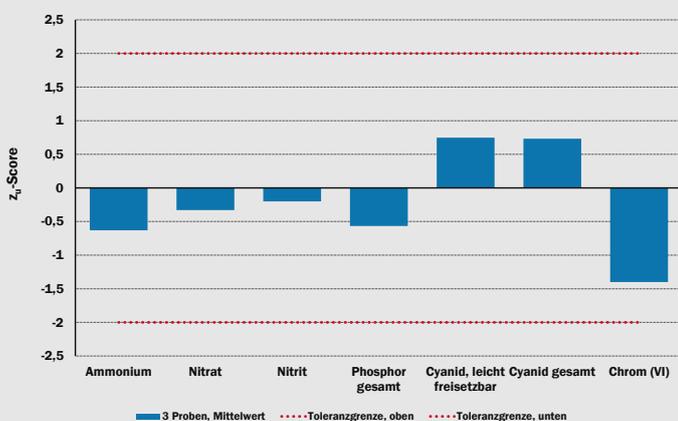
Säurekapazität und Anionen in Wasser

- 43. Länderübergreifender Ringversuch - Ionen in Abwasser
- Aquacheck 2016 Runde AQ519, PT-AQ-17B - Phenol-Index und Cyanide in Wasser
- Aquacheck 2016 Runde AQ519 PT-AQ-32 - Sulfide in Wasser
- 44. Länderübergreifender Ringversuch - Elemente in Abwasser (Diagramm 03)
- Ringversuch PAH-1714 - EOX in Boden
- Ringversuch ERA-581 WP264 - Fluorid D4 in Wasser
- Ringversuch ERA-241 WP264 - Abfiltrierbare Stoffe und Salzgehalt in Wasser
- Ringversuch ERA-867 Soil97 - lipophile Stoffe in Feststoff
- Ringversuch 03-2017 - LHKW und BTEX im Abfall- / Altlastenbereich
- Aquacheck 2017 Runde AQ523 PT-AQ-16 - Trockenrückstand und Glühverlust im Klärschlamm
- 45. Länderübergreifender Ringversuch - KW-Index in Abwasser

Exemplarisch sind die Ergebnisse des Verbandslabors beim 43. Länderübergreifenden Ringversuch „Ionen in Abwasser“ und dem 44. Länderübergreifenden Ringversuch „Elemente in Abwasser“ in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Zudem nahm das Verbandslabor, als Mitglied des Arbeitskreises Analytische Qualitätssicherung (AQS) Ruhrgebiet West, erfolgreich an weiteren Laborvergleichsuntersuchungen teil.

Länderübergreifender Ringversuch „Ionen in Abwasser“



Länderübergreifender Ringversuch „Elemente in Abwasser“





Margit Heinz, Leiterin der Stabsstelle  
Assistenz/Öffentlichkeitsarbeit

# Stabsstelle Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit

**DIE STABSSTELLE ASSISTENZ UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT (AÖ) ARBEITET IM WESENTLICHEN IN ZWEI HAUPTBEREICHEN. SIE IST ZUM EINEN ZUSTÄNDIG FÜR DIE KOMPLETTE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT DES VERBANDES. DER ZWEITE HAUPTAUFGABENBEREICH BEZIEHT SICH AUF DIE LEITUNG, BEGLEITUNG ODER BERATUNG BEI BEREICHS- BZW. ABTEILUNGSÜBERGREIFENDEN PROJEKTEN. IN DER REGEL HANDELT ES SICH HIER UM PROJEKTE IN DER PROZESSORGANISATION, DIE HÄUFIG AN DIE EINFÜHRUNG NEUER SOFTWAREPRODUKTE GEKOPPELT SIND. DIE STABSSTELLE FUNGIERT HIER U. A. AUCH ALS DIENSTLEISTER FÜR DIE ABTEILUNGEN, DIE KEINE KAPAZITÄTEN FÜR EINE EIGENE PROJEKTDURCHFÜHRUNG HABEN. ZUKÜNFTIG SOLL DIESER DIENSTLEISTUNG NOCH WEITER AUSGEBAUT WERDEN.**

## ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Das Jahr 2017 war für die Öffentlichkeitsarbeit geprägt durch das 90-jährige Jubiläum des Niersverbandes. Mit einer Reihe kleinerer und größerer interner und externer Veranstaltungen und Aktionen wurden die Geschichte der Niers und des Niersverbandes sowie die zukünftigen Herausforderungen der Öffentlichkeit, unseren Mitgliedern und den Kolleginnen und Kollegen näher gebracht.

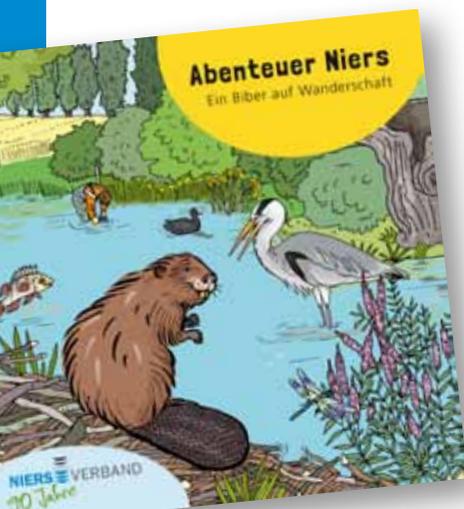
Begleitet wurde dies durch die Vorstellung des neuen Niersverbands-Maskottchens Bennie, der Niers-Biber.

Der Biber, der in Deutschland fast ausgestorben war, hat in den letzten Jahren auch an der Niers wieder seine Heimat gefunden. Als Botschafter für einen naturnahen, lebendigen Fluss hat sich der Niersverband für dieses Maskottchen entschieden.

Den Namen fand Bennie durch einen internen Namenswettbewerb zu Beginn des Jahres. Zukünftig soll der Biber Bennie Kindern und Erwachsenen verschiedene Themen rund um die Niers und den Niersverband näher bringen. Den Anfang macht das Kinderheft „Abenteuer Niers – Ein Biber auf Wanderschaft“. Die Geschichte erzählt die Abenteuer des kleinen Niers-Bibers Bennie, der auf Wanderschaft geht, um sich ein eigenes Zuhause zu suchen. Auf seiner Wanderung schließt der Biber ungewöhnliche Freundschaften, meistert tapfer so manche Gefahr, lernt erstaunliche Dinge über seinen Heimatfluss und erfährt, warum der Niersverband 1927 gegründet wurde. Das Heft wird zukünftig bei allen Veranstaltungen des Niersverbandes kostenlos verteilt.



Das neue Niersverbands-  
Maskottchen, Bennie,  
der Biber



Abenteuer Niers – Ein Biber auf  
Wanderschaft - Cover

## NIERSTHEATERSTÜCK

In den letzten zwei Jahren entwickelte die Mönchengladbacher Regisseurin, Susanne Henke, gemeinsam mit dem Theaterduo „Die Fabulanten“ bzw. Nadja Bükow und Carsten Jensen, ein Theaterstück über die Geschichte der Niers. Die Entstehung des „Niersprotokolls – Vom Lebenslauf eines Flusses“ wurde sowohl fachlich als auch finanziell vom Niersverband gemeinsam mit weiteren Partnern unterstützt.

Mit Puppentheater und Schauspiel, mit Stoff, Objekten und Musik erzählt das „Niersprotokoll“ auf poetische, humorvolle, manchmal wilde und auch traurige Art von der Geschichte und den wechselnden Gesichtern dieses Wasserlaufs und widmet sich der nicht einfachen Beziehung Mensch – Natur.

Der Niersverband beauftragte insgesamt sieben Aufführungen des Theaterstücks, die über das ganze Jahr verteilt entweder zu bestimmten Veranstaltungen kostenlos für die Öffentlichkeit oder auf internen Veranstaltungen, z. B. beim Betriebsfest, aufgeführt wurden. Die Besucherinnen und Besucher waren allesamt begeistert von den Aufführungen.



## NIERSAUSSTELLUNG

Als weitere Besonderheit im Jubiläumsjahr wird eine Ausstellung über die Geschichte der Niers im Niederrheinischen Freilichtmuseum in Grefrath unterstützt. Die Ausstellung wurde am 15. Oktober 2017 durch den Landrat des Kreises Viersen, Dr. Andreas Coenen, und unserem Vorstand eröffnet und läuft noch bis zum 28. Januar 2018.

Niersprotokoll – Vom Lebenslauf eines Flusses



### VERANSTALTUNGEN

Zu den größeren Veranstaltungen gehörte in diesem Jahr ein Tag der offenen Tür, der auf der Kläranlage Kevelaer-Weeze am 24. September 2017 stattfand. Trotz Bundestagswahl nutzten rund 400 Besucherinnen und Besucher die Gelegenheit, die Anlage und den Verband kennen zu lernen.

Neben den klassischen Führungen über die Anlage gab es wieder verschiedene Infostände. Dazu zählten der „Nierszoo“, der einen lebendigen Einblick in die Unterwasserwelt der Niers bot, und die Mikroskopievorführung des Belebtschlammes, aber auch Informationen zur Niers und ihrer naturnahen Umgestaltung anhand von zwei anschaulichen Gewässermodellen. Nicht zu vergessen ist der Ausbildungsstand, bei dem die zwei Azubis Marco Gawellek und Anna Witzdam ihren Ausbildungsberuf aus erster Hand vorstellten. Natürlich gab es auch für den Nachwuchs Unterhaltung, u. a. beim Ausmalen des neuen Niersverbandsmaskottchens Bennie, der Biber. Als besonderes Highlight fanden auch an diesem Tag zwei Aufführungen des Theaterstücks „Niersprotokoll – Vom Lebenslauf eines Flusses“ statt.

An dieser Stelle sei noch einmal allen Beteiligten für Ihren engagierten Einsatz herzlich gedankt.

Anlässlich des Jubiläums hat der Niersverband in diesem Jahr zum ersten Mal besondere Themenführungen für Familien und Senioren unter Leitung von Umweltpädagogin Claudia Goormann angeboten. Dazu gehörte eine kostenlose Gewässerführung für Senioren zum Thema „Die Niers – Wasserstraße, Lebensader, Lebensraum“, die im Bereich des neuen Hochwasserrückhaltebeckens in Mönchengladbach-Geneicken stattfand. Trotz des regnerischen Wetters nahmen rund 20 Interessierte an der Führung teil. Das Feedback der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war durchweg positiv, so dass für das kommende Jahr eine Wiederholung geplant ist.

Speziell für Familien mit Kindern wurde in diesem Jahr, neben der Gewässerführung an der Niers, auch erstmalig eine Führung auf der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk mit Claudia Goormann angeboten. Claudia Goormann ergänzte dabei die Kläranlagenführung mit einem theoretischen Teil, in dem sie spielerisch und sehr anschaulich die Geschichte der Abwasserreinigung, den richtigen Umgang mit Wasser und die Funktion einer Kläranlage den Kindern näher brachte.

Diese Themenführungen fanden zusätzlich zu den kontinuierlich stattfindenden Gruppen- und öffentlichen Führungen statt. Diese wurden auch in diesem Jahr wieder rege in Anspruch genommen. Die öffentli-

Impressionen vom Tag der offenen Tür auf der Kläranlage Kevelaer-Weeze



Seniorenführung mit Umweltpädagogin Claudia Goormann

chen Führungen finden seit einigen Jahren in den Sommermonaten ungefähr monatlich jeweils samstagsvormittags auf den Kläranlagen Mönchengladbach-Neuwerk und Geldern statt. Hierzu kann sich jeder Interessierte anmelden. Ergänzt wird das Angebot durch kostenlose Führungen für angemeldete Gruppen. Dieses Angebot wird überwiegend von Schulen und Kindergärten, aber auch von Interessensgruppen wahrgenommen.

Bei den jedes Jahr stattfindenden öffentlichen Floßfahrten gab es in diesem Jahr als Besonderheit eine Änderung der befahrenen Strecke. Statt wie bisher von Süchteln nach Oedt wurde erstmalig die neue Strecke zwischen Pont und Geldern angeboten. Diese führt durch mehrere renaturierte Abschnitte und bietet den Teilnehmerinnen und Teilnehmern sehr abwechslungsreiche Einblicke in die Nierslandschaft. Weiterhin angeboten wurde die traditionelle Strecke zwischen Schloss Wissen und Weeze. Die Floßfahrten sind sehr beliebt und waren innerhalb kurzer Zeit ausgebucht.

Mit unserem ehemaligen Kollegen Karl-Günter Borg, der die Kläranlagenführungen betreut und Günter Wessels vom Naturschutzbund Deutschland e.V., der die

Floßfahrten begleitet, hat der Niersverband kompetente Partner, die den Besucherinnen und Besuchern den Niersverband und seine Aufgaben verständlich erklären und näher bringen.

Zu den weiteren Veranstaltungen im Jubiläumsjahr gehörte die Teilnahme am Familienfest der Gemeinde Grefrath und Jubiläum des Heimatvereins Oedt an der Burg Uda im September. Neben einem Infostand, bei dem anhand der Gewässermodelle die Hintergründe zur naturnahen Umgestaltung der Niers einfach begreifbar vermittelt wurden, organisierte der Niersverband am Abend die Aufführung des Theaterstücks „Niersprotokoll“ auf der Open-Air-Bühne; ein besonderes Highlight, insbesondere vor der Kulisse der alten Burg Uda.

Fast schon zur Tradition gehörte auch in diesem Jahr wieder die Teilnahme an der Langen Nacht der Industrie, die am 12. Oktober stattfand. Das positive Feedback unterstützt die Entscheidung, auch im kommenden Jahr die Teilnahme zu planen.

Eine besondere Floßfahrt fand im August statt. Bundesumweltministerin Dr. Barbara Hendricks besuchte zusammen mit weite-

**Dr. Hendricks war beeindruckt von der Umgestaltung der Niers**



...wieder, so ist es auch die An-  
gelegenheit, die Umweltministerin  
ganz durch den Niersverband  
geführt werden kann.  
**2,5 Millionen Euro investiert**  
Der Niersverband in die Um-  
gestaltung der Niers, die im  
letzten Jahrzehnt bewirkt  
wurde. Die Kosten für die  
Maßnahmen betragen 2,5  
Millionen Euro. Davon werden  
1,5 Millionen Euro von der  
Bundesregierung übernommen.  
Die Niersverband hat die  
Umsatzsteuer für die Ufer-  
arbeiten übernommen. Die  
Umsatzsteuer beträgt 19 Prozent.  
Die Niersverband hat die  
Umsatzsteuer für die Ufer-  
arbeiten übernommen. Die  
Umsatzsteuer beträgt 19 Prozent.  
Die Niersverband hat die  
Umsatzsteuer für die Ufer-  
arbeiten übernommen. Die  
Umsatzsteuer beträgt 19 Prozent.

Infostand auf dem Familienfest an der Burg Uda



Artikel in den Niederrheinnachrichten zum Besuch von Frau Dr. Barbara Hendricks.



Frau Dr. Barbara Hendricks mit Bennie.

ren interessierten Bürgerinnen und Bürgern den Niersverband in Geldern. Auf der Fahrt von Geldern nach Weeze erläuterte Verbandsvorstand Prof. Dietmar Schitthelm das Konzept des Masterplans Niersgebiet.

Die Ministerin zeigte sich beeindruckt von der positiven Entwicklung in der Umgestaltungsmaßnahme. Auch das neue Maskottchen Bennie durfte nicht fehlen.

### SCHULKOMMUNIKATION UND NACHWUCHSKRÄFTEWERBUNG

Bei der Nachwuchskräftewerbung und Schulkommunikation unterstützt die *Öffentlichkeitsarbeit* die Abteilung *Personal und Soziales*. Neben den regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen, wie z. B. Ausbil-

dungsmessen und Berufsinformationstage, fanden auch Gespräche mit verschiedenen kommunalen Wirtschaftsförderungen statt, um hier weitere Kontakte zu knüpfen. So unterstützt der Niersverband in diesem Jahr ein durch die WFMG vermitteltes Projekt mit einer Mönchengladbacher Gesamtschule, in dem den Schülerinnen und Schülern näher gebracht werden soll, welche Erwartungen ein Unternehmen an Schul- und Studienabgänger hat.

### PRESSARBEIT

Die Besonderheit des Jubiläumsjahres hat ihren Niederschlag auch in den Presseberichten gefunden. In zahlreichen Artikeln wurde die Niers und ihre Geschichte aufgenommen. Aber auch aktuelle Ereignisse und Themen des Niersverbandes wurden zahlreich aufgegriffen.

Auswahl an Presseartikeln

## Im Wandel: Ein Fluss im Laufe der Zeit

Die Region zwischen Klève und Mönchengladbach mag zwar Niederlande heißen. Aber neben dem Rhein, der dem Gebiet seinen Namen gibt, ist es vor allem ein Fluss, der die Region prägt: die Niers. Für die Niederländer ist der Nebenfluss der Maas ein Stück Heimat.



Die Sonderausstellung „Die Niers – Ein Fluss im Laufe der Zeit“ ist noch bis zum 28. Januar im Obergeschoss der Deutscher Zentrale zu sehen. Der Besuch der Ausstellung ist kostenlos. Besucher brauchen nicht über weite Strecken wie ein Kanal aus. Historische Pläne des Niersgebietes sind die abwechslungsreiche Geschichte des Flusses angeht. „Die Niers ist ein wandelbarer Fluss“, sagt Dr. Barbara Hendricks aus Lohrath. Mitarbeiter des Niersverbandes sind Experten der Ausstellung.

