



Kanalnetzsteuerung

3 ERFTVERBAND
Mitgliedsbeiträge
bleiben stabil

5 ABWASSER
Kläranlage Villau
stillgelegt

6 SCHWERPUNKT
Integrale Kanalnetz-
steuerung

EDITORIAL

Wasserwirtschaft 4.0?



Intelligent und effizient Gewässerschutz betreiben

Es gibt viele Möglichkeiten den Umwelt- und Gewässerschutz voranzutreiben. Die meisten davon sind mit Einschränkungen oder Baumaßnahmen verbun-

den. Die Regen- und Mischwasserbehandlung zu verbessern mit dem Anspruch, bauliche Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, ist ein ambitioniertes Ziel. Lösbar wird dies heutzutage durch den Einsatz moderner Informationstechnik sowie die Entwicklung von Software-Produkten und Steuerungsalgorithmen für die Optimierung der Siedlungsentwässerung. Der Erftverband hat dieses Potenzial schon früh entdeckt und ein Forschungsprojekt initiiert, in dem gemeinsam mit kompetenten Partnern die integrierte Kanalnetzsteuerung zur Anwendungsreife entwickelt wurde. Die ersten Ergebnisse für das Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Bergheim-Kenten sprechen für sich, wie Sie in unserem Schwerpunktthema nachlesen können.

Aber auch neue Ideen und Hartnäckigkeit bei der Reduzierung der Abwasserabgabe führen zu mehr Effizienz im Gewässerschutz. Bestes Beispiel ist unser Retentionsbodenfilterbecken Bergheim-Niederaußem, dessen Baukosten nach neuester »Sichtweise« nunmehr mit der Schmutzwasserabgabe verrechnet werden können. Ein Fall, der Schule machen und den Gewässerschutz voranbringen wird, wenn andere unserem Beispiel folgen.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen und viele Erkenntnisse bei der Lektüre dieses Informationsflusses.

Ihr

Norbert Engelhardt

Norbert Engelhardt

INHALT

- | | |
|---|---|
| 2 Editorial | 9 Aus der Gesetzgebung |
| 2 Neue Mitglieder des Verbandsrates | 9 Erftverband saniert Kanalisation in Zülpich |
| 3 Mitgliedsbeiträge bleiben stabil | 10 Aus dem Archiv |
| 4 Verwaltungsgericht Köln bestätigt Erftverband | 11 Witterungsverlauf |
| 5 Kläranlage Villau stillgelegt | 11 Autoren dieser Ausgabe |
| 6 Integrale Kanalnetzsteuerung | 11 Impressum |
| 8 Meine Meinung | 12 Wasserlandschaften |

AKTUELL

Neue Mitglieder des Verbandsrates

■ Im vergangenen Jahr haben die Mitglieder der Delegiertenversammlung des Erftverbandes u. a. neue Mitglieder in den Verbandsrat gewählt. Für die Kommunen wurde Norbert Gand, Ratsmitglied der Stadt Grevenbroich, bislang stellvertretendes Mitglied für die Mitgliedergruppe Städte- und Gemeinden, in den Verbandsrat gewählt. Für ihn rückt Michael Heesch, Beigeordneter der Stadt Grevenbroich, als stellvertretendes Mitglied des Verbandsrates nach. Ebenfalls für die kommunale Mitgliedergruppe wurde Ulf Hürtgen, Bürgermeister der Stadt Zülpich, als stellvertretendes Mitglied in den Verbandsrat gewählt.

Diese Neuwahlen wurden aufgrund der Auswirkungen der letztjährigen Kommunal- und Bürgermeisterwahlen notwendig.

Eine weitere Veränderung hat sich in der Gruppe der Arbeitnehmervertreter ergeben. Hier wurde Helga Jungheim, Gewerkschaftssekretärin ver.di, als ordentliches Mitglied für den ausgeschiedenen Alfred Mailänder in den Verbandsrat gewählt.

Der Verbandsrat besteht aus fünfzehn Mitgliedern, die von der Delegiertenversammlung für die Dauer von fünf Jahren gewählt werden. Der Verbandsrat ist vergleichbar mit dem Aufsichtsrat einer Aktiengesellschaft. Er ist an die Beschlüsse der Delegiertenversammlung gebunden. Der Verbandsrat wählt den Vorstand und überwacht die Führung der Geschäfte. Er bestimmt den für personelle und soziale Angelegenheiten des Erftverbandes zuständigen Bereichsleiter.

Der Erftverband betreibt Wasserwirtschaft für 43 Kommunen und fünf Kreise, 13 Mitglieder aus Elektrizitätswirtschaft und Braunkohlenbergbau, 41 Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung, 161 gewerbliche Unternehmen und die Erftfischereigenossenschaft.

Text: Jochen Birbaum



Norbert Gand



Michael Heesch



BM Ulf Hürtgen



Helga Jungheim

ERFTVERBAND

Mitgliedsbeiträge bleiben stabil

Delegiertenversammlung beschließt Wirtschaftsplan 2016



91. Delegiertenversammlung in Bergheim

■ Am 15. Dezember 2015 trafen sich die 102 Vertreter der Erftverbandsmitglieder zur 91. Delegiertenversammlung des Verbandes in Bergheim. Der neue Verbandsratsvorsitzende Dr. Uwe Friedl, Bürgermeister der Kreisstadt Euskirchen, leitete die Sitzung. Auf der Tagesordnung stand neben dem Bericht des Vorstands Norbert Engelhardt auch der Wirtschaftsplan 2016, den die Delegierten nach ihrer Beratung beschlossen.

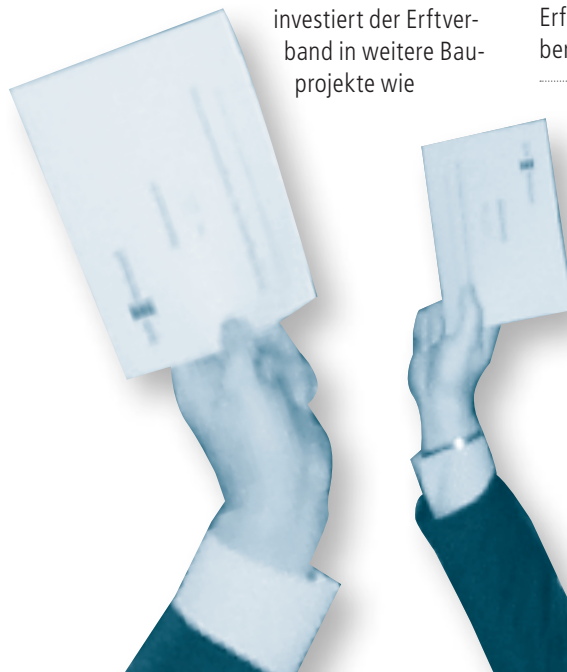
Der Wirtschaftsplan des Erftverbandes für das Jahr 2016 hat einen Umfang von rund 117 Millionen Euro. Das Gesamtvolumen des Wirtschaftsplans erhöht sich gegenüber dem Vorjahr nur gering um 0,79 Prozent. Die Mitgliedsbeiträge bleiben konstant. Das Ziel der Beitragsstabilität erreicht der Erftverband auch in diesem Jahr.

Für Investitionen sind rund 30 Millionen Euro eingeplant. Davon fließen beispielsweise rund 6,5 Millionen Euro in die Sanierung der Kanalnetze von Rommerskirchen, Mекkenheim und Zülpich, für die der Erftverband die Zuständigkeit übernommen hat. Für die Pflege und Unterhaltung der oberirdischen Gewässer sowie das Perspektivkonzept Erftumgestaltung 2045 sind insgesamt rund 3,5 Millionen Euro eingeplant.

Zirka 17 Millionen Euro investiert der Erftverband in weitere Bauprojekte wie

beispielsweise die Erweiterung des Gruppenklärwerks Kaarst-Nordkanal um eine Klärschlammfaulung zur Energieoptimierung. Die Kläranlage Bergheim-Glessen soll mit einem Aktivkohlefilter als vierte Reinigungsstufe zur Erforschung der Spurenstoffelimination ausgestattet werden. Aber auch für die Renaturierung der Erft bei Neuss-Gnadental – nach der Renaturierung der Erft bei Bergheim-Kenten das zweite Projekt aus dem Perspektivkonzept Erftumgestaltung 2045, das der Erftverband umsetzen wird – werden Mittel bereitgestellt.

Text: Luise Bollig



ERFTVERBAND

Verwaltungsgericht Köln bestätigt Erftverband

Kosten für Retentionsbodenfilter sind auch mit der Schmutzwasserabgabe verrechenbar

■ Der Erftverband kann die Baukosten eines Retentionsbodenfilters (RBF) auch mit der Schmutzwasserabgabe verrechnen. Das ist das Ergebnis eines Rechtsstreits zwischen Erftverband und dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).

Zum Hintergrund: Der Erftverband hat bereits eine Vielzahl an RBF errichtet, die u. a. mit Mitteln aus der Abwasserabgabe gefördert wurden. Bisher konnten diese Investitionen nur mit der Niederschlagswasserabgabe verrechnet werden. Nunmehr ist die Verrechnung erstmals auch mit der Schmutzwasserabgabe gelungen.

Im Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks (GKW) Bergheim-Auenheim sanierte der Erftverband das Regenüberlaufbecken (RÜB) Bergheim-Niederaußem und ergänzte die Abwasserbehandlungsanlage um einen RBF mit integrierter Regenrückhaltelamelle (RRL). Durch die Kombination von RÜB und RBF mit RRL konnte er den Flächenbedarf reduzieren.

Auf der Grundlage des § 10 Abs. 4 Abwasserabgabengesetz beantragte der Erftverband die Verrechnung auch mit der Schmutzwasserabgabe für das GKW Auenheim. Trotz ergänzender Erläuterungen lehnte das LANUV die Verrechnung mit der Schmutzwasserabgabe ab, mit dem Hinweis, dass keine Einleitung wegfallen und kein Abwasser dem GKW zugeführt werde.

Die Klage gegen den Bescheid vor dem Verwaltungsgericht Köln war erfolgreich. Im Gerichtsverfahren konnte der Erftverband darlegen, dass entgegen der Ansicht des LANUV dem GKW Abwasser zugeführt und die eingeleitete Fracht verringert wird. Letztlich kam es nicht zu einem Urteil, da das LANUV den ablehnenden Bescheid zurücknahm und der Erftverband die Klage zurückziehen konnte.

Dazu musste die Betrachtungsweise des LANUV, das ausschließlich den RBF betrachtete, erweitert werden. Aus einem RBF wird in der Regel kein Wasser unmittelbar einer Abwasserbehandlungsanlage zugeführt.



Retentionsbodenfilter Bergheim-Niederaußem

Dann wäre eine Verrechnung nur mit der Niederschlagswasserabgabe möglich. Diese Auffassung verkennt jedoch die Funktion und die Betriebsweise eines RBF: Wenn das in der Kanalisation abfließende Abwasser direkt in einen RBF gelangen würde, wäre schon nach kurzer Zeit die Funktion des RBF gestört. Wenn sämtliche Grobstoffe aus der Kanalisation in den RBF gelangen, würde die Oberfläche des Beckens und somit die Bepflanzung in Mitleidenschaft gezogen. Der Filter verlöre seine Reinigungsleistung. Um dies zu verhindern, empfiehlt das Handbuch für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW ausdrücklich »dem eigentlichen Retentionsbodenfilter [...] immer eine Vorstufe zur Vorreinigung der Abflüsse« vorzuschalten, »um den Filter vor schneller Kolmation [Verstopfung der Poren, Anm. d. Red.] zu schützen«.

Die gebaute Anlage, bestehend aus RÜB, RBF und RRL, ist eine Einheit, aus der auch weiter Abwasser zur Abwasserbehandlungsanlage geleitet wird. Durch den Bau muss weiterhin eine Reduzierung der eingeleiteten

Fracht erreicht werden. Für den Nachweis wurde die eingeleitete CSB-Fracht (Schmutzwasserfracht gemessen als chemischer Sauerstoffbedarf CSB) der Einleitungen aus der neuen Anlage und dem GKW der Situation vor dem Neubau gegenüber gestellt. Die Wirkung des RBF wurde durch ein Messprogramm ermittelt. Hierzu wurde die CSB-Konzentration im Zulauf und am Ablauf des RBF untersucht. Gleichzeitig wurde die CSB-Konzentration am Abschlag des RÜB erfasst. Die Jahreswassermengen der einzelnen Zuläufe wurden mittels Langzeitsimulation berechnet. Die CSB-Fracht am Ablauf des GKW ist durch die Selbstüberwachung bekannt.

Für die Situation vor dem Bau des RBF wurde so eine Jahresfracht von 54.420 kg/a berechnet. Mit dem neuen RBF wurde die Fracht um 5.343 kg/a auf eine Jahresfracht von 49.077 kg/a verringert. Damit ist der Nachweis erbracht und die Investitionen sind auch mit der Schmutzwasserabgabe zu verrechnen.

Text: Thomas Thill

ABWASSER

Kläranlage Villau stillgelegt

Maßnahme aus dem Masterplan Abwasser 2025 umgesetzt

■ Der überwiegende Teil der Kläranlagen des Erftverbandes wurde in den 1990er-Jahren zur weitergehenden Nährstoffelimination ertüchtigt. Sie verfügen über einen hohen technischen Standard und erfüllen die hohen Anforderungen an die Abwasserreinigung. Kurz und mittelfristig erforderliche Ertüchtigungen kleinerer Kläranlagen, notwendige Erweiterungen der Schlammbehandlung und anstehende Sanierungen in der Maschinenteknik haben den Erftverband veranlasst, das Konzept der Abwasserreinigung zu überarbeiten.