Zum ersten Mal erwähnt wird die Niers auf einem römischen Wehrplan aus dem zweiten oder dritten Jahrhundert. Das Original steht im Römischen Laubmoos in Bonn. Eine Fotografie des Wehres ist in der Ausstellung zu sehen.

Seitdem haben sich Lage, Länge und Aussehen der Niers immer wieder verändert. Auf die letzten

Gründungs- und Lebenszeiten der Niers sind die letzten Jahre des 19. Jahrhunderts bis zu einer neuen Verformung der Staute der Niers geprägt und für eine erheblich verbesserte Wasserversorgung verantwortlich. Das geht aus dem „Gewässergüterbericht Niers 2017“ hervor, den der Niersverband zum 100-jährigen Jubiläum präsentiert. Eine Karte des Niers zeigt die Entwicklung des Niers im Laufe der Zeit. Die Karte zeigt die Niers im Jahr 1800, die Niers im Jahr 1900 und die Niers im Jahr 2017. Die Karte zeigt die Niers im Jahr 1800, die Niers im Jahr 1900 und die Niers im Jahr 2017.

Die Karte des französischen Kartographen Adrien Baillet-Latour von 1800 zeigt die Niers als einen mächtigen Fluss, der sich von der Maas bis zur Nordsee erstreckte. Die Karte zeigt die Niers im Jahr 1800, die Niers im Jahr 1900 und die Niers im Jahr 2017.

Die Karte des französischen Kartographen Adrien Baillet-Latour von 1800 zeigt die Niers als einen mächtigen Fluss, der sich von der Maas bis zur Nordsee erstreckte. Die Karte zeigt die Niers im Jahr 1800, die Niers im Jahr 1900 und die Niers im Jahr 2017.

Auf knapp zwölf Prozent ihrer 106 Kilometer Länge auf dem rechten Ufer ist der Fluss heute renaturiert. In den nächsten Jahren sollen es 70 Prozent werden. Und es bleibt die Niers auch wichtig, was sie immer war: ein Fluss im Wandel.

Themenabend Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes. Ein Abend zum Thema: Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes. Ein Abend zum Thema: Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes.

Themenabend Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes. Ein Abend zum Thema: Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes. Ein Abend zum Thema: Die Niers und die Bedeutung der Niers für die Zukunft des Niersgebietes.

## Niersverband präsentiert Gütebericht

Die Niers ist erheblich reiner, dennoch bleibt viel zu tun



Prof. Dr. Dietmar Schitthelm, Vorstand des Niersverbandes, und Dr. Wilhelm Mattheis, Leiter der Abteilung Gewässer und Lebensräume, präsentieren den Gütebericht der Niers. Die Niers ist erheblich reiner, dennoch bleibt viel zu tun.

Der Gütebericht zeigt die Entwicklung der Niers im Laufe der Zeit. Die Niers ist erheblich reiner, dennoch bleibt viel zu tun.

Der Gütebericht zeigt die Entwicklung der Niers im Laufe der Zeit. Die Niers ist erheblich reiner, dennoch bleibt viel zu tun.

Der Gütebericht zeigt die Entwicklung der Niers im Laufe der Zeit. Die Niers ist erheblich reiner, dennoch bleibt viel zu tun.

## PROJEKTMANAGEMENT

### Dokumentenmanagementsystem (DMS)

Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zum papierlosen Büro ist die verbandsweite Einführung eines Dokumentenmanagementsystems (DMS). In ihm werden elektronische Dokumente effizient und datenbankgestützt verwaltet sowie mit zusätzlichen Metadaten zur näheren Beschreibung versehen. Dies ermöglicht die Handhabung großer Informationsmengen und einen direkten Zugriff auf einzelne Dokumente und Dokumentgruppen. Zusätzlich können Dokumente revisionssicher archiviert werden.

Im Vergleich zur bisherigen Dokumentenablage im Windows-Explorer ergeben sich durch die Nutzung eines Dokumentenmanagementsystems eine Reihe von Vorteilen, die einen Mehrwert im Tagesgeschäft und in der Projektarbeit bringen. Mithilfe eines Dokumentenmanagementsystems werden Dokumente nicht nur in einer für jedes Sachgebiet einheitlichen Ablagestruktur strukturiert gespeichert, so dass ein Auffinden von Dokumenten auch im Abwesenheitsfall des zuständigen Bearbeitenden möglich ist. Die vielfältigen Suchen (Volltextsuche, Suche über die vergebenen Meta-

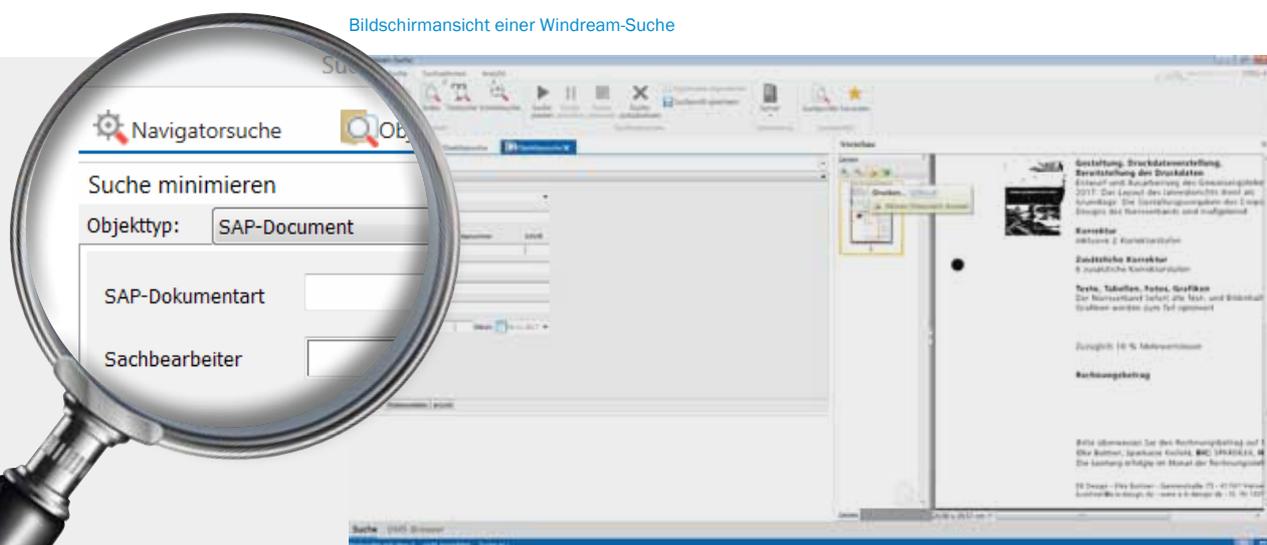
daten, Suche über die Dokumentenablagestruktur und Weitere) gehen weit über die Suchmöglichkeiten im „Windows-Explorer“ hinaus. Dies erleichtert und vereinfacht das Auffinden von Dokumenten erheblich.

Aus einer Vielzahl an verschiedenen DMS-Softwareprodukten wurde die Software „windream“ der gleichnamigen windream GmbH für die verbandsweite Einführung ausgewählt.

Neben den oben aufgeführten Funktionen eines DMS bietet „windream“ den Vorteil einer kompletten Integration in das Windows-Betriebssystem, so dass die Bedienung der Software für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter keine größere Umstellung erfordert.

Als erstes Sachgebiet beim Niersverband hat der *IT-Einkauf* in der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* Dokumente in „windream“ abgelegt. Seit November des vergangenen Jahres setzt der Sachbereich *Modelltechnik* in der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* „windream“ als Dokumentenmanagementsystem ein. Mit Ausnahme der fachsoftwarespezifischen Dateien werden sämtliche Dokumente des Sachbereichs in „windream“ abgelegt. Zu diesem Zwecke wurden in einem vorherigen Projekt eine neue Dokumentenablagestruktur mitsamt der zu erfassenden Metadaten für die Dokumente und Ordner des

Bildschirmansicht einer Windream-Suche



Sachbereichs erarbeitet, die im Anschluss in „windream“ hinterlegt worden sind. Nach einigen anfänglichen Anpassungen und Ergänzungen der in windream auswählbaren Metadaten arbeitet der Sachbereich *Modelltechnik* nun produktiv mit dem System. Seit Frühling dieses Jahres ist „windream“ zudem im Sachgebiet *Finanzbuchhaltung* in der Abteilung *Verwaltung und Finanzen* im Einsatz. Im Zuge des Projektes „Digitale Rechnungsbearbeitung“ werden Eingangsrechnungen durch Einscannen digitalisiert und über eine technische Schnittstelle automatisiert in „windream“ abgelegt. Darüber hinaus werden zentrale Metadaten zu den Eingangsrechnungen über eine Schnittstelle in SAP ausgelesen, nach „windream“ übertragen und dem entsprechenden Dokument beigefügt.

Im Rahmen eines kleineren Projektes ist die digitale Ablage der papierbasierten Dokumente aus dem Posteingang und Postausgang der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* in „windream“ realisiert worden. Papierbasierte Dokumente werden seit Mai 2017 eingescannt und mit den entsprechenden Metadaten in „windream“ abgelegt.

Im kommenden Jahr liegt der Fokus vor allem auf der Betreuung der laufenden „windream“-Projekte und der Umsetzung der Vorgaben aus dem E-Government-Gesetz NRW.

### **Aufbau einer zentralen Adressverwaltung mit der Software „cobra CRM Plus“**

Das Ziel dieses Projektes ist der Aufbau eines zentralen, digitalen Adressregisters, in dem zukünftig alle Adressen des Niersverbandes verwaltet und gepflegt werden. Hierzu wird die Software „cobra CRM Plus“ eingesetzt, die nicht nur eine Adressdatenbank zur Verfügung stellt, sondern eine Vielzahl an verschiedenen Funktionen zur weiteren Adressbearbeitung und -verwendung anbietet. Im bisherigen Projektverlauf wurden die Adressen der Abteilungen *Abwasser, Gewässer und Labor* sowie der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* und des Vorstandssekretariats in die Datenbank überführt, so dass aktuell über 3.150 Adressdatensätze vorhanden sind. Zudem werden Angaben zum Gewerbezentralregisterauszug mit dem jeweiligen Adressdatensatz im System hinterlegt.

Bislang wurden die Adressen von jedem Sekretariat einzeln in die Datenbank von „cobra CRM Plus“ eingegeben und gepflegt. Da der weitere Projektverlauf die Ausweitung des Einsatzes von „cobra CRM Plus“ auf die bislang noch nicht beteiligten Abteilungen und Stabsstellen vorsieht, ist eine Umstrukturierung und Bündelung der Prozesse zur Adresseingabe und -pflege sinnvoll.



Aus diesem Grunde ist für das kommende Jahr die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle zur Adresseingabe und -pflege beim Niersverband geplant. Zukünftig sollen diese Aufgaben zentral von einigen wenigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beim Niersverband wahrgenommen werden. Hierdurch soll vor allem eine einheitliche Pflege der Adressdaten in der cobra-Datenbank und eine konsistente Datenhaltung sichergestellt werden. Vor Umstellung der Prozesse ist eine umfassende Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter samt Vorstellung der zukünftigen Prozessabläufe geplant.

Die Übernahme von Adressen aus Abteilungen und Stabsstellen, die bislang noch nicht in das Projekt eingebunden waren, wird erst nach erfolgreicher Einrichtung der zentralen Koordinierungsstelle für Adresseingabe und -pflege fortgeführt.

Neben der Einrichtung der zentralen Koordinierungsstelle ist für das kommende Jahr der Wechsel von der aktuell eingesetzten, veralteten Softwareversion hin zur neuesten Version von „cobra CRM Plus“ sowie eine komplette Überarbeitung der Berechtigungsstruktur geplant.

### Projektmanagementprozesse beim Niersverband

Ziel des Projektes „Einführung von Projektmanagementprozessen in der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik*“ (Laufzeit März 2016 - Januar 2017) war die Implementierung von effizienten und strukturierten Abläufen bei der Bearbeitung von Projekten in der Stabsstelle. Hierzu zählen neben der Vorbereitung, Planung und Realisierung von Projekten deren Dokumentation, Controlling und Risikoabschätzung. Die Umsetzung der Projektmanagementprozesse in der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* erfolgt mithilfe der Multiprojektmanagement-Software „Projektron BCS“, die seit Januar 2017 offiziell von der Testphase in den Produktivbetrieb übernommen wurde.

Seitdem hat sich der Anwenderkreis über die Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* hinaus vergrößert: Derzeit arbeiten ebenfalls vereinzelte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung *Personal und Soziales*, der Stabsstelle *Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit* sowie des Sachgebietes *Technische Dienste* in der Abteilung *Abwasser* mit Projektron BCS oder rufen projektrelevante Informationen über die Software ab.

Eingabemaske in Cobra



Aus diesem Grunde wurde das ursprüngliche Projekt, das sich allein auf die Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* bezog, mit dem Start der Produktivphase im abteilungs- und stabstellenübergreifenden Anschlussprojekt „Projektmanagementprozesse beim Niersverband“ fortgesetzt. Die Projektleitung übernimmt hierbei die Stabsstelle *Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit*.

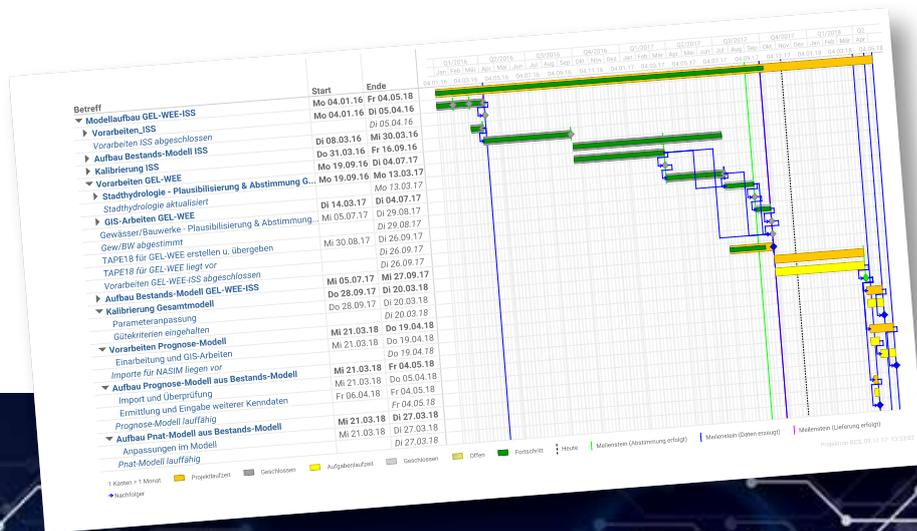
Zudem wurde die Software bislang als ASP-Mietsystem in der Startversion verwendet. Aufgrund der steigenden Anwenderzahlen ist im Oktober dieses Jahres Projektron BCS auf einem hauseigenen Server in der Vollversion installiert worden. Im Vergleich zur Startversion bietet die Vollversion eine Vielzahl neuer Funktionen, die eine sinnvolle Ergänzung für die tägliche Projektarbeit darstellen. Nach erfolgreicher Datenübernahme aus dem ASP-Mietsystem und der Konfiguration steht Projektron BCS in der Vollversion seit Ende Oktober dem Anwenderkreis zur Verfügung.

**Beratende Unterstützung bei Projekten in anderen Abteilungen**

Neben den bereits näher vorgestellten Projekten unterstützt die Stabsstelle *Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit* derzeit beratend die Abteilung *Personal und Soziales* bei der Koordination der Projekte „Bewerbungsmanagement“ und „Entwicklung einer neuen Dokumentenablagestruktur“. Ziel des Projektes „Bewerbungsmanagement“ ist die Implementierung einer neuen Bewerbungsmanagementsoftware sowie die Überarbeitung der hiermit verbundenen Arbeitsprozesse und -abläufe zur Besetzung freier Stellen beim Niersverband. Gegenstand des zweiten Projektes ist die Entwicklung einer neuen Dokumentenablagestruktur für die Abteilung *Personal und Soziales*.

Die Beratung und Unterstützung der Abteilung *Personal und Soziales* durch die Stabsstelle *Assistenz und Öffentlichkeitsarbeit* wird auch im kommenden Jahr für beide Projekte fortgesetzt.

Das Gantt-Diagramm wird in Projektron automatisch erstellt





Beate Weber, Abteilungsleiterin  
Personal und Soziales

# Personal und Soziales

**DAS JAHR 2017 WAR FÜR DIE ABTEILUNG *PERSONAL UND SOZIALES* NEBEN DEN LAUFENDEN ARBEITEN GEPRÄGT DURCH DIE INITIIERUNG UND UMSETZUNG ZAHLEICHER PROJEKTE.**

## **GESUNDHEITSMANAGEMENT**

Für den Niersverband ist es wichtig, seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter möglichst voll und langfristig gesund zu halten. Es ist demnach als Niersverband auch nur konsequent, in die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu investieren. Dies wird durch die Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements bewerkstelligt. Eine neue Mitarbeiterin in der Abteilung *Personal und Soziales* ist deshalb unter anderem für diesen Bereich zuständig. Erste Schritte wurden bei dem breiten Spektrum an Themen des betrieblichen Gesundheitsmanagements bereits gemacht.