Hierbei waren aktuelle Entwicklungen der Kosten, aber auch mögliche zukünftige Anforderungen an die Abwasserbehandlung zu berücksichtigen. Die hierzu erforderlichen Untersuchungen betrafen die Frage nach den zukünftigen Kläranlagenstandorten, der zukünftigen Schlammbehandlung sowie der Energieverwertung und weitergehenden Reinigung.

Als Ergebnis der umfangreichen Untersuchung, die 2012 mit dem Masterplan Abwasser 2025 veröffentlicht wurde, sollen 19 der 39 damals noch betriebenen Kläranlagen bis 2025 stillgelegt und das Abwasser auf den verbleibenden Kläranlagen mitbehandelt werden. Die Untersuchung ergab, dass die Kläranlage Villau bis Ende 2015 aufgegeben werden sollte, da die Kläranlage vor allem im Winterbetrieb immer wieder kritische Betriebszustände aufwies. Das Abwasser sollte zukünftig auf der leistungsfähigen Kläranlage Grevenbroich mitbehandelt werden.

Das Abwasser von Villau wird in der Kläranlage Grevenbroich gereinigt

Entlang der K10 in Grevenbroich wurde zwischen Noithausen und Barrenstein vom Rhein-Kreis Neuss ein neuer und baulich getrennter Radweg gebaut. Die K10 erhielt im gesamten Bereich eine neue Fahrbahndecke. Zeitgleich verlegte der Erftverband entlang der K10 einen neuen Kanal. Die Kläranlage Villau in Rommerskirchen wurde aufgegeben und das anfallende Abwasser wurde über eine 7,3 km lange Transportleitung zur Kläranlage Grevenbroich übergeleitet. Der neue Kanal entlang der K10 wurde als Freispiegelkanal konzipiert, der außer dem Abwasser aus Villau auch das Abwasser aus Barrenstein und zu einem späteren Zeitpunkt auch das Abwasser aus dem Einzugsgebiet der Kläranlage Anstel ableiten wird.

Die Maßnahme wurde gemeinsam vom Erftverband und dem Rhein-Kreis Neuss umgesetzt. Dadurch kam es auf beiden Seiten zu Einsparungen. Die Einschränkungen für den Verkehr konnten ebenfalls deutlich minimiert werden.

Aufgrund der topographischen Verhältnisse ist eine Überleitung von Villau zur Kläranlage Grevenbroich im freien Gefälle nicht möglich. Auf der Kläranlage Villau musste daher eine Pumpstation eingerichtet werden, die das Abwasser über eine 3,8 km lange Druckrohrleitung bis zur K10 fördert, von wo aus eine 3,45 km lange Freispiegelleitung bis zum Anschluss an die bestehende Kanalisation verlegt wurde.



Abgehängte Freispiegelleitung über die Erft

Pumpstation Villau fördert 49 l Abwasser pro Sekunde

Die Arbeiten an der Freispiegelleitung wurden im April 2014 begonnen und im April 2015 abgeschlossen. Hierbei musste unter anderem die Freispiegelleitung zur Gewässerkreuzung unter einem Brückenbauwerk abgehängt werden. Ab März 2015 wurden die Arbeiten an der Druckrohrleitung und am Pumpwerk umgesetzt. Die Überleitung wurde gemäß Masterplan im Dezember 2015 in Betrieb genommen und die Kläranlage Villau stillgelegt. Heute werden mit der Pumpstation bis zu 49 l/s Abwasser von der Gemeinde Rommerskirchen zur Kläranlage Grevenbroich gefördert.

Mit Überleitung der Abwässer konnte ein weiteres Ziel zur Umsetzung des Masterplans 2025 realisiert werden. Mit Stilllegung der Kläranlage Villau betreibt der Erftverband zurzeit 37 Kläranlagen im Verbandsgebiet.

Weitere Verbindungskanäle sind momentan in Planung bzw. kurz vor Ausführung. Mit dem Bau der Verbindungskanäle Soller und Vettweis zur Kläranlage Nörvenich soll noch im Frühjahr 2016 begonnen werden. Die Ausführungsplanung ist abgeschlossen, das Vergabeverfahren beginnt in Kürze, so dass die Stilllegungen von zwei weiteren Kläranlagenstandorten Gestalt annimmt.

Text: René Düppen



Pumpstation Villau

SCHWERPUNKT

Integrale Kanalnetzsteuerung

Reduzierung der Gewässerbelastung am Beispiel »Einzugsgebiet Gruppenklärwerk Bergheim-Kenten«

■ Ende 2010 bewilligte das NRW-Umweltministerium die Phase 1 des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens »Reduktion der Gewässerbelastung durch Steuerung des Kanalnetzes«. Hierbei handelt es sich um die »Großtechnische Erprobung eines standardisierten Optimierungs- und Simulationswerkzeugs zur Online-Kanalnetzsteuerung unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit am Beispiel des Einzugsgebiets der Kläranlage Kenten im Erftverbandsgebiet«. Nach erfolgreichem Abschluss der Phase 1 bewilligte das Ministerium 2013 die Phase 2 für die großtechnische Umsetzung.

Bereits vor über 25 Jahren wurden die ersten Kanalnetzsteuerungsprojekte im Rahmen von F&E-Vorhaben erprobt. Zur damaligen Zeit war die Datenübertragung schwierig, Soft- und Hardware in der Anschaffung und Unterhaltung aufwendig und teuer. Mit Veröffentlichung des DWA-Merkblatts M 180 »Handlungsrahmen zur Planung der Abflusssteuerung in Kanalnetzen« und ersten posi-

Kanalnetzsteuerung ermöglicht die optimale Auslastung von Kanalisation, Regenbecken und Kläranlage.

tiven Erfahrungen mit der Verbundsteuerung von Regenbecken und Kläranlage entschloss sich der Verband, ein Forschungsvorhaben für eine großtechnische Umsetzung zu initiieren. Die Ziele dieses Vorhabens dienen hauptsächlich der Reduzierung der Gewässerbelastung, verbunden mit

einer optimierten Weiterleitung des Mischwassers zum Klärwerk Kenten in Verbindung mit einer hohen Auslastung des Retentionsbodenfilterbeckens Kenten (Regenüberlaufbecken und Retentionsbodenfilter).

Gemeinsam mit den Verbundpartnern, dem Forschungsinstitut der Wasserwirtschaft FiW der RWTH Aachen, der PFI-Planungsgemeinschaft Hannover und Siemens als Ausrüster wurden bereits vor zehn Jahren erste Gespräche geführt, mit dem Ziel, ein geeignetes Netz für die Steuerung zu lokalisieren.

Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Bergheim-Kenten als Testgebiet

Das Einzugsgebiet des Gruppenklärwerks Bergheim-Kenten umfasst das gesamte Einzugsgebiet der Stadt Kerpen, zwei Ortsteile der Gemeinde Merzenich sowie mehrere Ortslagen der Städte Bergheim und Elsdorf. Die zu entwässernde Gesamtfläche beträgt 2.425 ha, wobei überwiegend im Mischsystem entwässert wird. Im Einzugsgebiet existieren 34 Regenüberlaufbecken (offene/geschlossene Rund- bzw. Rechteckbecken und Kanalstauräume) sowie vier Regenüberläufe und ein Retentionsbodenfilter, der 2005 in Betrieb ging. Das Gesamtspeichervolumen beträgt rd. 65.000 m³, das spezifische Speichervolumen ca. 70 m³/ha. Die Kläranlage ist auf einen Mischwasserzufluss von 624 l/s ausgelegt.

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Kenten ist sehr flach, die maximale Fließzeit bis zur Kläranlage beträgt ca. 8 h, wobei die Nachlauf-/Entleerungszeiten im Netz sehr lang sind (bis über 24 Stunden), so dass es zu langen Einstauzeiten kommt. Die Einleitung erfolgt in die Erft und deren Nebengewässer.

Auswahl der Regenüberlaufbecken (RÜB)

Nr	Bezeichnung	RUB Volumen					Q _{ab} ungesteuerter Zustand l/s	Q _{ab} gesteuerter Zustand		
		KSR m ³	Becken 1 m ³	Becken 2 m ³	Erdbecken m ³	Gesamt Volumen m ³		Stufe 1: TW1 l/s	Stufe 2: TW 1 und 2 l/s	Stufe 3: TW 1, 2 und 3 l/s
99	RUB Gew. Tünnich (7609)	1 285				1 285	63	30 - 150		
130	RUB / PW Thorr		310			310	110	90 - 110	110 - 140	
218	RUB Kenten		1 434	2 264		3 698	621			
218	RBF Kenten		4 194			4 194	60			
492	RUB Ahestr	2 675	1 121			3 796	25	25	50	
625	RUB Horrem	143	1 374	1 365		2 882	74	40 - 74		
628	RUB Zum Parring, Mochrath	329	1 624	1 611	3 260	6 824	99	40 - 100	150 - 200	250 - 300
629	RUB Kölnerstr	1 284	1 000	1 002		3 286	130	130	260	
633	RUB Tünnich	190	992	992	1 514	3 688	145	47 - 80	97 - 145	
635	RUB Hüttengraben, Sindorf	4 177	1 857	1 181		7 215	99	70 - 140	160 - 230	250 - 320
646	RUB Im Rauland	497				497	68	30 - 150		

Phase 1 ermittelte die theoretischen Grundlagen

In der Phase 1 wurden die theoretischen Arbeitsschritte umgesetzt, die in der Phase 2 großtechnisch zu realisieren sind:

- Datenerhebung
- Auswahl der zu steuernden Becken
- Modellerstellung, Simulation, Steuerungspotenzial
- Auswahl der Steuerungssoftware
- Zwischenergebnis

Für die Steuerung wurden zehn Regenüberlaufbecken ausgewählt (» siehe Tabelle). Hauptauswahlkriterien waren dabei die Lage im Netz (Hauptstrang), das Speichervolumen und die gute technische Ausrüstung der Becken.

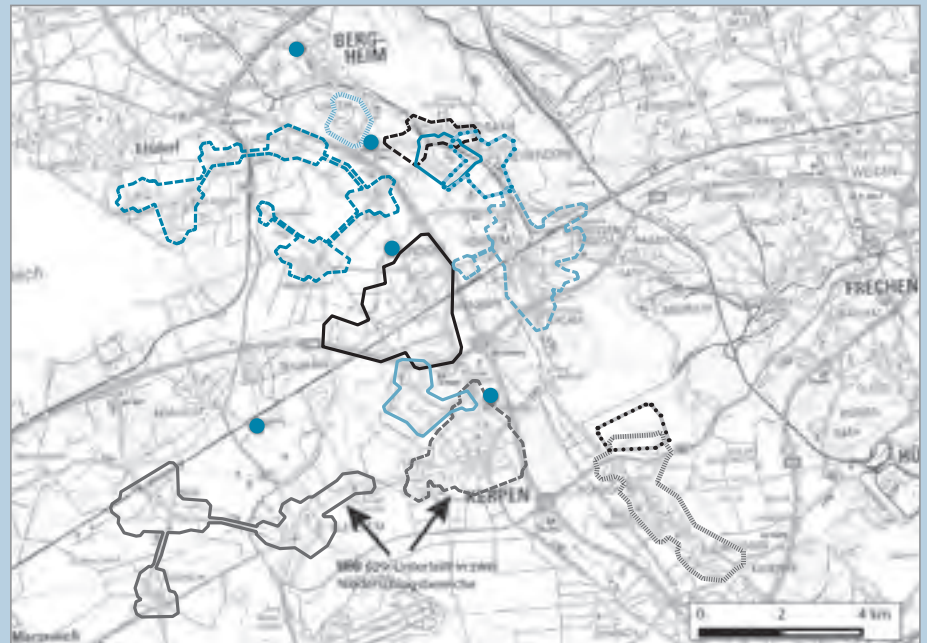
Für die Steuerung wurde das Softwaremodul SIWA SEWER gewählt. Dies ist ein simulations- und optimierungsbasiertes Assistenz- und Steuerungssystem zum verbesserten Kanalnetzbetrieb. Die aktuellen Vorgänge im Netz werden alle fünf Minuten betriebsbegleitend simuliert. Unter Einbezug von Zuflussprognosen werden mittels mathematischer Optimierung Vorschläge für eine optimierte Betriebsweise errechnet, die zur Kanalnetzsteuerung eingesetzt werden können.

Die Software berücksichtigt auch den Aspekt der Wirtschaftlichkeit, da durch den Einsatz von mathematischen Optimierungsalgorithmen, unabhängig von der Anzahl der Regenbecken, die Entwicklung anlagenspezifischer Einzellösungen, wie z. B. regelbasierte Steuerungsansätze vermieden werden. Der Endanwender soll dabei in der Lage sein, das Modell eigenhändig zu projektieren und das System selbstständig zu pflegen.

Die Ergebnisse aus Phase 1 zeigten, dass die geplante Kanalnetzsteuerung die Gewässerbelastungen signifikant reduziert. Je nach Regenereignis konnten 20 bis 50 % Frachtrückhalt erzielt werden. Die Auswahl der zu steuernden Becken hat sich als richtig erwiesen.