## **FACHKRÄFTEMANGEL ENTGEGENWIRKEN**

Die demographische Entwicklung erschwert zunehmend die Schließung personeller Lücken. Der gezielte Ausbau von betriebli-

chen Fort- und Weiterbildungen bietet neben anderem eine Chance, dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Im Rahmen der Nachfolgeplanung von Führungspositionen fördert deshalb der Niersverband unter anderem, nach interner Ausschreibung und einem professionellen Auswahlverfahren, ab diesem Jahr drei junge Mitarbeiter bei ihrer Meisterausbildung zum Abwassermeister. Die Meisterschüler werden während ihrer Ausbildung von der Fachabteilung *Abwasser* eng begleitet und so auf ihre zukünftige Aufgabe sehr gut vorbereitet.

## **BEWERBERMANAGEMENT**

Die Suche, Auswahl und Einstellung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind zentrale Erfolgsfaktoren der Zukunft. Es ist wichtig, von Beginn an die richtigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu finden. Mehr denn je sind Professionalität und der gezielte Umgang mit Bewerbern und Bewerberinnen beim Auswahlpro-



zess gefragt. Es ist deshalb sinnvoll, den Prozess der Stellenbesetzung durch qualifiziertes Personal zu steuern und damit Personalentscheidungen immer weiter zu optimieren. Aus diesem Grund wurde innerhalb der Abteilung *Personal und Soziales* in einem neuen Sachgebiet das Personal für diese Aufgabe gebündelt. Es ist zudem notwendig, zur Unterstützung des Personalbeschaffungsprozesses ein modernes flexibles Bewerbermanagementsystem anzuschaffen und einzuführen. Hierfür wurde ein aufwendiges Auswahlverfahren für eine geeignete Software in den letzten Monaten durchgeführt. Die Einführung ist für 2018 geplant.

### SONSTIGE PROJEKTE

Wie im letzten Jahresbericht bereits erwähnt, führt der Niersverband ein neues Entgeltabrechnungssystem ein. Viele Phasen der Einführung haben wir bereits hinter uns gebracht. Wir stehen nun kurz vor der Softwareinstallation und dem Parallelbetrieb von Alt- und Neusystem. Ab dem Jahr 2018 steht das System dann aktiv zur Verfügung.

### BESCHÄFTIGTE

Die Zahl der Beschäftigten stellt sich am Ende des Berichtsjahres wie folgt dar: 374 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

### AUSBILDUNG BEIM VERBAND

Um den Fachkräftenachwuchs zu sichern, bildet der Niersverband in momentan acht verschiedenen Ausbildungsberufen aus und fördert sechs Studierende verschiedener technischer Fachrichtungen.

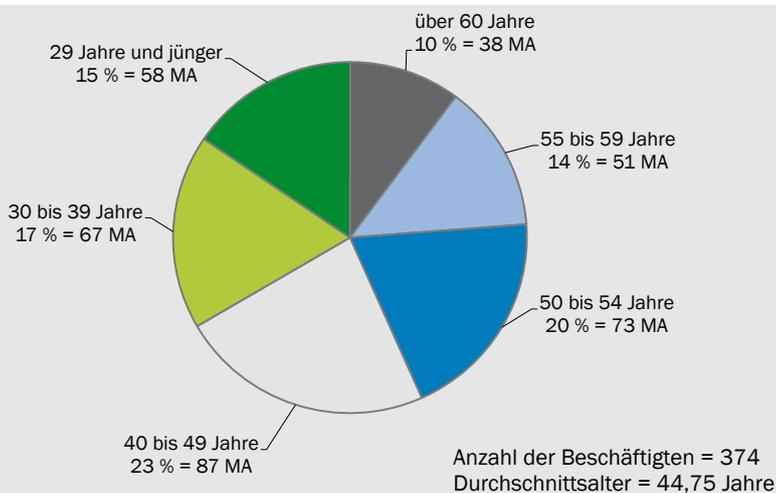
In diesem Jahr haben zwei Auszubildende (ein Metallbauer und eine Fachkraft für Abwassertechnik) ihre Ausbildung beim Niersverband erfolgreich absolviert.

Im August konnten vier neue Auszubildende (zwei Wasserbauer, eine Fachkraft für Abwassertechnik, eine Verwaltungsfachkraft) beim Niersverband begrüßt werden. Der Niersverband bildet damit momentan insgesamt 18 junge Menschen aus. Auch für das Jahr 2018 sind die Einstellungsverfahren für die neuen Auszubildenden nahezu abgeschlossen.

Insgesamt wird zum Oktober des Berichtsjahres in folgenden Berufen ausgebildet:

- Bauzeichner/in
- Elektroniker/in für Betriebstechnik
- Fachkraft für Abwassertechnik
- Informatikkauffmann/-frau
- Industriemechaniker/in
- Metallbauer/in, Fachrichtung Konstruktionstechnik
- Verwaltungsfachangestellte/r
- Wasserbauer/in

Altersaufbau beim Niersverband



Azubis beim Niersverband



### JUBILÄEN

Während des Berichtszeitraumes vollendeten 25 Beschäftigungsjahre:

- Daniel Jozefow, Betriebsschlosser in AW-B Mitte
- Christian Steinhauser, Bauzeichner in AW-PG
- Jonny René Gieres, Schlosser in AW-B Süd
- Friedrich Stelten, Fahrer in AW-E
- Georg Kloppenburg, Diplom-Ingenieur in AW-A
- Sabine Niemöller, Diplom-Ingenieurin in GL-L
- Rainer Wiemann, Schlosser in AW-B Mitte
- Hans-Peter van Loveren, Ver- und Entsorger in AW-B Nord
- Uwe Nickschas, Ver- und Entsorger in AW-B Süd
- Detlef Carl, Ver- und Entsorger in AW-B Süd
- Norbert Moertter, Diplom-Ingenieur in AW-BI
- Marion Wende, Verwaltungsfachangestellte in VF

### PERSONALRAT

Der Personalrat setzt sich wie folgt zusammen:

#### bis zum 14.09.2017

- Jürgen Heisters (Vorsitzender)
- Jürgen Bleibel (erster stellvertretender Vorsitzender)
- Sebastian Rösner (zweiter stellvertretender Vorsitzender)
- Michael Gipmann (dritter stellvertretender Vorsitzender)
- Norbert Elders (vierter stellvertretender Vorsitzender)
- Dirk Bongardt (fünfter stellvertretender Vorsitzender)
- Engelbert Denneborg
- Jacqueline Nilges
- Roland Kempkes

#### ab dem 15.09.2017

- Jürgen Heisters (Vorsitzender)
- Jürgen Bleibel (erster stellvertretender Vorsitzender)
- Michael Gipmann (zweiter stellvertretender Vorsitzender)
- Norbert Elders (dritter stellvertretender Vorsitzender)
- Dirk Bongardt (vierter stellvertretender Vorsitzender)
- Engelbert Denneborg
- Jacqueline Nilges
- Manuela Fürst
- Roland Kempkes

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim Tag der offenen Tür auf der Kläranlage Kevelaer-Weeze



### SCHWERBEHINDERTEN- VERTRETER

Die Schwerbehindertenvertreterin ist Jeanette Ehmke. Ihre erste Stellvertreterin ist Sandra Krieger.

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

### GLEICHSTELLUNGS- BEAUFTRAGTE

Das Amt der Gleichstellungsbeauftragten wird durch Anita Blankenstein ausgeübt. Ihre Stellvertreterin ist Margit Heinz.

### ARBEITSSICHERHEIT

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

#### **Persönliche Schutzausrüstung/ Arbeitsschutzkleidung**

Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) bzw. Arbeitskleidung ist nach wie vor ein vorrangiges Thema. Aufgrund neuer Erkenntnisse

wurde durch die verantwortliche Explosionsfachkraft darauf hingewiesen, dass die Arbeitsschutzkleidung nicht den novellierten Rechtsnormen entspricht. Hierbei ist insbesondere die Ableitfähigkeit (ESD) ein wichtiges Kriterium. Daher wurden kurzfristig Trageversuche mit neuen Wetterjacken und Elektrikerbekleidung initiiert. Die Ergebnisse stehen noch aus. Auch ein ESD-Winterstiefel muss noch gefunden werden. Hierzu finden Trageversuche noch in dieser Winterperiode statt.

#### **Elektronische Unterweisungen**

Der Niersverband hat die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen 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 Arbeitsschutzgesetz 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, Erftverband) 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 „Wissens-

Engelbert Denneborg bei der Löschübung auf der Kläranlage Geldern



test“ dokumentiert, dass die Inhalte der Unterweisung verstanden worden sind. In 2017 sind vorhandene Module sowie der Fragen- und Antwortenkatalog aufgrund der Rückmeldungen der Kollegen/innen überarbeitet und korrigiert worden. Die Quote für die erfolgreiche Teilnahme liegt beim Niersverband bei nahezu 100 %.

**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/jede Mitarbeiter/in als Brandschutzhelfer einsetzbar ist. Bei Betriebsstellen mit erhöhtem Publikumsverkehr – Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk, Verwaltung Viersen und Kläranlage Geldern – sind darüber hinaus noch Evakuierungshelfer notwendig, um Betriebsfremde bei einem Brandfall schnell aus Gefahrenbereichen bringen zu können. Diese sind noch zu beauftragen. In 2017 sind insgesamt 201 Mitarbeiter/innen geschult worden.

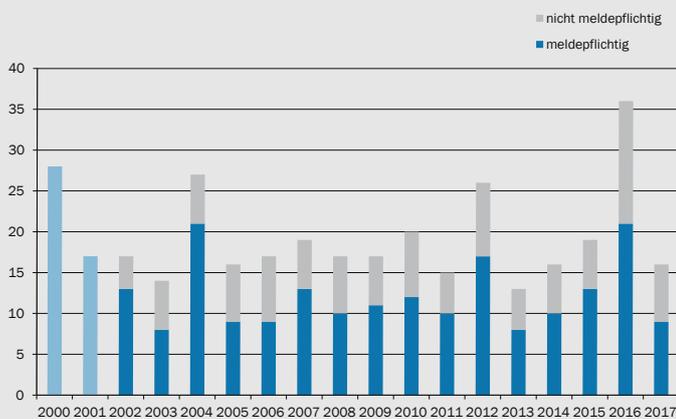
**Unfallstatistik**

Nach dem letzten Jahr ist in 2017 eine deutliche Abnahme der Unfälle zu verzeichnen. Die Anzahl von neun meldepflichtigen Unfällen zeigt, dass die intensivierete Unterweisung Früchte trägt. Insgesamt ereigneten sich vier Wegeunfälle, bei denen die Niersverbands-Mitarbeiter/innen als Verkehrsteilnehmer unverschuldet beteiligt waren.

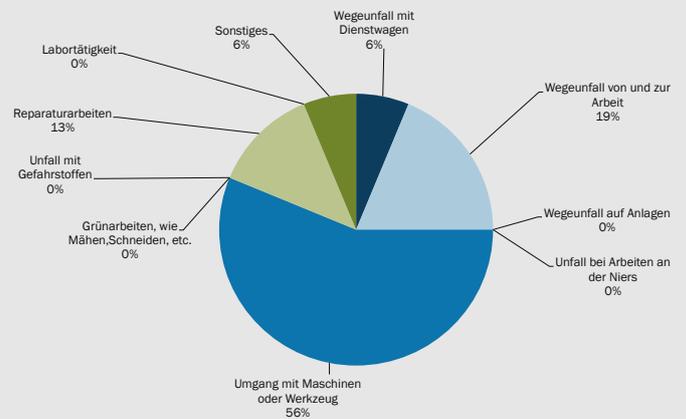
Auffälligkeiten in der Verteilung der Unfallursachen sind nicht auszumachen.

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 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen für dieses Thema. Die in die Arbeitssicherheit investierten Zeit und Geldmittel sind nicht zusätzliche Kosten. Sie erhöhen nicht nur den Arbeits- und Gesundheitsschutz für alle Beschäftigten, sondern zusätzlich die Produktivität, indem sie Fehlzeiten durch Unfälle minimieren helfen.

Unfallstatistik des Niersverbandes (Arbeits- und Wegeunfälle)



Verteilung der Unfallursachen





Thomas Koenig, Leiter der Stabsstelle  
Informations- und Modelltechnik

# Stabsstelle Informations- und Modelltechnik (IMT)

**DIE STABSSTELLE *INFORMATIONSS- UND MODELLTECHNIK* UNTERTEILT SICH IN DIE SACHBEREICHE *SOFTWARETECHNIK, SYSTEMINTEGRATION, IT-EINKAUF UND MODELLTECHNIK*. IM FOLGENDEN WERDEN DIE AKTUELLEN ARBEITEN AUS DEM BEREICH DER MODELLTECHNIK VORGESTELLT.**

## **SACHBEREICH MODELLTECHNIK HYDROLOGIE**

### **Niederschlagswassereinleitungen in Gewässer**

Die Gewässer im Niersverbandsgebiet haben mit der Ableitung von Niederschlagswasser aus versiegelten Bereichen der Siedlungsräume eine wichtige Funktion. Über Einleitungen gelangt das Wasser in die Niers und ihre Nebengewässer. Resultierende hydraulische und stoffliche Belastungen sind laut Wasserrahmenrichtlinie so zu begrenzen, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes nicht eingeschränkt wird (EU-WRRL - Europäisches Parlament und Rat 2000; Masterplan Gewässerverträglichkeit von Niederschlagswassereinleitungen 2009).

### **Nachweis der Gewässerverträglichkeit**

Das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Oberflächengewässer bedarf laut Wasserhaushaltsgesetz einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Vorzuweisen ist ein Nachweis zur Gewässerverträglichkeit der Einleitung (Wasserhaushaltsgesetz 2009). Die einzuhaltenden Qualitätsziele beruhen auf den Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Die Bezirksregierung

prüft den eingebrachten Antrag hinsichtlich der Gewässerverträglichkeit der Einleitung sowie der Auswirkungen auf das Einleitgewässer.

Die Merkblätter BWK-M3 und BWK-M7 des Bundes für Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau bilden dabei das anerkannte technische Regelwerk zur Beurteilung der Beeinflussung des Gewässers durch Niederschlagswassereinleitungen.

Beschrieben sind Basis-Grenzwerte und Häufigkeits-Dauer-Grenzwerte für die hydrologische, hydraulische und stoffliche Nachweisführung. So ist der hydrologische Nachweis erfüllt, wenn der ein-jährliche Hochwasserabfluss inklusive der Niederschlagswassereinleitungen den potenziell natürlichen, zwei-jährlichen Abfluss nicht überschreitet. Der hydraulische Nachweis lässt sich über die kritische Sohlschubspannung führen. Nachzuweisen ist, dass diese nicht zur Erosion des natürlicherweise vorhandenen Sohlsubstrates führt. Der stoffliche Nachweis erfolgt - so nicht über Messungen/Messkampagnen dokumentiert - über die Berechnung der Sauerstoff-/Ammoniak-Konzentrationen mittels Langzeitsimulation (BWK-M3/BWK-M7 - Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. 2001/2008).

**Modelltechnische Nachweisführung - Niederschlag-Abfluss-Modellierung**

Die Arbeiten zum Gewässerverträglichkeitsnachweis werden von der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* durchgeführt - in Abstimmung mit der Abteilung *Abwasser* und den jeweiligen Kommunen/Verbänden. Technisches Werkzeug ist die Niederschlag-Abflussmodellierung. Durch sie lassen sich die hydrologischen Prozesse natürlicher wie städtischer Einzugsgebiete gebietsspezifisch abbilden und beurteilen.

Verwendete Software ist das Programm NASIM der Aachener Firma Hydrotec. Die Niederschlag-Abflussmodellierung erfolgt

GIS-gestützt. Bedingt durch die Komplexität der betrachteten hydrologischen Zusammenhänge und vielfältigen Eingangsdaten ist die Modellierung mit hohem zeitlichem Aufwand verbunden und geht mit der Erzeugung großer Datenmengen einher. Neben der Definition der Nachweisgrößen, der Modellauswahl, der Festlegung des Nachweisraumes und der Datenerhebung gehören die Modellierung des Ist-Zustandes, die Kalibrierung und Verifizierung, die Ableitung eines Entwicklungszieles, der Nachweis des Prognosezustandes und die Ergebnisbewertung und Berichtslegung zu den wesentlichen Arbeitsschritten. Die Nachweisführung der Einleitungen des Niersverbandes erfolgt modelleinzugsgebietsweise.