Zuordnung der Einzugsgebiete

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| ● Niederschlagsstationen | | | |
| --- 130 RÜB Thorr | --- 494 RÜB Kenten | --- 629 RÜB Kerpen 1 | --- 635 RÜB Sindorf |
| --- 491 RÜB Q-I Sandstr. | --- 625 RÜB Horrem | --- 629 RÜB Kerpen 2 | --- 646 RÜB Q-I Rauland |
| --- 492 RÜB Q-I Ahestr. | --- 628 RÜB Mödrath | --- 633 RÜB Türrnich | --- 7609 RÜB Türrnich Gew |



Großtechnische Umsetzung in Phase 2

2014 und 2015 erfolgte die großtechnische Umsetzung. Dazu mussten verschiedene Regenbecken mit Messtechnik nachgerüstet und die bestehende Messtechnik überprüft werden. Diese Tätigkeit war deutlich aufwendiger als geplant. Mittlerweile werden alle Daten im Betriebsdatenerfassungs- und Störmeldesystem des Erftverbandes automatisiert übertragen und im Steuerungsrechner archiviert. Mit Hilfe der Steuerungssoftware lässt sich jederzeit der aktuelle Status abrufen.

Für eine qualifizierte Zuflussprognose wurden die beim Erftverband vorhandenen Niederschlagsradardaten im Projekt eingebunden. Damit kann das unterschiedliche Niederschlagsverhalten in dem großen Einzugsgebiet berücksichtigt werden. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die zu erwartenden Zuflüsse je Becken genauer vorher berechnet werden können. Dazu wurde das Einzugsgebiet in mehrere Zonen eingeteilt (» siehe Karte). Zur Kalibrierung der

(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

SCHWERPUNKT

Zuflussprognoseberechnung und der Steuerungssoftware wurden die gewonnenen Messdaten ausgewertet. Hierbei konnte eine gute Übereinstimmung festgestellt werden.

Gemäß § 58 (1) LWG sind wesentliche Änderungen bei Planung, Bau oder Betrieb der Genehmigungsbehörde anzuzeigen. Aufgrund der engen Abstimmung im laufenden Projekt wurde diese Zustimmung nach kurzer Prüffrist von der Bezirksregierung Köln erteilt.

Nach Überprüfung aller Daten, Schnittstellen und Berechnungsprogramme wurde die Netzsteuerung Mitte Januar »scharf« geschaltet, um Erfahrungen zu sammeln, zuerst während der täglichen Arbeitszeit. Diese Vorgehensweise erlaubte es, zeitnah auf Auffälligkeiten zu reagieren. Mit den ersten gesteuerten Regenereignissen wurden noch Einstellungen korrigiert, so dass sich nunmehr die »Integrale Kanalnetzsteuerung« im betrieblichen Alltag bewähren muss.

Aufgrund der Ergebnisse aus Phase 1, der guten Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten und der Bezirksregierung Köln sowie Dank der finanziellen Förderung durch das Land NRW ist der Erftverband sicher, dass die Belastung der Gewässer durch Mischwasser aus der Kanalisation durch Online-Kanalnetzsteuerung deutlich reduziert werden kann. Nach Abschluss des Forschungsprojekts wird sich zeigen, ob die gewonnenen Erkenntnisse auch auf andere Kläranlageneinzugsgebiete übertragen werden können.

Text: Reinhold Kieseewski und
Heinrich Dahmen
Hintergrund: Retentionsbodenfilter
Bergheim-Kenten



MEINE MEINUNG

Lassen Sie uns die Chancen der Digitalisierung auch in der Wasserwirtschaft wahrnehmen

Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle

Geschäftsführer des FiW – Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e. V.

■ Fortwährend lesen wir in diesen Monaten vom Schlagwort Industrie 4.0. Damit meinen wir die vierte industrielle Revolution: Vor über 200 Jahren wurden vielfach dampfbetriebene Fertigungsmaschinen als erste industrielle Revolution eingeführt, in den nächsten Jahrzehnten folgte die Serienfertigung und im 20. Jahrhundert die Automatisierung. Heute befassen sich die Entscheider allerorts mit der Digitalisierung, der vierten industriellen Revolution.

Solche Entwicklungen verbinden die Menschen zunächst ausschließlich mit industriellen Vorgängen: Hier werden die Innovationen zügig umgesetzt, um wirtschaftliche Erfolge zu beschleunigen. Aber hier werden auch Anlagen betrieben, die eine überschaubare Nutzungsdauer haben. In der Wasserwirtschaft werden andere Ziele verfolgt als in der gewerblichen Wirtschaft. Hier geht es nicht um den Profit der nächsten drei Jahre, sondern um Nachhaltigkeit, langfristige Beitrags- und Gebührensicherheit und insbesondere einen verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Wasser – und die Anlagen weisen vielfach eine Nutzungsdauer von vielen Jahrzehnten auf. Stellen diese Bedingungen einen Widerspruch zur Digitalisierung dar? Ich meine: nein. Die Digitalisierung bietet die Chance, in Echtzeit viele Daten aus unterschiedlichen Quellen und Orten zu bewerten und daraus Regelungen abzuleiten.

Der Erftverband hat sich richtig entschieden, indem er diese Chance nutzt und die Becken im Kanalnetz der Kläranlage Bergheim-Kenten nun steuert. Die Steuerung bindet Online-Radardaten inklusive Regenvorhersage ein, so dass das System erkennt, wo in den nächsten Stunden mit erhöhten Abflüssen infolge von Niederschlag zu rechnen ist. Die Becken können daraufhin systematisch gefüllt bzw. entleert und dadurch bestmöglich ausgenutzt werden. Dadurch wird weniger Wasser aus dem Kanalnetz abgeschlagen

und größere Mengen werden in der Kläranlage behandelt als in ungesteuerten Netzen. Die ohne Reinigung abgeschlagenen Wassermengen sind folglich geringer, was sich insbesondere während kleiner Regenereignisse und geringer Wasserführung kleiner natürlicher Gewässer positiv auf Flora und Fauna auswirkt. Und gerade diese kleinen Regenereignisse lassen sich durch die Kanalnetzsteuerung zurückhalten. Das ist gut für die Natur bei überschaubaren Kosten. Da die

Schadeinträge verringert werden, ist dies auch günstig für die weitere Renaturierung der Erft und ihrer Nebengewässer.

An der Kanalnetzsteuerung wird schon seit vielen Jahren geforscht. Nur wenige

Netzbetreiber haben sich bisher zu einer großtechnischen Umsetzung durchgerungen. Der Erftverband erkannte die Fortschritte in der verfügbaren Technik und fällte die richtige Entscheidung; den Aufwand deckt er aus einer Förderung durch das Umweltministerium des Landes NRW. Damit sind die begleitenden Ingenieure und Lieferanten als Partner in das Projekt einbezogen, so dass mehr Zeit und Gedanken einfließen konnten, als dies bei vergleichbaren Maßnahmen üblich ist. Die Risiken des Vorreiters werden so abgedeckt.

Das Beispiel zeigt: Der Erftverband bereitet sich vor, er nimmt die Chancen der Digitalisierung wahr und er geht die »Wasserwirtschaft 4.0« sorgsam an. Andere werden nachziehen müssen. Denn die Wahrnehmung der Verantwortung für unser Wasser, das wichtigste Lebensmittel der Welt, darf man nicht aufschieben.

Text: Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle

AUS DER GESETZGEBUNG

Europäische Tendenzen zur Fortschreibung der Trinkwasserrichtlinie

»Policy Options« sollen Richtlinie ergänzen

■ Eines der Ergebnisse der erfolgreichen europäischen Bürgerinitiative Right2water war, dass die Europäische Kommission zugesagt hat, die EU-Trinkwasserrichtlinie u. a. im Hinblick auf das Recht aller Bürger auf Zugang zu sicherem Trinkwasser zu überprüfen. Dabei geht es zum einen um die Anforderungen an Materialien, die mit Trinkwasser in Kontakt kommen, also in erster Linie Rohre und Armaturen. Ein Thema, das für Hersteller dieser Produkte von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung ist.

Weitere mögliche Ergänzungen hat die EU-Kommission beim zweiten Treffen mit Mitgliedstaaten und Interessenvertretern Anfang Dezember 2015 diskutiert und dabei die Ergebnisse der Evaluierungsstudie zur Revision der Richtlinie und den weiteren Zeitplan vorgestellt. Die EU-Kommission will Mitte 2016 die Kernpunkte für die Revision vorstellen. Auf diesem Treffen stellten die Ersteller der Studie auch verschiedene so genannte Policy Options vor, also Vorschläge für eine mögliche Ergänzung der Trinkwasserrichtlinie. Sie sind auch auf die Ergebnisse der Befragung der EU-Kommission zu möglichem Ergänzungsbedarf der Trinkwasserrichtlinie – der Erftverband wies auf die Befragung hin – zurückzuführen. Dies zeigt, wie wichtig es auch für die Wasserversorger im Verbandsgebiet sein kann, sich an solchen Umfragen zu beteiligen.

Einige der »Policy Options« betreffen mögliche weitere Parameter, denen das Trinkwasser entsprechen muss (die dann grundsätzlich von jedem Wasserversorger zu überwachen wären), Pflichten zum Überwachen des Einzugsgebietes (water safety

planes), ein »Wasserverbrauchslabel« für an die Wasserleitung angeschlossene Geräte ähnlich dem für den Energieverbrauch für elektrische Geräte sowie weit gehende Informationsansprüche der Kunden von Wasserversorgungsunternehmen und aller anderen Verbraucher. Andere »Policy Options« gehen allerdings deutlich über Regelungen zur Beschaffenheit des Trinkwassers hinaus und betreffen beispielsweise Elemente der Wasserpreisgestaltung sowie der Art und Weise der Betriebsführung des Wasserversorgers. Es erscheint zweifelhaft, ob solche Kriterien in eine Trinkwasserrichtlinie, eine Richtlinie in der Zuständigkeit der EU-Umweltdirektion, gehören. Die europäischen und nationalen Verbände der Wasserwirtschaft werden gegenüber den von der Europäischen Kommission mit der Erstellung der »Policy Options« beauftragten Beratungsunternehmen und der Europäischen Kommission bis Ende Februar Stellung nehmen, der Erftverband ist an der Erstellung dieser Stellungnahme beteiligt. Für die Wasserversorger im Erftverband gilt es, diese Entwicklungen zeitnah zu verfolgen.

Text: Per Seeliger

KANALNETZ ZÜLPICH

Erftverband saniert Kanalisation in Zülpich

■ Der Erftverband als Betreiber des Zülpicher Kanalnetzes saniert ab Mitte Mai die Kanalisation im Bereich Zülpich-Nordost. Die Arbeiten dauern voraussichtlich bis zum Jahresende und erfolgen in offener Bauweise. Die Sanierungsmaßnahmen betreffen die komplette Römerallee vom Kölntor bis zur B 265 sowie das Gewerbegebiet ab dem Bereich hinter dem Bahndamm bis zu Priogo in nördlicher Richtung und Takasago in östlicher Richtung. In diesem Bereich erneuert der Erftverband auf einer Länge von insgesamt 356 Metern die Abwasserkanäle. Neben der offenen Sanierung größerer Kanalabschnitte werden 38 Anschlussleitungen punktuell geöffnet und repariert bzw. ausgetauscht.

Voraussichtlich ab Juni saniert der Erftverband die Kanalisation von Füssenich und Geich. Die Arbeiten dauern etwa zwei Jahre. Sie werden dort, wo es möglich ist, in geschlossener Bauweise mittels Schlauchliner und Robotertechnik ausgeführt. Es handelt sich dabei um Tagesbaustellen mit geringem Eingriff in den Straßenverkehr. An anderen Stellen sind Reparaturen und Erneuerungen in offener Bauweise notwendig. Der sanierungsbedürftige Kanal wird dort abschnittsweise auf einer Länge von 50 bis 100 Metern ausgebaut, eine neue Leitung anschließend verlegt.

Die Anwohner erhalten vor Beginn der Tätigkeiten in den einzelnen Straßen detaillierte Informationen. Da die Römerallee in Zülpich während der Arbeiten teilweise nur stadteinwärts befahrbar ist, muss mit Verkehrsbehinderungen gerechnet werden. Stadtauswärts wird eine großräumige Umleitung eingerichtet. Auch während der Arbeiten in Füssenich und Geich wird der Erftverband eine großräumige Umleitung einrichten, um die Ortschaften vom überörtlichen Verkehr zu entlasten.

Text: Luise Bollig

AUS DEM ARCHIV

Grenzen, Zäune, Wasser – und das liebe Vieh

Mastbullen halten den Erftverband auf Trab

■ Trotz des seit 1937 geltenden Weidezaungesetzes bescheren durch Weidevieh entstandene Uferabbrüche den Mitarbeitern der Gewässermeistereien des Erftverbandes viel Arbeit. Am 25. Juni 1959 erreicht die Landfrauenschule in Selikum ein Schreiben des Erftverbandes: »Ich habe festgestellt, dass Ihre Weiden sowie Ihre Viehtränke teilweise nicht eingezäunt und die vorhandene Einzäunung teilweise beschädigt ist. Durch die Nichteinzäunung wird von dem Viehauftrieb die Uferböschung stark beschädigt. [...]«