Übersicht über die aktuell bearbeiteten Modelle

	OED-PEL	PEL-GEL	GEL-WEE	AMA	
Natürliche Modelleinzugsgebietsfläche	81 km <sup>2</sup>	110 km <sup>2</sup>	319 km <sup>2</sup>	6 km <sup>2</sup>	
Gemeinden (mit größten Anteilen)	Grefrath Kempen Tönisvorst Viersen	Wachtendonk Straelen Geldern Kempen	Geldern Kevelaer Weeze Issum	Straelen	
Wasser- & Bodenverbände	Mittlere Niers	Mittlere Niers Straelener Veen Gelderner Fleuth	Issumer Fleuth Gelderner Fleuth Baaler Bruch	Straelener Veen	
Anzahl städtischer Einleitungen (EL)	1 Kläranlagen-EL 6 Mischwasser-EL 21 Regenwasser-EL	2 Kläranlagen-EL 2 Mischwasser-EL 48 Regenwasser-EL	5 Kläranlagen-EL 10 Mischwasser-EL 169 Regenwasser-EL 3 Sonstige EL	1 Kläranlagen-EL 1 Mischwasser-EL 6 Regenwasser-EL	
Pegel (Z – Zufluss)	Oedt (Z) Vooßendyk Pellmannssteg	Pellmannssteg (Z) Haus Langenfeld (Z) Veert Heerenvenweg Geldern	Geldern (Z) Hartefelder Dyck Lookdyck Gelinter Nieukerk Kapellen Weeze	-	
Hauptgewässer	Name	Niers	Niers	Niers	Amandusbach
	Länge	9,7 km	16,5 km	18 km	4 km
	Gefälle	0,03 %	0,03 %	0,04%	0,52 %
Größere Nebengewässer	Schleck Seitenkanal Grefrath Kleine Schleck Fliethbach	Hauptentwässerungskanal Kleine Niers Nierskanal Nette (Zufluss)	Gelderner Fleuth Vreysche Ley Issumer Fleuth Nenneper Fleuth Dondert	Breiter Weg Graben Brückener Abzugsgraben Graben 061 Kahlenbeek	

**Aktueller Bearbeitungsstand in der Modelltechnik**

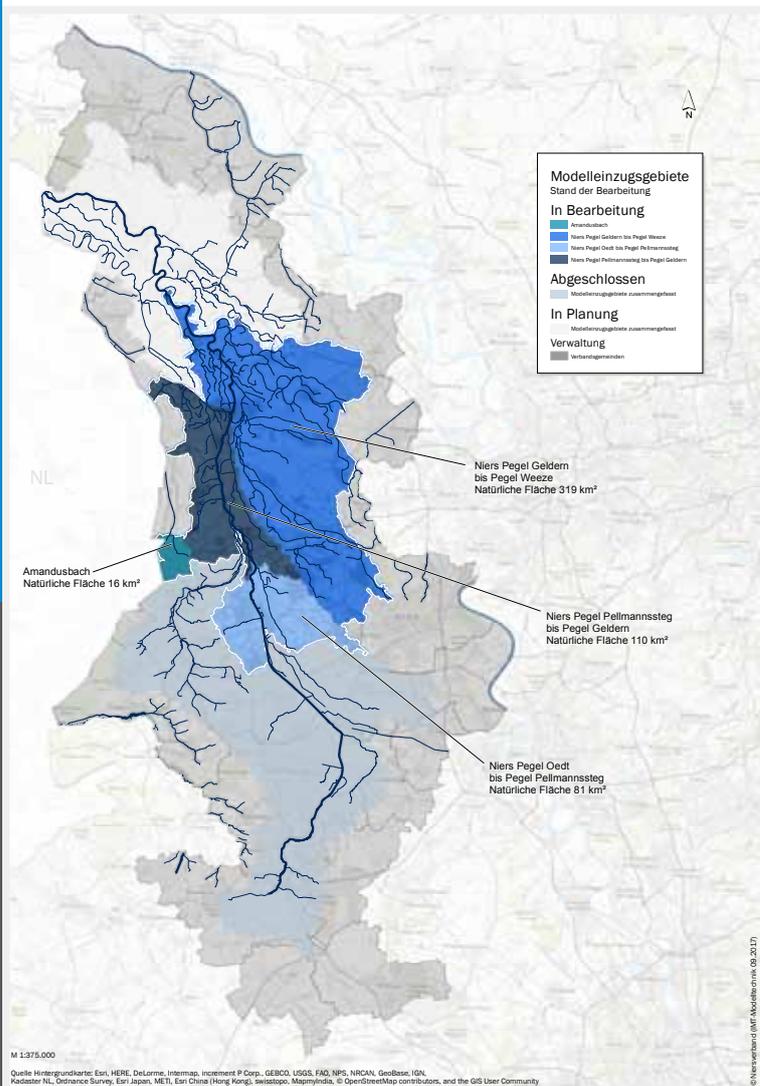
Von 2010 bis 2016 wurden folgende Niederschlag-Abfluss-Modelle bereits aufgebaut:

- Oberlauf Niers bis zum Pegel Bettrather Dyck (2010-2014)
- Nette (2011-2014)
- Niers von Pegel Bettrather Dyck bis Pegel Oedt (2011-2015)
- Issumer Fleuth (2012-2016)
- Gelderner Fleuth (2015-2016)

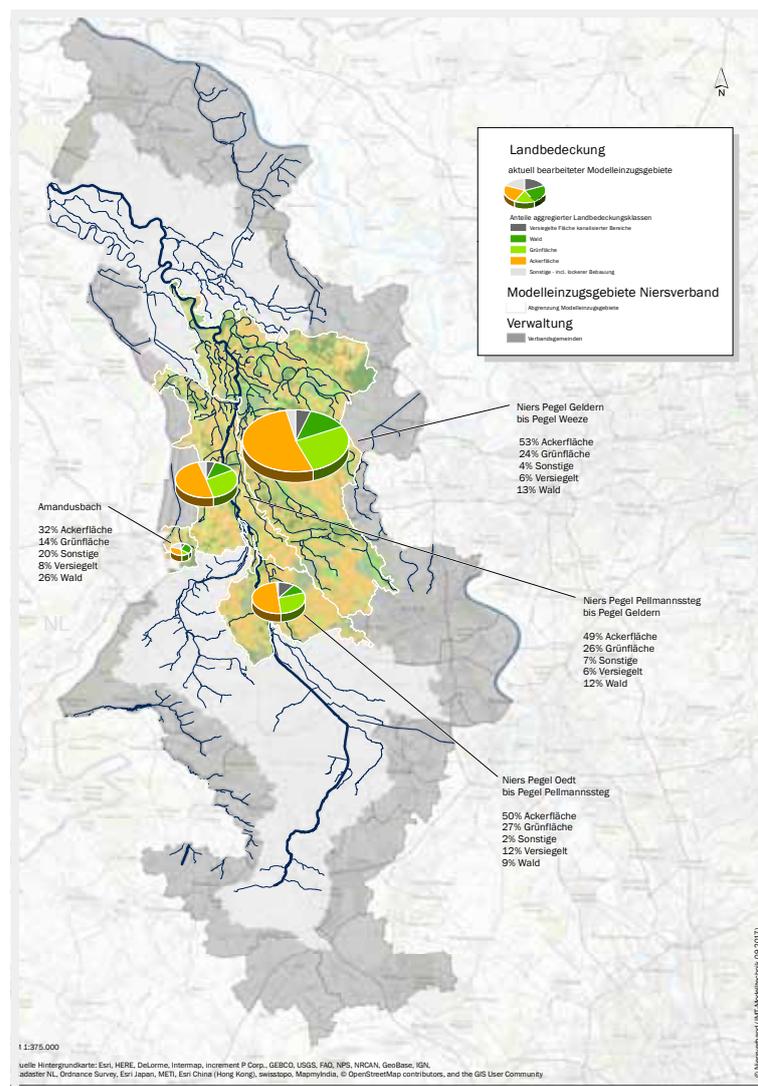
Im Aufbau befinden sich zurzeit folgende Niederschlag-Abfluss-Modelle:

- Niers von Pegel Oedt bis Pegel Pellmannssteg (OED-PEL)
- Niers von Pegel Pellmannssteg bis Pegel Geldern (PEL-GEL)
- Niers von Pegel Geldern bis Pegel Weeze (GEL-WEE mit Issumer und Gelderner Fleuth)
- Amandusbach (AMA)

Niederschlag-Abfluss-Modellierung – Stand der Bearbeitung



Landnutzung aktuell bearbeitete Modelleinzugsgebiete



**Modelleinzugsgebiet Niers -  
Pegel Oedt bis Pegel Pellmannssteg**

Das Modelleinzugsgebiet der Niers vom Pegel Oedt bis zum Pegel Pellmannssteg (OED-PEL) mit den Zuflüssen der Schleck, des Seitenkanals Grefrath sowie weiterer kleinerer Zuflüsse umfasst eine natürliche Einzugsgebietsfläche von rund 81 km<sup>2</sup> und erstreckt sich hauptsächlich über den Kreis Viersen mit den Gemeinden Grefrath, Kempen, Tönisvorst und Viersen. Für die Nebengewässer der Niers im Untersuchungsraum ist der Wasser- & Bodenverband Mittlere Niers zuständig.

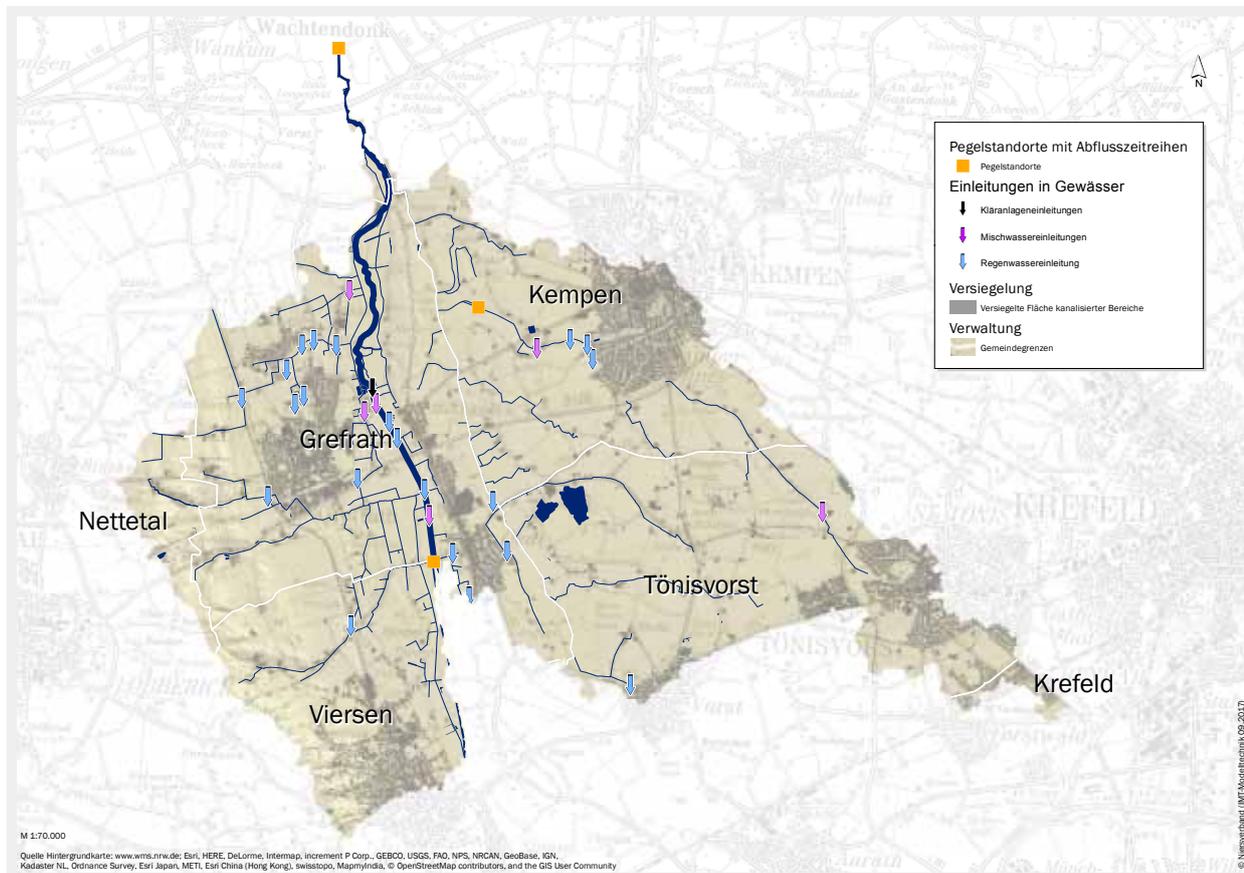
Das Gebiet weist im Südwesten Höhen von bis zu 90 m. ü. NHN auf. Diese fallen in Richtung Osten auf etwa 30 m. ü. NHN ab. Geprägt ist es landschaftlich vor allem durch Acker- und Grünland. Der am stärksten vertretene Bodentyp ist die Parabraunerde. Die dominierende Bodenart ist tonig-schluffig.

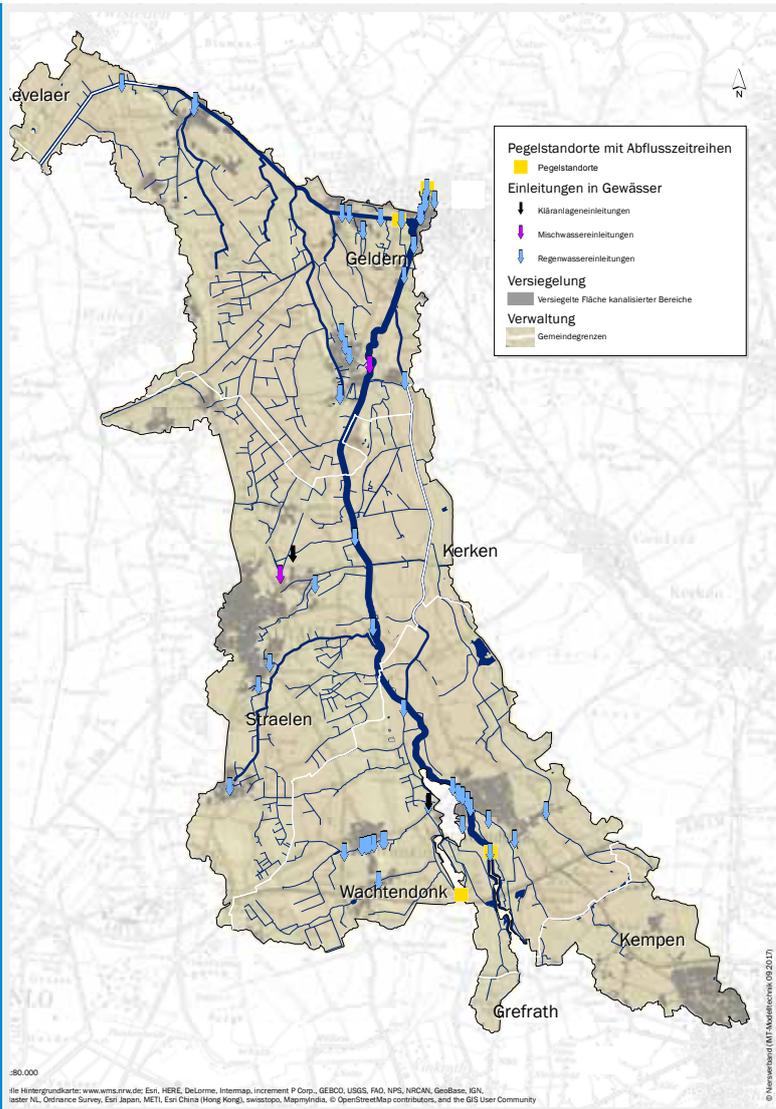
Im Einzugsgebiet gibt es zwei Hochwasserrückhaltebecken sowie ein Versickerungsbecken und einen Versickerungsgraben für den Hübecker Graben und den Fliethgraben. Diese zwei Versickerungsmöglichkeiten befinden sich unmittelbar vor der Stadt Kempen.

Insgesamt liegen in diesem Modelleinzugsgebiet zurzeit 28 städtische Einleitungen, eine aus der Kläranlage Grefrath, sechs aus mischkanalisierten und 21 aus trennkanalisierten Einzugsgebieten vor.

Das Modell befindet sich in den letzten Zügen des Aufbaus, da noch wenige Grundlagendaten fehlen. In Kürze kann mit der Kalibrierung begonnen werden. Der Gewässerverträglichkeitsnachweis von Einleitungen entsprechend des BWK-Merkblattes 7 für die Misch- und Regenwassereinleitungen ist für Anfang des nächsten Jahres vorgesehen.

Pegelstandorte & Einleitungen im Modelleinzugsgebiet OED-PEL





Pegelstandorte & Einleitungen im Modelleinzugsgebiet PEL-GEL

### Modelleinzugsgebiet Niers - Pegel Pellmannssteg bis Pegel Geldern

In dem Modellabschnitt der Niers zwischen dem Pegel Pellmannssteg und dem Pegel Geldern (PEL-GEL) fließen der Niers folgende Nebengewässer zu: der Hauptentwässerungskanal, der Moorbach, der Hetzter Bach, der Langdorfgraben, der Niersgraben sowie die Nette. Die Nette wird jedoch nur mittels einer Zuflusszeitreihe berücksichtigt, da diese bereits 2012 in einem eigenen Modell abgebildet wurde. Im Modelleinzugsgebiet gibt es noch zwei weitere Gewässer: die Kleine Niers und den Nierskanal. Die Kleine Niers ist eine Bifurkation und mündet noch vor dem Abzweig des Nierskanals wieder in die Niers. Der Nierskanal ist ein künstlich hergestelltes Gewässer, welches Abschläge aus der Niers in die Maas leitet.

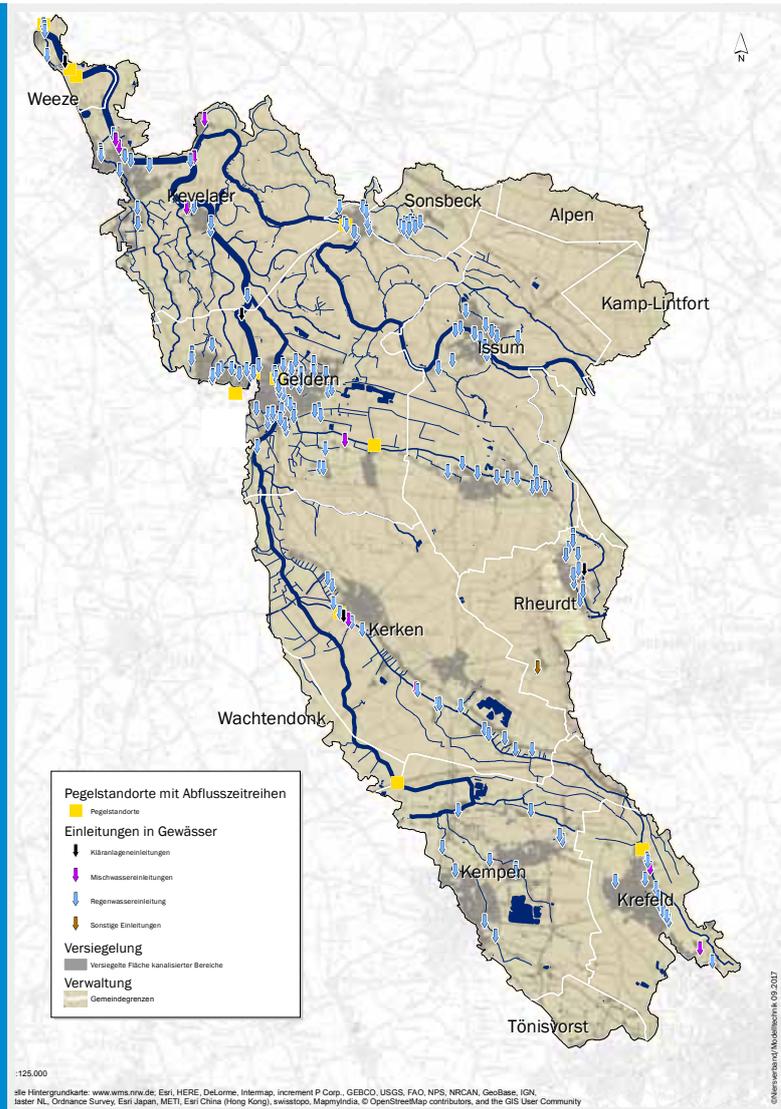
Die Gewässer sind durch einen extremen Ausbauzustand wie Begradigung, Tieferlegung sowie Einengung geprägt. Alle Bäche der Niers gelten als „erheblich verändert“. Zusätzlich kommt es auch zu einer starken Verkräutung der Gewässer.

Das Modelleinzugsgebiet umfasst eine natürliche Einzugsgebietsfläche von rund 110 km<sup>2</sup> und erstreckt sich hauptsächlich über den Kreis Kleve mit den Gemeinden Wachtendonk, Straelen und Geldern sowie einem kleinen Teil des Kreises Viersen bzw. der Gemeinde Kempen. Für die Nebengewässer der Niers im Untersuchungsraum sind die Wasser- & Bodenverbände Mittlere Niers, Gelderner Fleuth und Straelener Veen sowie der Niersverband zuständig.

Das Gebiet weist im Südwesten Höhen von bis zu 70 m. ü. NHN auf. Die Höhen fallen am Nierskanal an der deutsch-niederländischen Grenze bis auf 20 m. ü. NHN ab. Am Pegel Geldern betragen die Höhen noch etwa 30 m. ü. NHN ab. Die Landschaft ist dominiert von landwirtschaftlicher Nutzung. Vor allem Gärtnereien mit riesigen Folienflächen und Treibhäusern prägen das Landschaftsbild. Der am stärksten vertretene Bodentyp ist Gley. Die dominierende Bodenart ist tonig-schluffig.

Insgesamt liegen im Modelleinzugsgebiet zurzeit 52 städtische Einleitungen vor, zwei Einleitungen aus den Kläranlagen Straelen und Wachtendonk, zwei aus mischkanalisierten und 48 aus trennkanalisierten Einzugsgebieten.

Das Modell ist bereits aufgestellt. Für die Kalibrierung werden zwei Abflusspegel verwendet. Die manuell steuerbaren Wehre in der Niers und am Nierskanal bereiten zurzeit noch Probleme bei der Kalibrierung. Der Gewässerverträglichkeitsnachweis von Einleitungen entsprechend des BWK-Merkblattes 7 für die Misch- und Regenwassereinleitungen ist für Anfang des nächsten Jahres vorgesehen.



Pegelstandorte & Einleitungen im Modelleinzugsgebiet GEL-WEE

### Modelleinzugsgebiet Niers - Pegel Geldern bis Pegel Weeze

Das Modelleinzugsgebiet der Niers vom Pegel Geldern bis zum Pegel Weeze (GEL-WEE) mit den Zuflüssen der Gelderner Fleuth, der Issumer Fleuth, der Vreyschen Ley, der Nenneper Fleuth und der Dondert sowie weiterer Zuflüsse umfasst eine natürliche Einzugsgebietsfläche von rund 319 km<sup>2</sup> und erstreckt sich über die Kreise Kleve, Viersen, Wesel und Krefeld mit den Gemeinden Geldern, Kevelaer, Issum, Kerken, Rheurdt und Kempen. Für die Nebengewässer der Niers im Untersuchungsraum sind die Wasser- & Bodenverbände Issumer Fleuth, Gelderner Fleuth und Baaler Bruch zuständig.

Das Gebiet weist im Süden (Kopfgebiet der Gelderner Fleuth) Höhen von bis zu 38 m. ü. NHN auf. Auf dem Abschnitt der Niers fällt die Höhe von ca. 24 m ü. NHN auf 20 m. ü. NHN. Geprägt ist es landschaftlich vor allem durch Acker- und Grünland. Die am stärksten vertretenen Bodentypen sind Gley und Parabraunerde. Die dominierenden Bodenarten sind lehmig-sandig und tonig-schluffig.

Eine Besonderheit dieses Modellraumes ist, dass dieses Modell auf Grund von Überlappungen der Verbandsgebiete im östlichen Teil, Flächen und Bauwerke sowohl des Niersverbandes als auch der LINEG beinhaltet. Dieser Bereich des Modelleinzugsgebietes ist infolge von untertäglichem Steinkohlebergbau stark beeinflusst durch Bergsenkungen. Die LINEG betreibt hier eine Reihe von Pumpanlagen, um die Wasserführung der Gewässer zu gewährleisten. Es wird zwischen Vorflut- und Grundwasserpumpanlagen unterschieden. Mit diesen Pumpanlagen werden neue entstandene Hochpunkte im Gewässer überbrückt, sodass die Fließrichtung der Nenneper- und Issumer Fleuth beibehalten werden kann.

Insgesamt liegen in diesem Modelleinzugsgebiet zurzeit 187 städtische Einleitungen vor, fünf Kläranlageneinleitungen, zehn mischkanalisierte, 169 trennkanalisierte und drei sonstige Einleitungen (Grundwasser).

Das Modell befindet sich im Aufbau. Geplant ist dieses Jahr noch die Kalibrierung des Modells. Anschließend ist für Anfang 2018 der Gewässerträglichkeitsnachweis von Einleitungen entsprechend des BWK-Merkblattes 7 für die Misch- und Regenwassereinleitungen vorgesehen.

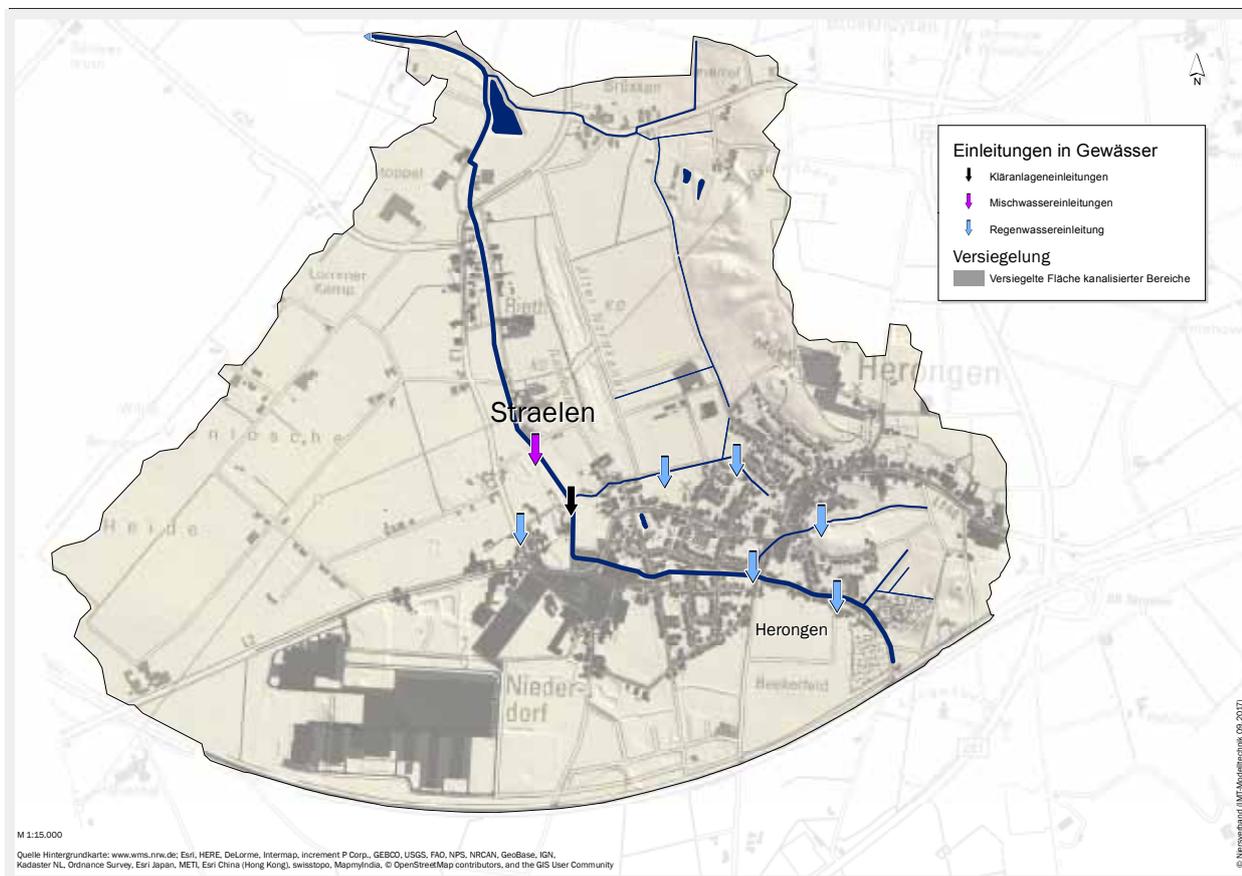
**Modelleinzugsgebiet Amandusbach**

Die modellrelevanten Grundlagendaten sind - soweit möglich - erstellt und in das Niederschlag-Abfluss-Modell eingepflegt. Dazu gehören gebietspezifische Daten zu Landbedeckung und Bodenbeschaffenheit, Niederschlags-, Temperatur- und Verdunstungszeitreihen sowie zahlreiche gewässerbezogene und stadthydrologische Grundlagen.

Der Stadthydrologie-Datenbestand stammt aus dem niersverbandsinternen WWI. Dieser wurde im Zuge der Arbeiten zum Aufbau des Modells mittels folgender Quellen ergänzt und aktualisiert: Kläranlagenbegehung Herongen 2017, Abwasserbeseitigungskonzept/Kanalnetzplan Straelen 2016, bauwerksbezogene Informationen des zuständigen Vermessungsbüros. Der aktualisierte und ergänzte Bestand wurde mit der Stadt Straelen abgestimmt.

Das Niederschlag-Abfluss-Modell ist lauffähig und wird derzeit grob kalibriert. Eine detaillierte Kalibrierung ist mangels vorhandener Gewässerpegel im Untersuchungsgebiet nicht möglich. Um Vergleichswerte zur Plausibilisierung der simulierten Werte heranziehen zu können, wurden im vergangenen Herbst/ Winter 2016 insgesamt drei Abflussmessungen in Nähe des Mündungsbereiches des Amandusbaches durch die Abteilung Gewässer und Labor durchgeführt. Die Erbringung des GVE-Nachweises inklusive Bearbeitung der offenen Arbeitsschritte sowie die Berichtslegung sollen innerhalb der kommenden Monate erfolgen. Eine ausführliche Gebietsbeschreibung war bereits im Jahresbericht 2016 enthalten.

Einleitungen im Modelleinzugsgebiet AMA



## HYDRAULIK

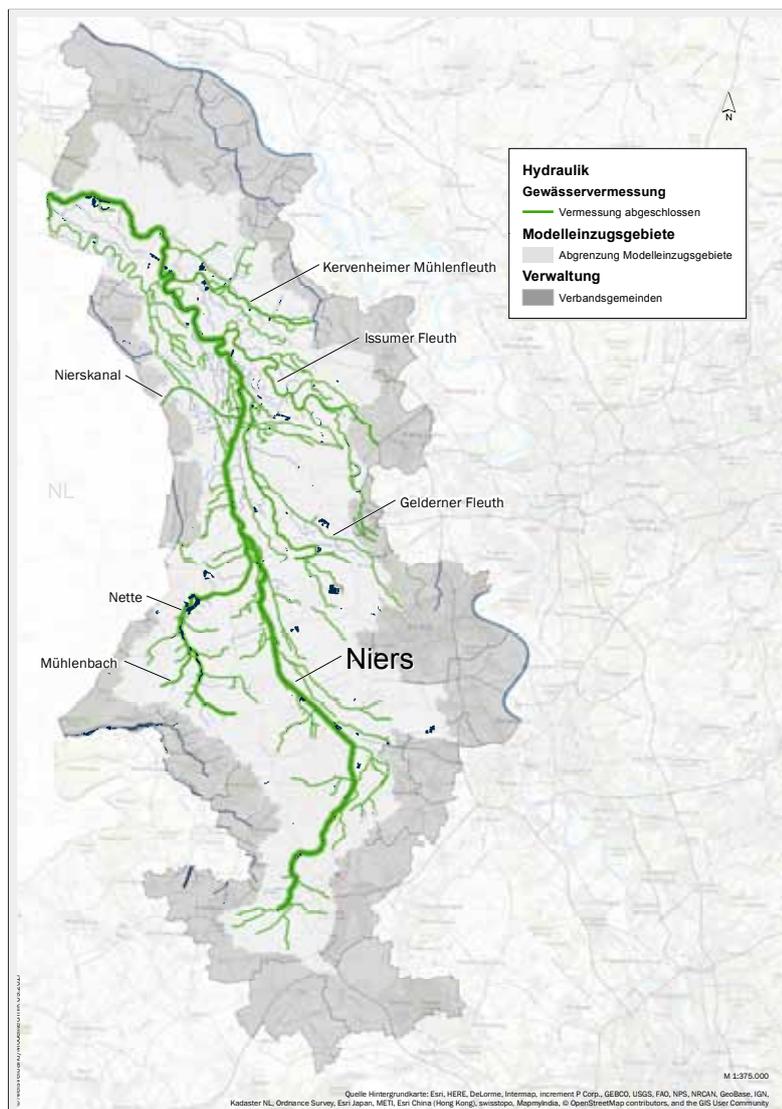
Während die Hydrologie sich mit der Entstehung der Abflüsse beschäftigt, wird in der Hydraulik das Verhalten des Wassers im Gewässer untersucht. Für die Hydrologie stellen die Gewässer wichtige Transportelemente für das Wasser dar, die einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit und den Rückhalt von Abflusswellen haben.

Um die Abflussverhältnisse in den Gewässern abbilden zu können, wurden alle Gewässer mit einer wasserwirtschaftlich

bedingten Misch- oder Regenwasser-einleitung vermessen. Die Vermessung erfolgte mit einem Vorlauf von mindestens einem Jahr gegenüber dem zugehörigen hydrologischen Modellaufbau. Im Frühjahr 2017 wurden mit den nördlichsten Teileinzugsgebieten Kendel, Goch und Puttenbrockgraben die Vermessungsarbeiten abgeschlossen.

Die vermessenen Gewässer wurden in hydraulische Wasserspiegellagenmodelle übertragen und, wenn möglich, anhand von Abflussmessungen kalibriert. Aufgrund der Vielzahl der Gewässer und des hohen personellen Aufwands wurden sowohl die

Gewässervermessung -  
Stand der Bearbeitung



Vermessung als auch der zugehörige Modelllaufbau an externe Auftragnehmer vergeben. Der *Modelltechnik* oblag dabei die Koordination und Kontrolle der Arbeiten. Insgesamt wurden seit 2012 über 140 Gewässer und Gräben mit einer Gesamtstrecke von rund 300 Kilometern vermessen.