Die Tiere zertrampeln jedoch nicht nur die Ufer, sie bedrohen auch Angler, wie der Bedburger Fischereiverein in seinem Schreiben an die Wasseraufsichtsbehörde aus dem Jahr 1965 schildert, das an den Erftverband als zuständige Stelle weitergeleitet wird: »Die Landwirtin F. aus Kaster-Tollhaus hat mehrere Weiden an der Erft. Zu Beginn des Frühjahrs werden die Weiden mit Mastbullen beschickt. Diese Bullen verbleiben dann bis zum Spätherbst auf den Weiden. Sie haben ungehindert Zutritt zu den Erftufern und beschädigen hierbei nicht unerheblich die Böschungen. Darüber hinaus ist es den Sportanglern nicht möglich, an der Erft zu fischen, da sie sich durch die Bullen gefährdet fühlen. So mussten vor zwei Jahren einige Sportangler in die Erft springen, als sie von einem Bullen angegriffen wurden. Dieser Bulle musste später von der Polizei erschossen werden, da er gemeingefährlich war und sich nicht einfangen ließ. Ich bitte, die Landwirtin F. aufzufordern, entlang des Ufers einen Zaun zu errichten, der die Bullen von dem Wasserlauf fernhält. [...]«

Auch Landwirt S. aus Horrem erhält im Juli 1968 Post vom Erftverband: »Gelegentlich der diesjährigen Gewässer-Entkrautung hat der zuständige Grabenmeister festgestellt, dass die Böschung der Kleinen Erft »Am Itz-

weiler« im Bereich des Weidegrundstücks stark beschädigt ist. Unter dem 6. des Monats wird mir berichtet, dass Sie trotz mehrmaliger Aufforderung des zuständigen Grabenmeisters Ihr Weidegrundstück nicht ordnungsgemäß eingezäunt haben und dass dadurch die Böschungen der kleinen Erft nach wie vor einer starken Beschädigung durch den Viehauftrieb ausgesetzt sind.

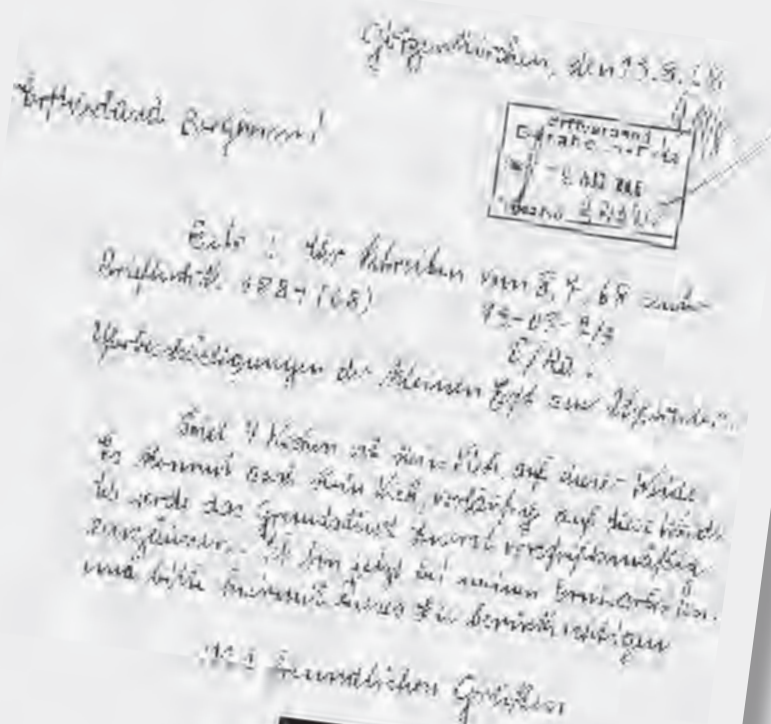
Da Sie mit ihrem Weidegrundstück nach § 2 der Verbandssatzung dingliches Mitglied des Erftverbandes sind, ordne ich hiermit an, dass Sie Ihr Weidegrundstück an der kleinen Erft soweit erforderlich bis spätestens 15. August 1968 ordnungsgemäß eingezäunt haben. Mit dieser Anordnung berufe ich mich auf den § 40 Ordnungsgewalt der Verbandssatzung, wonach ich ermächtigt bin, anzuordnen, dass die Mitglieder des Verbandes die Bestimmungen sowohl der Verbandssatzung als auch der I.WVVO (Wasserverbandsverordnung), insbesondere zum Schutz des Verbandsunternehmens und seiner Anlagen,

befolgen. Gemäß § 41 der Verbandssatzung bin ich ermächtigt, bei Nichtbefolgung dieser Anordnung eine Ordnungsstrafe bis zu 300 DM gegen Sie zu verhängen.« Der Landwirt kann der Ordnungsstrafe entgehen, da er zugesichert, kein Vieh mehr auf die Weide zu lassen, ehe diese vorschriftsmäßig eingezäunt sei. In seinem Antwortschreiben an den Erftverband vom 15. August 1968 weist er auch darauf hin, dass er jetzt bei seinen Erntearbeiten sei und bittet darum, dies zu berücksichtigen. Dem scheint der Erftverband nachgekommen zu sein.

Text: Karin Beusch
Quellen: Archiv des Erftverbandes



Vorsicht vor dem lieben Vieh!



Antwort von Landwirt S. aus Horrem

KLIMASTATION BERGHEIM

Witterungsverlauf 4. Quartal 2015

	November 2015	Dezember 2015	Januar 2016
Lufttemperatur			
Min.	-1,2 °C	2,1 °C	-7,6 °C
Max.	19,3 °C	17,2 °C	15,2 °C
Mittel	9,9 °C	9,3 °C	4,9 °C
30-jähriges Mittel 1961/90	5,9 °C	3,2 °C	2,0 °C
Bodentemperatur Mittel	10,6 °C	8,9 °C	5,8 °C
Niederschlag Summe	79 mm	44 mm	76 mm
30-jähriges Mittel 1961/90	56 mm	56 mm	49 mm

■ Das Wasserwirtschaftsjahr 2016 präsentierte sich in den Wintermonaten ungewöhnlich warm. Im November erreichten die Temperaturen in der ersten Monatshälfte fast täglich Höchstwerte von über 15 °C und auch die Nächte waren bei Minimumtemperaturen über 7 °C sehr mild. Im letzten Drittel des Monats gingen die Temperaturen deutlich zurück und es kam ab dem 22. November zu Schneefällen in den Höhenlagen. Mit dem Monatswechsel stiegen die Temperaturen aber wieder an, so dass die Schneedecke rasch abtaute. Während der November deutschlandweit der wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen war, erreichten die Werte im Verbandsgebiet nicht die der Jahre 1994 und 2009.