Die hydraulischen Modelle werden nicht nur für die Abbildung der Gewässer in den hydrologischen Modellen genutzt. Die kalibrierten Modelle werden unter Verwendung der ermittelten Abflusswerte für den detaillierten hydraulischen Nachweis im Sinne des BWK Merkblatts M7 verwendet. Durch Auswertung der Fließgeschwindigkeiten und Sohlschubspannungen im Gewässerquerschnitt können Aussagen über die Belastungen der Sohle und der auf ihr lebenden Kleinlebewesen getroffen werden. Die Ergebnisse fließen in die Berichte zur Gewässerverträglichkeit von Einleitungen in Form von hydraulischen Defizitanalysen ein.

Weiter Verwendung finden die hydraulischen Modelle bei der rechnerischen Unterstützung der Umgestaltungsmaßnahmen des Sachgebiets *Gewässerentwicklung*. In enger Kooperation mit dem Planer werden die Umgestaltungsentwürfe in das Modell übernommen und für verschiedene Abflusszenarien untersucht. In Form eines iterativen Planungs- und Berechnungsprozesses werden so die geplanten Gewässergeometrien an die erforderlichen Randbedingungen hinsichtlich Fließgeschwindigkeiten und Wasserspiegeln angepasst. Zudem wird durch Vergleich der Ergebnisse aus den Planungs- und Bestandsmodellen die Hochwasserneutralität der Maßnahme nachgewiesen. Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen sind Bestandteil der Genehmigungsunterlagen. Zukünftig werden nach Fertigstellung jeder Umgestaltungsmaßnahme zweidimensionale, hydrodynamische Modelle aufgestellt, um den positiven Effekt der Maßnahme auf den Hochwasserabfluss aufzeigen zu können.

Gewässerprojekt Binnenfeld kurz nach Fertigstellung



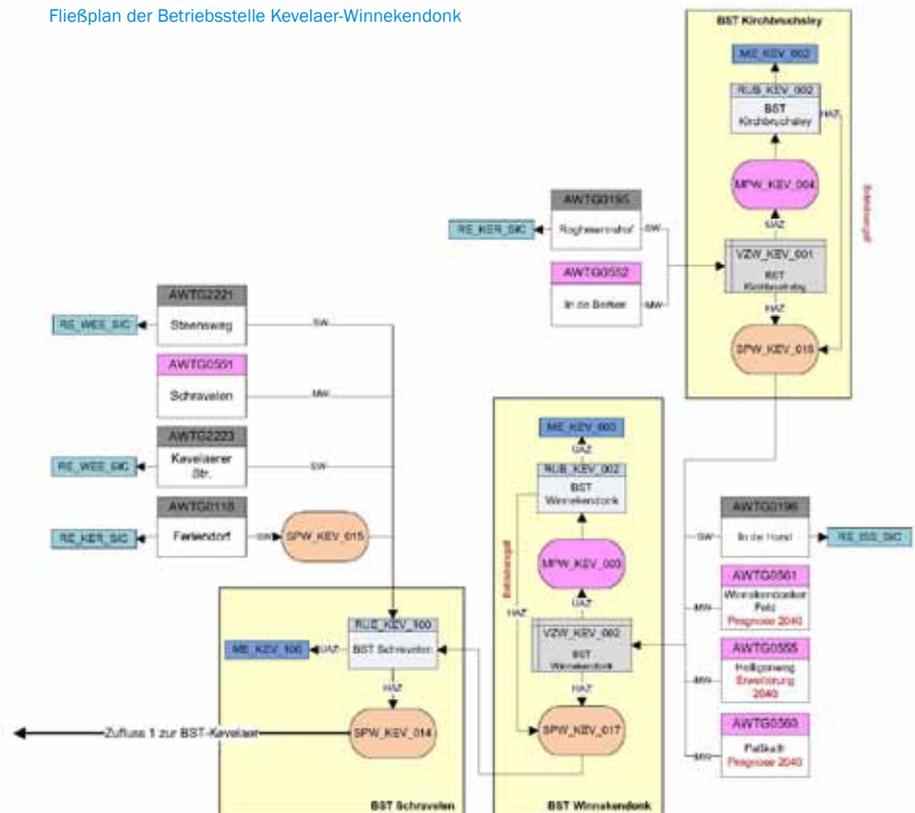
## WWI - WASSERWIRTSCHAFTLICHES INFORMATIONSSYSTEM

Das seit dem Jahr 2010 bestehende Wasserwirtschaftliche Informationssystem des Niersverbands (WWI) ist ein Web-basiertes Datenbanksystem, mit dem für die verschiedenen Fachbereiche und Abteilungen des Niersverbandes eine Vielzahl von Daten und Informationen bereitgestellt werden. Thematisch deckt das WWI über verschiedene Fachmodule die wesentlichen Bereiche des Fließgewässermanagements ab. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Daten zu Einleitungen, Gewässern, Bauwerken am Gewässer, Abwasserbauwerken, Abwasser-einzugsgebieten, Gewässerunterhaltung und Wasserrechten sowie deren abflusstologischen Zusammenhängen. Neben den Detaildatenblättern, in denen umfangreiche Informationen zu den jeweiligen Einzelobjekten zusammengestellt sind, lassen sich alle Daten ebenso in tabellarischen Übersichten darstellen und zur Bearbeitung in weitergehende Anwendungen exportieren. Die Datenbasis stellt zu großen Teilen die

kommunalen Generalentwässerungspläne, Abwasserbeseitigungskonzepte sowie die Flächennutzungs- und Bauleitpläne der einzelnen Städte und Gemeinden dar. Dies ersetzt jedoch nicht die unmittelbare persönliche Abstimmung mit den Mitarbeitern der kommunalen Abwasserbetriebe und Tiefbauämter, um die komplexen Zusammenhänge zu erfassen und sachgerecht abzubilden. Gegenwärtig läuft ein Datenabgleich zwischen dem Niersverband und den Städten und Gemeinden Grefrath, Kerken, Kevelaer, Straelen, Tönisvorst und Wachtendonk. Die Abstimmungen mit den Städten und Gemeinden Kempen, Issum, Geldern und Rheurdt befinden sich derzeit in der Vorbereitung.

Das WWI liefert der Stabsstelle *Informations- und Modelltechnik* die stadthydrologischen Grundlagen für den Aufbau von Niederschlag-Abfluss-Modellen. Diese Modellberechnungen und -simulationen sind mittlerweile bei der Bewältigung der unterschiedlichen Aufga-

Fließplan der Betriebsstelle Kevelaer-Winnekenndonk



benstellungen für den Niersverband unabdingbar geworden. Neben den Grundlagen für die hydrologischen, stofflichen und hydraulischen Modellierungen zum Nachweis der Gewässerträglichkeit von Einleitungen (GVE) im Sinne des „Masterplans Niersgebiet“, stellt das WWI vor allem der Abteilung *Abwasser* in Bezug auf die Planung, Betrieb und Optimierung von abwassertechnischen Anlagen erforderliche Grundlagen zur Verfügung.

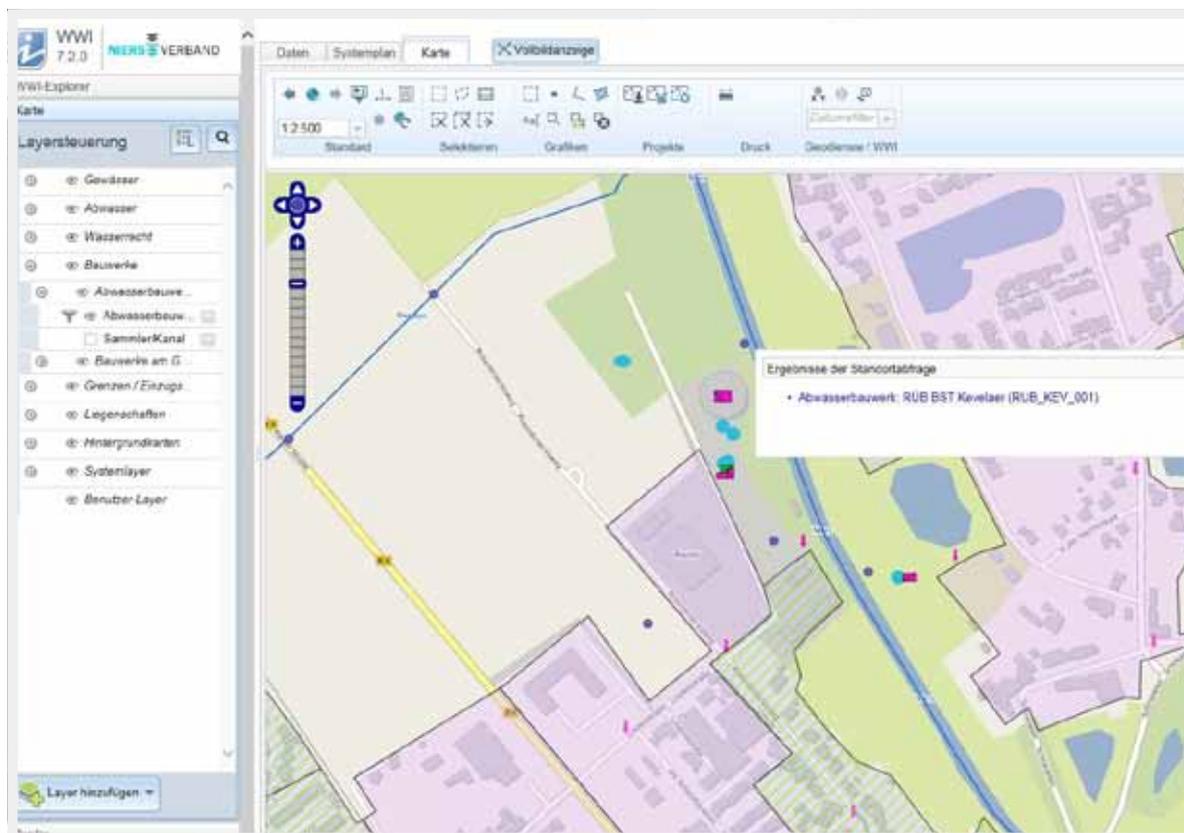
Verbandsintern wird in intensiver Zusammenarbeit zwischen dem Sachbereich *Modelltechnik* und dem Sachgebiet *Abwasser - Technische Dienste* die Fortschreibung und Weiterentwicklung des WWIs angestrebt, welches die oft komplexen technischen Zusammenhänge in den kanalisierten Einzugsgebieten möglichst nah an der Realität abbildet und verständlich dokumentiert, gleichzeitig aber auch den speziellen Anforderungen der Modelltechnik gerecht wird. Die Betriebsstellen und Kläranlagen des Niersverbandes wurden besichtigt und deren z. T. komplexe Abflusstopologie in Fließplänen dargestellt (siehe Abbildung vorherige Seite).

Das WWI konnte auch im Jahr 2017 im Hinblick auf die stadthydrologischen Daten weiter ausgebaut, aktualisiert und optimiert werden. Aus dem so zur Verfügung stehenden Informationssystem lassen sich zwischenzeitlich die für die Erstellung aussagekräftiger Planunterlagen, Tabellen und standardisierter Fließdiagramme erforderlichen Daten entnehmen und Informationen zeitlich konkretisiert mit vertretbarem Aufwand ableiten.

## Benutzeroberfläche

Verschiedene Filter- und Sortierfunktionen helfen bei der Auswahl gewünschter Daten, die sich dann entweder über die integrierte Karten- oder Datenansicht anzeigen und bearbeiten lassen. Zur weiteren Verarbeitung können die Daten wahlweise ins GIS-, Excel- Access- oder xml-Format exportiert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, jedem Element (z. B. einem Bauwerk) Dokumente wie z. B. Pläne, Fotos etc. zuzuweisen.

WWI-Kartenansicht

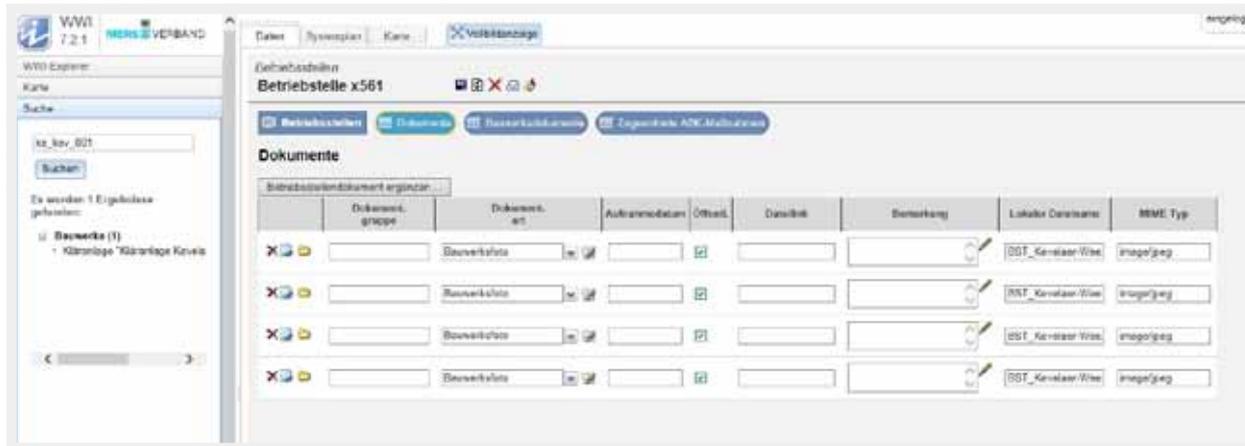


### Historienverwaltung

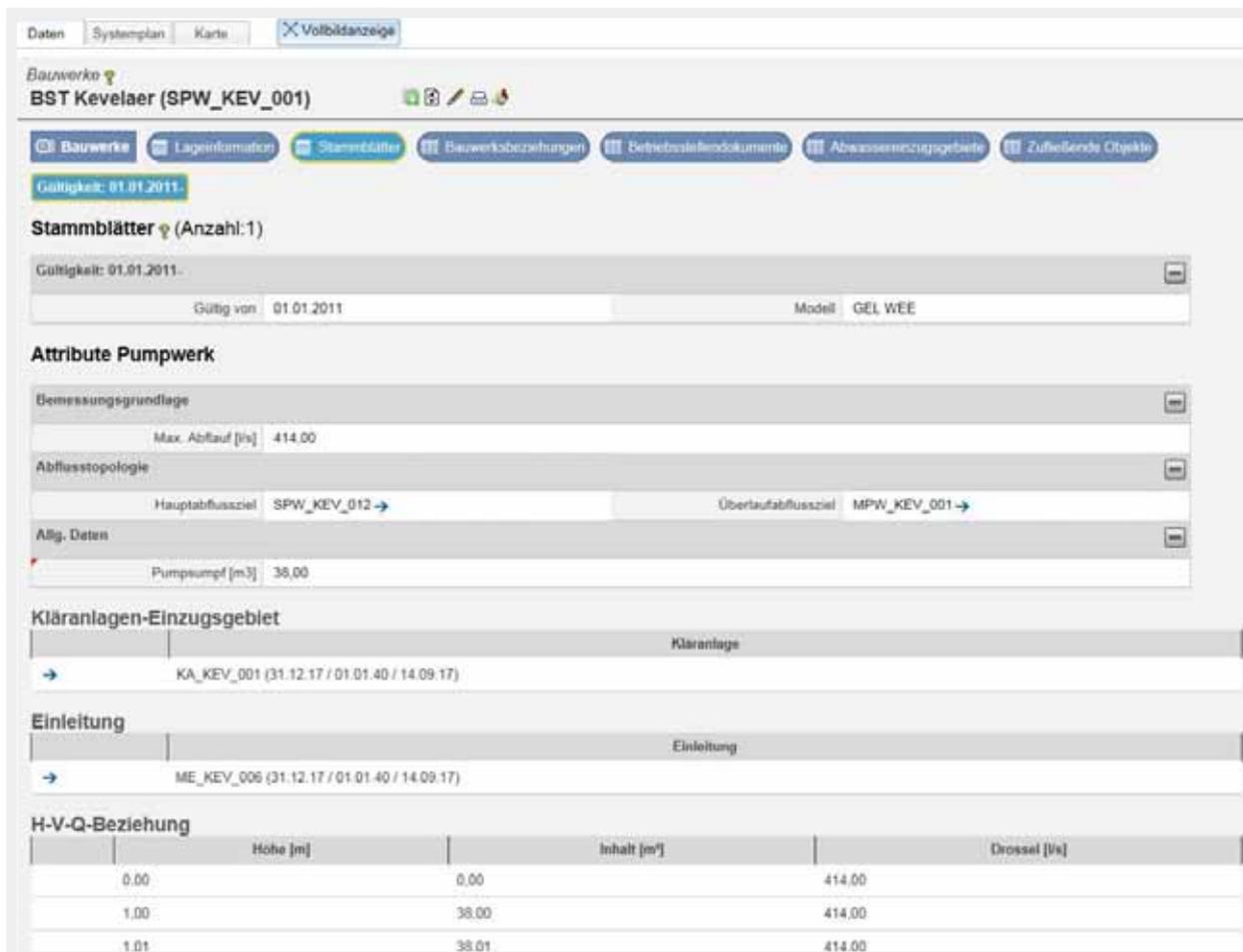
Das Anlegen von datierten Stamblättern innerhalb des Informationssystems ermöglicht die Abbildung von Alt-, Bestands- und Prognosezuständen von Abwasserteilgebieten und Bauwerken.

Damit ist es möglich, Zustände von Bauwerkseinzugsgebieten für unterschiedliche Zeitpunkte (sei es für heute oder z. B. zum 01.01.2020) per Knopfdruck zu erzeugen.

WWI -  
Verknüpfte Dokumente



WWI -  
Stamblatt eines Pumpwerks





Kai Sobottka, Abteilungsleiter

Verwaltung und Finanzen

# 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 NIERSSVERBANDES GELEISTET HABEN.**

## JAHRESABSCHLUSS 2016

Der Niersverband führt sein Rechnungswesen gemäß § 22a Niersverbandsgesetz nach den Grundsätzen des kaufmännischen Rechnungswesens. Es sind § 19 Absatz 1 Satz 1, 2 erste Alternative, Absatz 2 und 3, §§ 21, 22 Absatz 1, §§ 23 und 24 der Eigenbetriebsverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen entsprechend anzuwenden.

Soweit Berichtspflichten zu erfüllen sind, werden die Angaben überwiegend in den Anhang aufgenommen.

In der hier nicht abgedruckten Erfolgsübersicht werden alle Aufträge nach § 2 Absatz 4 Niersverbandsgesetz zusammengefasst als ein Bereich ausgewiesen. Darin enthalten ist auch ein Betrieb gewerblicher Art (BgA) für steuerpflichtige Abwassertransporte.

## BILANZIERUNGS- UND BEWERTUNGSMETHODEN

Die grundlegenden Vorschriften zum Ansatz und zur Bewertung von Vermögensgegenständen und Verbindlichkeiten gemäß §§ 246 ff. und 252 ff. Handelsgesetzbuch 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 Investitionen 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 § 25 Absatz 2 Niersverbandsgesetz 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.

In den Aktivierungen des Berichtsjahres sind keine Fremdkapitalzinsen enthalten.

Die Wertpapiere des Anlagevermögens stehen auf Dauer 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 Absatz 3 Handelsgesetzbuch ein Festwert gebildet. Der Festwert wurde im Berichtsjahr 2015 durch eine alle drei Jahre durchzuführende Inventur überprüft. Der Bilanzwert beträgt unverändert zum Vorjahr 2,1 Mio. €.

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

Das Verbandskapital ist zu Nennwerten bewertet.

Die Rückstellungen (RSt) 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 RSt wird allen erkennbaren Risiken hinreichend Rechnung getragen.

Die Bewertung der sonstigen RSt 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 Absatz 2 Eigenbetriebsverordnung vorgeschriebenen Anlagennachweis ersichtlich, der hier nicht abgedruckt ist. Aus Investitionsförderungen wurden im Bereich Abwasserbeseitigung 55.868,40 € von den Anschaffungs- und Herstellungskosten abgesetzt.

In der Bilanzposition Wertpapiere des Anlagevermögens befinden sich zwei ausschließlich für den Niersverband aufgelegte inländische Spezialfonds, die jeweils mit einem Anfangskapital in Höhe von 20 Mio. Euro ausgestattet wurden. Die Anlageziele sind realer Kapitalerhalt bei möglichst geringem Risiko mit einer Rendite über Festgeldniveau. Die Anlagerichtlinien beschränken den maximal zulässigen Aktienanteil auf 35 % des jeweiligen Gesamtkapitals. Es besteht keine Beschränkung in der Möglichkeit der täglichen Rückgabe. Die Fonds sind mit ihren Anschaffungskosten bilanziert. Ausschüttungen hat es im Berichtsjahr nicht gegeben.

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

Kläranlage Kevelaer-Weeze



Von den sonstigen Vermögensgegenständen entsteht ein Betrag in Höhe von 1.248,56 € nach dem Abschlussstichtag (im Folgejahr zufließende Zinserträge).

Im Bilanzverlust in Höhe von 23.671,26 € ist kein Gewinn-/Verlustvortrag enthalten.

Die Pensionsrückstellungen über insgesamt 5.245.433,00 € werden aufgrund der vertraglichen und tariflichen Verpflichtungen zur Altersversorgung gebildet. Aus Versorgungszusagen nach beamtenrechtlichen Grundsätzen bestehen Verpflichtungen aus laufenden Versorgungsbezügen in sechs Fällen und zwei Anwartschaften zur künftigen Gewährung einer Altersversorgung.

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 GmbH, Mülheim, vom 14.02.2017. Dieses Gutachten beinhaltet folgende Berechnungsgrundlagen:

- Wahlrecht gem. § 253 Absatz 2 Satz 2 Handelsgesetzbuch wird ausgeübt
- Pauschalansatz der Restlaufzeit: 15 Jahre, Zinssatz: 4,01 %, Sterbetafel: RT 2005 G
- Rententrend: 2,00 %, Gehaltstrend: 2,50 %, 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 Zusatzversorgungskasse 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 400 versicherungspflichtige Mitarbeiter/innen und Auszubildende auf 18.409.946,81 €.

Mit den übrigen Rückstellungen, deren Zusammensetzung dem hier nicht abgedruckten Rückstellungsspiegel zu entnehmen ist, werden alle erkennbaren weiteren Risiken berücksichtigt. Für die Erläuterungen zu den sonstigen Rückstellungen gemäß § 285 Nummer 12 Handelsgesetzbuch im Einzelnen wird auf den Jahresabschluss verwiesen.

Für die Rückstellungen Altersteilzeit gilt dabei: Für die am Bilanzstichtag bestehenden Altersteilzeitverträge für Mitarbeiter/innen wurden auf der Basis von Gutachten Rückstellungen gebildet. Dabei wurden die Nettozusagen (Aufstockungsbeträge), Abfindungen wegen Rentenkur-

Maßnahme an der Niers im Bereich der Trabrennbahn in Mönchengladbach



zungen sowie die in der Arbeitsphase entstehenden Verpflichtungsüberhänge jeweils mit ihrem Barwert berücksichtigt (Basis: Heubeck-Richttafeln 2005 G, Rechnungszinssatz 1,59 %, Einkommenstrend 2,50 %).

Für die Rückstellungen Abwasserabgabe Schmutz- und Niederschlagswasser gilt insoweit: Der Verband hat für das Einleiten von Schmutz- und Niederschlagswasser Abwasserabgabe an das Land zu entrichten. Da die Veranlagung der Abwasserabgabe erst nach Ablauf des Wirtschaftsjahres durchgeführt wird, ist der bestehenden Abgabepflicht durch Bildung entsprechender Rückstellungen Rechnung zu tragen. Auf der Basis voraussichtlicher Belastungen des Berichtsjahres mit Abwasserabgabe wurden den Abwasserabgaberückstellungen 3.058 T€ zugeführt. Bescheide über Abwasserabgabe lösten Zahlungen zu Lasten der Rückstellungen an die Bezirksregierung in Höhe von 2.531 T€ aus. Daneben konnten Rückstellungen im Umfang von 238 T€ aufgrund von Abwasserabgabebescheiden (Festsetzung und Endabrechnung) aufgelöst werden.

## ANGABEN ZU POSTEN DER GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

Die Gewinn- und Verlustrechnung und die Erfolgsübersicht sind entsprechend § 23 Eigenbetriebsverordnung aufgestellt. Die Gliederung entspricht dem Gesamtkostenverfahren nach § 275 Absatz 2 Handelsgesetzbuch. In der Erfolgsübersicht sind neben den Beitragsgruppen alle Aufträge einschl. des BgA zusammen dargestellt.

Die Umsatzerlöse enthalten die Verbandsbeiträge aus Vorauszahlungen 2016 und Abrechnung mit der Beitragsliste 2015. Erstmals sind in den Umsatzerlösen gemäß Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetz die Mieterträge beinhaltet, die im Vorjahr in den sonstigen betrieblichen Erträgen ausgewiesen wurden.

Die sonstigen betrieblichen Erträge beinhalten 133 T€ periodenfremde Erträge, wovon 26 T€ auf die nachträgliche Aktivierung von Aufwendungen für eine

Die Umsatzerlöse betreffen die Beitragsgruppen wie folgt:

	Beitrag	Mieterträge
Verwaltung	0,00 €	67,59 €
Abwasserbeseitigung:	39.569.889,96 €	120.243,36 €
Deponiesickerwasserbeseitigung:	652.550,00 €	0,00 €
Niederschlagswasserbehandlung:	9.166.900,04 €	279,02 €
Gewässerunterhaltung:	1.975.360,00 €	0,00 €
Grabenunterhaltung	82.150,00 €	0,00 €
Regelung des Wasserabflusses:	920.599,98 €	2.737,54 €
Rückführung/Renaturierung:	-0,01 €	36.629,80 €
Abwasserabgabe Niederschlagswasser:	1.335.846,73 €	0,00 €

Adressverwaltungssoftware entfallen. Die Restsumme ergibt sich aus mehreren kleineren Beträgen. Erstmals sind in den sonstigen betrieblichen Erträgen keine Mieterträge enthalten (wg. Umgliederungen auf Basis des Bilanzrichtlinie-Umsetzungsgesetzes).

Von den Zinsen und ähnlichen Aufwendungen entfallen 244.791,00 € auf die Aufzinsung von Rückstellungen. Der Zinsertrag enthält keine Beträge aus der Abzinsung von Rückstellungen.

Es gab keine nach Art und Betrag außergewöhnlichen Erträge und Aufwendungen.

Das im Berichtsjahr vom Abschlussprüfer zu berechnende Gesamthonorar in Höhe von 22.907,50 € brutto entfällt ausschließlich auf Abschlussprüfungsleistungen.

Es wird vorgeschlagen, das Ergebnis wie folgt zu behandeln:

Beitragsgruppe	Ergebnis	Gewinn- bzw Verlustvortrag	Zuführung /Entnahme 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	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
AbwAG NW	-23.671,26 €	0,00 €	-23.671,26 €	0,00 €
<b>Summe</b>	<b>-23.671,26 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>-23.671,26</b>	<b>0,00 €</b>

Niers im Mittellauf



## VERWALTUNG UND FINANZEN

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG		31.12.2016		31.12.2015
		T €	T €	T €
1.	Umsatzerlöse betriebstypisch (Beitrag)	52.703		
	Umsatzerlöse sonstige	160		
2.	Andere aktivierte Eigenleistungen	2.776		
3.	Sonstige betriebliche Erträge	1.690		
<b>4.</b>	<b>ERTRÄGE AUS BETRIEB</b>		<b>58.329</b>	<b>62.871</b>
5.	Materialaufwand			
	Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren	10.587		
	Aufwendungen für bezogene Leistungen	8.307	<b>18.894</b>	<b>18.355</b>
6.	Personalaufwand			
	Löhne und Gehälter	20.238		
	Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	5.166	<b>25.404</b>	<b>25.198</b>
7.	Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		<b>17.301</b>	<b>16.037</b>
8.	Sonstige betriebliche Aufwendungen		<b>8.041</b>	<b>8.178</b>
9.	Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	16		
10.	Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	19	<b>35</b>	<b>255</b>
11.	Abschreibungen auf Wertpapiere des Umlaufvermögens	0		
12.	Zinsen und ähnliche Aufwendungen		<b>680</b>	<b>687</b>
13.	innerbetriebliche Leistungsverrechnung			
	Zurechnung (Aufwand)	4.725		
	Abgabe (Ertrag)	4.725	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>14.</b>	<b>ERGEBNIS VOR STEUERN</b>		<b>-11.956</b>	<b>-5.329</b>
15.	Steuern von Einkommen und Ertrag		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>16.</b>	<b>ERGEBNIS NACH STEUERN</b>		<b>-11.958</b>	<b>-5.333</b>
17.	Sonstige Steuern		<b>56</b>	<b>49</b>
<b>18.</b>	<b>JAHRESÜBERSCHUSS/-FEHLBETRAG</b>		<b>-12.014</b>	<b>-5.382</b>
19.	Gewinn/Verlust des Vorjahres		<b>0</b>	<b>6</b>
20.	Rücklagenzuführung		<b>9.927</b>	<b>13.519</b>
21.	Rücklagenentnahme		<b>21.917</b>	<b>18.895</b>
<b>22.</b>	<b>BILANZGEWINN/-VERLUST</b>		<b>-24</b>	<b>0</b>

# Aktiva

A.	ANLAGEVERMÖGEN	31.12.2016		31.12.2015
		T €	T €	T €
I.	<b>Immaterielle Vermögensgegenstände</b>			
	Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		2.893	2.260
II.	<b>Sachanlagen</b>			
	1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich Bauten auf fremden Grundstücken	47.039		
	2. Technische Anlagen und Maschinen	151.098		
	3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	8.218		
	4. Geleistete Anzahlungen u. Anlagen im Bau	26.537	232.892	230.337
III.	<b>Finanzanlagen</b>		40.468	40.605
	<b>Summe Anlagevermögen</b>		<b>276.253</b>	<b>273.202</b>
B.	<b>UMLAUFVERMÖGEN</b>			
I.	<b>Vorräte</b>			
	1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	2.100		
	2. Unfertige Leistungen	0	2.100	2.100
II.	<b>Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>			
	1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	208		
	2. Forderungen gegen Mitglieder	373		
	3. Sonstige Vermögensgegenstände	299	880	314
III.	<b>Wertpapiere</b>		0	0
IV.	<b>Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten</b>		7.390	4.802
	<b>Summe Umlaufvermögen</b>		<b>10.370</b>	<b>7.216</b>
C.	<b>RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>		705	420
	<b>BILANZSUMME</b>		<b>287.328</b>	<b>280.838</b>

# Passiva

A.	EIGENKAPITAL	31.12.2016		31.12.2015
		T €	T €	T €
I.	Verbandskapital		97.000	97.000
II.	Direktfinanzierung		18.635	18.635
III.	Rücklagen			
	1. Allgemeine Rücklage	8.810		
	2. Investitionsrücklage	73.758		
	3. Beitragsausgleichsrücklage	1.577	84.145	96.135
IV.	Erhaltene Investitionszuschüsse		0	0
V.	Bilanzgewinn/-verlust		-24	0
	<b>Summe Eigenkapital</b>		<b>199.756</b>	<b>211.770</b>
B.	RÜCKSTELLUNGEN			
	1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	5.246		
	2. Sonstige Rückstellungen	10.064	<b>15.310</b>	<b>14.566</b>
C.	VERBINDLICHKEITEN			
	1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	49.356		
	2. Erhaltene Anzahlungen	696		
	3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	4.968		
	4. Verbindlichkeiten gegenüber Mitgliedern	159		
	5. Sonstige Verbindlichkeiten	16.765	<b>71.944</b>	<b>54.481</b>
D.	RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		318	21
	<b>BILANZSUMME</b>		<b>287.328</b>	<b>280.838</b>

### RECHNUNGSPRÜFUNG

In seiner Frühjahrssitzung am 17. Mai 2017 informierte sich der Rechnungsprüfungsausschuss über den vorläufigen Jahresabschluss 2016. Vertiefte Informationen erhielt der Ausschuss unter anderem über die Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung, mit der das Recycling von Phosphor in Klärschlämmen nach Ablauf einer längeren Übergangszeit vorgeschrieben ist. Ein weiteres Thema waren die Überlegungen zur Errichtung einer gemeinschaftlichen Klärschlammverbrennungsanlage gemeinsam mit u. a. drei weiteren Wasserverbänden. Während der Besichtigung der ehemaligen Kläranlage Rheurdt bekam der Rechnungsprüfungsausschuss Einblicke in die verbandsweit anstehenden Bestandserhaltungsmaßnahmen und die damit verbundenen hohen Kostenbelastungen. Bei der Besichtigung der renaturierten Niersabschnitte Binnenfeld (Kevelaer) und Willik'sche Mühle (Geldern) wurde der Ausschuss über die im Vergleich zum Beckenbau, bei dem der Kubikmeter Rückhaltevolumen ab 230,- Euro kostet, günstigeren Kosten in Höhe von rd.

35,- Euro je Kubikmeter Rückhaltevolumen bei Renaturierungsmaßnahmen informiert.

Der Jahresabschluss 2016 war Hauptthema der zweiten Sitzung des Rechnungsprüfungsausschusses im Berichtsjahr, die am 4. Oktober 2017 stattfand. Grundlage der Beratungen waren hier die Berichte der externen Prüfstelle Kniebaum Bocks GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft sowie der Internen Prüfstelle des Verbandes. Über das Ergebnis der Prüfung wird der Rechnungsprüfungsausschuss der Verbandsversammlung in ihrer Sitzung am 14. Dezember 2017 berichten.

### WIRTSCHAFTSPLAN 2017

Der von der Verbandsversammlung im Dezember 2016 beschlossene Wirtschaftsplan 2017 hat ein Gesamtvolumen von 160.645.160 €. Der Gesamtbeitragsbedarf des Jahres 2017 stieg im Vergleich zum Vorjahr nur moderat um 1,91 %. Im Vermögensplan, in dem nach Ausgaben und Einnahmen insgesamt 74.641.000 € angesetzt sind, sind Investitionen in Höhe von 40,08 Mio. Euro zu finanzieren.

Außer Betrieb genommenes Absetzbecken  
auf der ehemaligen Kläranlage Rheurdt



Renaturierungsmaßnahme Binnenfeld kurz nach Fertigstellung bei Hochwasser



**ERFOLGSPLAN 2017**

	€
1. Umsatzerlöse	54.851.275
2. Bestandsveränderung fertige und unfertige Leistungen	0
3. Andere aktivierte Eigenleistungen	2.390.000
4. Sonstige betriebliche Erträge	1.225.985
5. Erträge aus Betrieb	58.467.260
6. Materialaufwand	
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren	12.101.650
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	5.517.900
7. Personalaufwand	
a) Löhne und Gehälter	21.376.700
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung	5.803.500
8. Abschreibung	17.723.000
9. Sonstige betriebliche Aufwendungen	14.087.260
davon Abwasserabgabe	2.950.000
10. Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	1.000
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	1.000
12. Abschreibungen auf Wertpapiere	0
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	1.128.000
14. Innerbetriebliche Leistungsverrechnung	
a) Aufwand	5.062.435
b) Ertrag	5.062.435
15. Ergebnisse der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	-19.268.750
16. Außerordentlicher Ertrag	0
17. Außerordentlicher Aufwand	0
18. Steuern von Einkommen und Ertrag	0
19. Sonstige Steuern	58.150
20. Umlage Verwaltung	
Zurechnung (+)	9.157.290
Abgabe (-)	9.157.290
21. Jahresverlust / Jahresgewinn	-19.326.900
22. Gewinn-/Verlustvortrag	0
23. Rücklagenzuführung	8.208.000
24. Rücklagenentnahme	27.534.900
25. Ergebnis	0

## VERMÖGENSPLAN 2017

Mittelherkunft	€
<b>Eigenmittel</b>	32.764.000
davon Direktfinanzierung	0
davon Abschreibung	17.723.000
davon Zuführung Rücklagen	8.208.000
davon Verminderung Kassenbestand	6.833.000
davon Zuführung Eigenkapital	0
<b>Fremdmittel</b>	41.877.000
davon Tilgungseinnahmen	137.000
davon Finanzierungshilfen	0
davon Darlehn für Investitionen	39.740.000
davon Darlehn für Umschuldungen	2.000.000
<b>Summe</b>	74.641.000
<b>Mittelverwendung</b>	
<b>Investitionen</b>	40.078.000
davon Neubaumaßnahmen	32.940.000
davon sonstige Maßnahmen	6.938.000
davon Übernahmen	200.000
<b>Finanzanlagen</b>	0
davon sonstige Ausgaben, Disagio	0
<b>Tilgungsausgaben</b>	3.500.000
davon Regeltilgung	1.500.000
davon Umschuldungstilgung	2.000.000
<b>Erhöhung Kassenbestand</b>	3.528.100
<b>Inanspruchnahme von Rückstellungen/Rücklagen</b>	27.534.900
<b>Summe</b>	<b>74.641.000</b>

## BEITRAGSVERANLAGUNG BEIM NIRSVERBAND

Die Beitragsveranlagung erfolgt auf Grundlage des Niersverbandsgesetzes, der Niersverbandssatzung und der Veranlagungsregeln des Niersverbandes. Danach haben die Mitglieder des Verbandes, zu denen Städte und Gemeinden, Kreise, Träger der öffentlichen Wasserversorgung und gewerbliche Unternehmen zählen, dem Niersverband die Beiträge zu leisten, die zur Erfüllung seiner Aufgaben und Verbindlichkeiten sowie zu einer ordentlichen Wirtschaftsführung erforderlich sind.

Die Beiträge werden satzungsgemäß in folgenden Beitragsgruppen erhoben:

- Abwasserbeseitigung und Entsorgung der dabei anfallenden Rückstände
- Behandlung von mit Niederschlagswasser vermischtem Schmutzwasser aus

Mischkanalisation in Niederschlagswasserbehandlungsanlagen sowie Rückhaltung von mit Niederschlagswasser vermischtem Schmutzwasser aus Mischkanalisation 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

Die Beitragsveranlagung wird für ein Wirtschaftsjahr vorgenommen. Ihr wird der Wirtschaftsplan und die Verhältnisse des Veranlagungsjahres zugrunde gelegt.

## **NIERSVERBANDSBEITRÄGE FÜR DAS VERANLAGUNGSAHRE 2016**

Im Veranlagungsjahr 2016 wurden Beiträge in Höhe von insgesamt 53.947.551,57 € erhoben. Davon entfallen 47.276.667,27 € (87,63 %) auf gemeindliche Beiträge und 6.670.884,30 € (12,37 %) auf gewerbliche und sonstige Beiträge.

Der größte Anteil des Beitragsaufkommens des Jahres 2016 entfällt mit rund 39,3 Mio. € auf die Beitragsgruppe Abwasserbeseitigung und Entsorgung der dabei anfallenden Rückstände. Die Beseitigung von häuslichem Abwasser wurde mit einem Einheitswert von rund 0,79 € je Kubikmeter Abwasser berechnet.

Die Beiträge für das Veranlagungsjahr 2016 wurden mit der Beitragsliste 2016 vom 7. Juli 2017 festgesetzt und den Verbandsmitgliedern mittels Beitragsbescheid vom 12. Juli 2017 bekanntgegeben.

Die Beitragsliste sowie die dazugehörigen Unterlagen lagen in der Geschäftsstelle des Niersverbandes zur Einsichtnahme aus.

## **VORLÄUFIGE BEITRÄGE FÜR DAS VERANLAGUNGSAHRE 2017**

Um die Verwaltung und die Arbeiten des Niersverbandes im Wirtschaftsjahr 2017 zu sichern, hat der Niersverband von der Erhebung eines vorläufigen Beitrags Gebrauch gemacht. Dabei wurde vom Gesamtbeitragsbedarf für das Wirtschaftsjahr 2017 ausgegangen und das Beitragsverhältnis der Beitragsliste 2015 zugrunde gelegt.

Für das Jahr 2017 wurden vorläufige Beiträge in Höhe von insgesamt 54.989.351,09 € festgesetzt. Davon entfallen 48.360.641,39 € (87,95 %) auf die gemeindlichen Mitglieder und 6.628.709,70 € (12,05 %) auf die gewerblichen und sonstigen Mitglieder.

Mit dem Vorauszahlungsbescheid 2017 vom 09.02.2017 wurden die Niersverbandsmitglieder über die auf den Jahresbeitrag 2017 zu leistenden Vorauszahlungen informiert.

## **ABWASSERABGABE**

Das Land Nordrhein-Westfalen erhebt für das Einleiten von Schmutz- und Niederschlagswasser in die Gewässer nach den Vorschriften des Abwasserabgabengesetzes (AbwAG) eine Abwasserabgabe. Für Umweltabgaben und damit auch für die Festsetzung der Abwasserabgabe ist das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) zuständig.

Im Fachbereich *Recht und Verwaltung* werden die an den Verband gerichteten Bescheide über die Festsetzung der Abwasserabgabe in tatsächlicher und rechtlicher Hinsicht auf ihre Richtigkeit überprüft. Darüber hinaus sind die vom Abwasserabgabengesetz vorgesehenen Möglichkeiten zur Abgabenreduzierung zu Gunsten der Genossenschaft und ihrer Mitglieder soweit wie möglich auszuschöpfen.

Für die Niederschlagswasserabgabe besteht die Möglichkeit, die Befreiung gem. § 8 Abs. 2 AbwAG NRW zu erreichen, wenn sämtliche gesetzlichen Anforderungen an die Kanalisationsnetze, die Sonderbauwerke und die Abwasserreinigung erfüllt sind. Im Hinblick auf das jährliche Gesamtvolumen der Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rd. 1,3 Mio. € ist der Verband seinerseits darum bemüht, für die größtmögliche Zahl der Einleitungen die Befreiungsvoraussetzungen zu schaffen.

Für die insgesamt 52 Einleitungen mit verbandlicher Abgabepflicht für Niederschlagswasser stehen zum Berichtszeitpunkt für 2015 noch 2 sowie für 2016 noch 13 Festsetzungsbescheide aus. Allen Anträgen auf Gewährung der Abgabefreiheit wurde entsprochen.

Für die Berechnung der Abwasserabgabe für Schmutzwasser sieht das Abwas-

serabgabengesetz eine Halbierung des Abgabesaatzes 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. So kann auch für dieses Berichtsjahr 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 wieder um ca. 900 T€ auf rund 1,7 Mio. € gesenkt werden.

Zum Berichtszeitpunkt liegen beim Verband für die Veranlagungsjahre 2015 und 2016 für alle 22 (2015) bzw. 21 (2016) Kläranlageneinleitungen Festsetzungsbescheide vor.

Insgesamt beinhalten die Festsetzungen für Schmutz- und Niederschlagswasserabgabe der Veranlagungsjahre 2015 und 2016 eine vorläufige Berücksichtigung von Verrechnungen verbandlicher Investitionen von insgesamt 275 T €. Mit Vorliegen der entsprechenden Endabrechnungsbescheide können die endgültig anerkannten Verrechnungsbeträge schließlich der Genossenschaft zu Gute kommen.

Weiterhin wird daneben mit der Verrechnung mit der vom Verband geschuldeten Abwasserabgabe nach Maßgabe des § 10 Absätze 3 und 4 AbwAG das seit 2007 eingeführte und inzwischen etablierte Verfahren zum Vollzug des § 66 Abs. 7 LWG 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 konnten

im Berichtsjahr aufgrund vorliegender Endabrechnungsbescheide 2,7 Mio. € aus den Veranlagungsjahren 2010 bis 2012 an die entsprechenden Mitgliedsgemeinden erstattet werden.

## ZUWENDUNGEN

Für die zur Aufgabenerfüllung des Verbandes notwendigen Investitionen werden die von Bund und Ländern sowie der Europäischen Union zur Verfügung stehenden Förderprogramme regelmäßig überprüft und wenn möglich in Anspruch genommen.

So wurde im Berichtsjahr beispielsweise auch für die Beschaffung eines Elektrofahrzeugs der sogenannte „Umweltbonus“ in Höhe von 2.000 € über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle in Anspruch genommen.

Im Bereich Abwasserbeseitigung werden Projektförderungen in Form von zinsgünstigen Darlehen und Zuschüssen über das Förderprogramm „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW“ in Anspruch genommen. Im Bereich Gewässer werden die Möglichkeiten zur Förderung in Form von Zuschüssen für wasserwirtschaftliche Maßnahmen wie beispielsweise der naturnahe Gewässerausbau oder Maßnahmen zum Hochwasserschutz im Rahmen der entsprechenden Förderrichtlinien des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz genutzt.

Zur Realisierung und Sicherung der vorhandenen Fördermöglichkeiten trägt der Fachbereich *Recht und Verwaltung* Sorge für die Einhaltung der sich aus den unterschiedlichen Förderbereichen ergebenden formalen Rahmenbedingungen ab Antragstellung bis zur Erstellung der Schlussverwendungsnachweise nach Beendigung der Projekte sowie für eventuell bestehenden weitergehenden Prüfungsbedarf übergeordneter Stellen.

# ORGANISATION DES NIERSVERBANDES 2017

**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**

Beate Weber

**Informationstechnik**

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

**Öffentlichkeitsarbeit**

Margit Heinz

**Interne Prüfstelle**

Dr. Ulrich Brendel

**Personalrat**

Jürgen Heisters

**Beauftragte**

**Gleichstellung**  
**Gewässerschutz**  
**Korruptionsschutz**  
**Informationssicherheit**  
**Strahlenschutz**

Stand 13.11.2017

## GLOSSAR

Abflussregime	Mittlerer jahreszeitlicher Verlauf des Abflusses eines Gewässers, beeinflusst durch u. a. Klima und Relief
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AbwV	Abwasserverordnung
AEo	Oberirdisches hydrologisches Flusseinzugsgebiet
agw	Arbeitsgemeinschaft der Wasserverbände
AÖ	Stabstelle Assistenz / Öffentlichkeitsarbeit
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
AQS	Analytische Qualitätssicherung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ArbSichG	Arbeitssicherheitsgesetz
AW	Abteilung Abwasser
Benthos	Gesamtheit aller in der Bodenzone eines Gewässers vorkommenden Lebewesen
Berme	Horizontales Stück oder Absatz in einer Böschung
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BHKW	Blockheizkraftwerk
BlmSchG / BlmSchV	Bundes-Immissionsschutzgesetz / Bundes-Immissionsschutzverordnung
BioStoffV	Biostoffverordnung
BiMoG	Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BSB <sub>5</sub>	Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
Bst.	Betriebsstelle
BWK-M3/-M7	Merkblatt 3/7 des Bunds der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. (BWK): „Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse“
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
Defizitsstrecke	Strecke in einem Gewässer, in der die kritische Sohlschubspannung überschritten ist
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser u. Abfall e. V.
E / EW	Einwohner / Einwohnerwerte
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EigVO	Eigenbetriebsverordnung für das Land NRW
ELT/MSR-Technik	Elektrotechnik / Mess-, Steuer- und Regel-Technik
EStG / EStR	Einkommenssteuergesetz / Einkommenssteuerrichtlinie
EU	Europäische Union
ExV	Explosionsschutzverordnung

GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GIS	Geographisches Informationssystem
GL	Abteilung Gewässer und Labor
hom	homogenisiert
HQ <sub>2</sub>	Bezeichnung für ein statistisch gesehen alle 2 Jahre auftretendes Hochwasserereignis
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
H <sub>2</sub> S	Schwefelwasserstoff
Hydrologische Modelle	Bilden den Wasserkreislauf ab
Hydraulische Modelle	Geben die Abflussverhältnisse im Gewässer wider
HWRM-RL	EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
IDM	Induktiver Durchflussmesser
IMT	Stabstelle Informations- und Modelltechnik
IPS	Interne Prüfstelle
ISV	Schlammindex
KA	Kläranlage
Krählwerk	Langsam umlaufendes Gatter im Eindicker, meist mit Räumrichtung
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LAfG	Landesabfallgesetz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LANUV	Landesamt für Natur-, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW-BTEX	Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe – Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
LWG	Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen
Makrophyten	Pflanzliche Organismen, die im/am Gewässerboden leben und mit dem Auge noch erkennbar sind.
Makrozoobenthos	Tierische Organismen, die im/am Gewässerboden leben und mit dem Auge noch erkennbar sind.
MAP	Magnesium-Ammonium-Phosphat
Monitoring	Beobachtung eines Systems über einen längeren Zeitraum
MQ	Mittelwasserabfluss
mT	Trockenmasse
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
N	Stickstoff
Nagrewa	Interreg Iva-Projekt „Natürliche Grenzgewässer“
N <sub>anorg</sub>	Summe anorganisch gebundener Stickstoffe (NH <sub>4</sub> + NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub> )-N
NA-Modelle	Niederschlag-Abfluss-Modelle
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium-Stickstoff
NiersVG	Niersverbandsgesetz
Niers VS	Niersverbandssatzung

$N_{Kj}$	Kjeldahl-Stickstoff (organisch gebundener Stickstoff + $NH_4$ -N)
$NO_2$ -N	Nitrit-Stickstoff
$NO_3$ -N	Nitrat-Stickstoff
$N_{org}$	Summe organisch gebundener Stickstoffe
NEW	NEW' AG Niederrhein Energie und Wasser
NW	Niederschlagswasser
NWB(A)	Niederschlagswasserbehandlung(sanlage)
$O_2$	Sauerstoff
Ogew V	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung)
P	Phosphor
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenole
PFOA / PFOS	Perfluorooctansäure und Perfluorooctansulfonate sind Leitparameter für perfluorierte Tenside
PFT	Perfluorierte Tenside
$P_{ges}$	Gesamtphosphor
PLS	Prozessleitsystem
PS	Abteilung Personal und Soziales
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
PW	Pumpwerk
QLA	Qualitätssicherung landbaulicher Verwertung
RBF	Retentionsbodenfilter
Redoxpotenzial	Messgröße für die Fähigkeit eines Stoffes (Abwasser) Sauerstoff aufzunehmen bzw. abzugeben.
RRB	Regenrückhaltebecken
RÜB	Regenüberlaufbecken
SAMBÜS	Stör- Alarm- Melde- Betriebsdaten- Übertragungs- System
SE	Schadeinheit
SIWA	Sickerwasserbehandlungsanlage auf der KA MG-Neuwerk
SK	Stauraumkanal
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
Süw VO Abw.	Selbstüberwachungsverordnung Abwasser
TNb	Total bound Nitrogen = gesamter gebundener Stickstoff
TOC	Total Organic Carbon - Gesamt organisch gebundener Kohlenstoff
TR	Trockenrückstand
Treibsel	Grün- und Strauchschnitt, Gehölzrodungs- rückstände, Landschaftspflegeabfälle
TS	Trockensubstanz
UVP	Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umwelt- verträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, ABI. EG Nr. L 73, S.5

VerstV	Versorgungstarifvertrag
VF	Abteilung Verwaltung und Finanzen
Wasserspiegellage	Wasserspiegel entlang eines Fließgewässerabschnitts zu einem bestimmten Zeitpunkt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WWI	Wasserwirtschaftliches Informationssystem