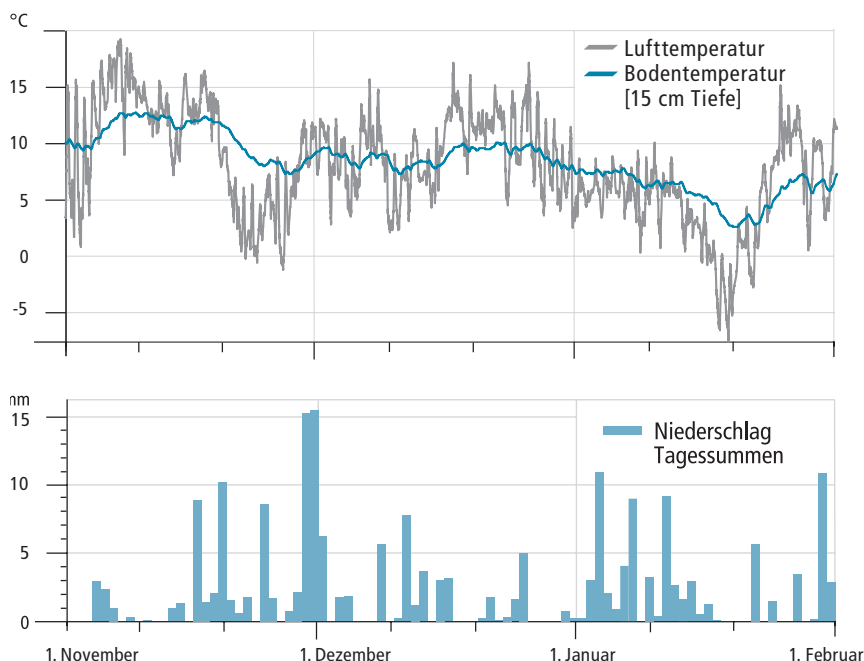
Was dem November somit nicht ganz gelang, schaffte anschließend der Dezember. Mit einer Durchschnittstemperatur von mehr als 6 °C über dem langjährigen Mittel war

der Monat der wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen im Verbandsgebiet (1952) und über 1,5 °C wärmer als der bisherige Spitzenwert (Dezember 1974). Auch in der längeren Temperaturreihe der Station Aachen (seit 1891) ist kein höherer Monatsmittelwert für einen Dezember zu finden.

Auch der Januar war gegenüber dem langjährigen Mittel deutlich wärmer. Lediglich zwischen 17. und 23. Januar kam es zu einer kurzen kalten Phase mit Dauerfrost in den Höhenlagen. Am 25. Januar herrschten dagegen wieder Temperaturen bis knapp 17 °C (Euskirchen-Roitzheim) – ein weiterer Rekordwert für einen Januar.

Die Niederschlagssummen lagen demgegenüber im durchschnittlichen Bereich, wobei es – wie häufig im Winter – im nördlichen Bereich deutlich mehr regnete als im Süden.

Text: Dr. Tilo Keller



AUTOREN DER AUSGABE



Karin Beusch



Jochen Birbaum



Luise Bollig



Heinrich Dahmen



René Düppen



Dr. Tilo Keller



Reinhold Kieseowski



Dr. Udo Rose



Per Seeliger



Thomas Thill

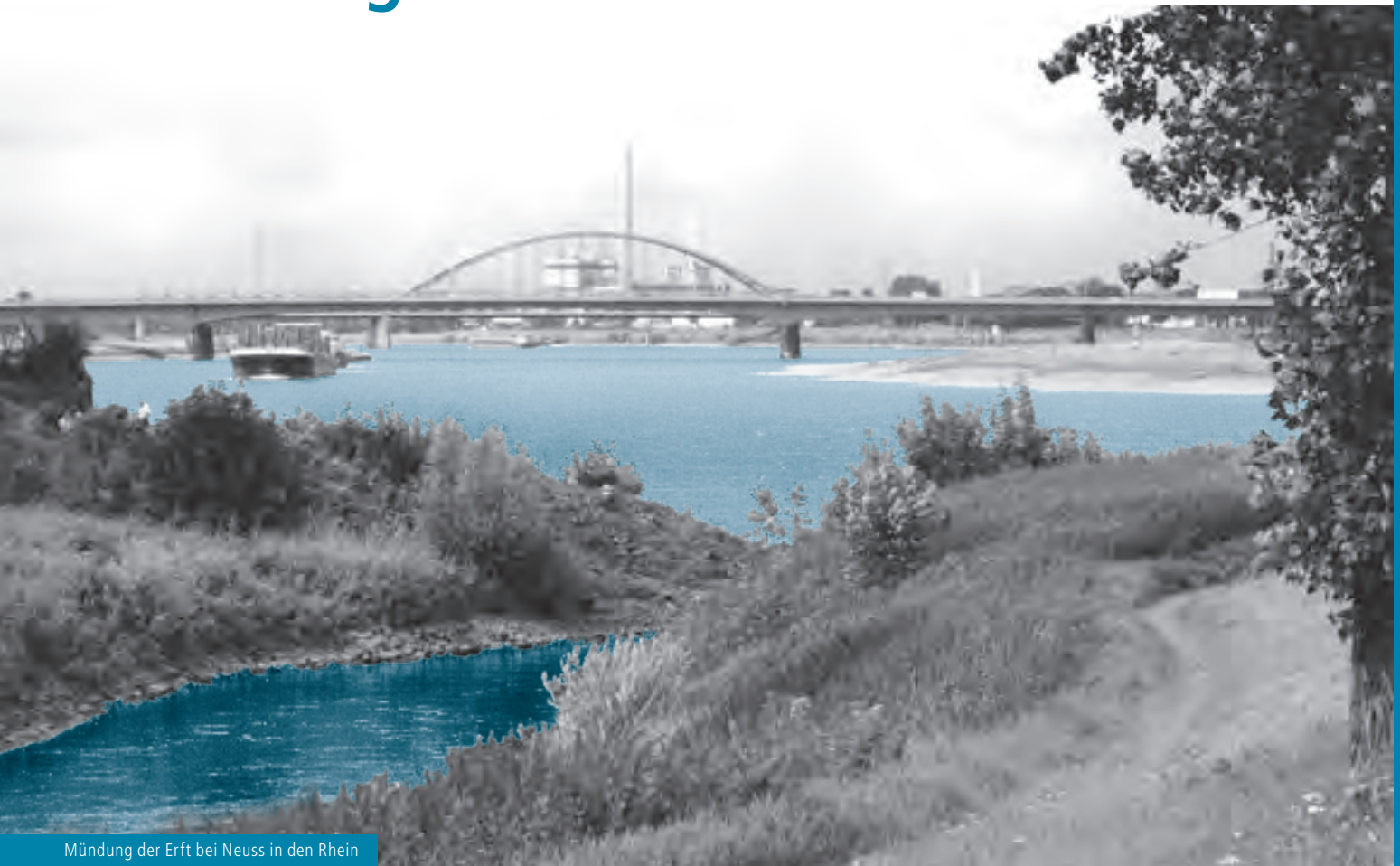
IMPRESSUM

Herausgegeben vom Ertverband · Verantwortlich für den Inhalt: Norbert Engelhardt, Vorstand · Redaktion: Luise Bollig · Gestaltung: www.mohrdesign.de
Druck: www.zimmermann-medien.de

Am Ertverband 6, 50126 Bergheim
Tel. (0 22 71) 88-0, Fax (0 22 71) 88-12 10
info@ertverband.de · www.ertverband.de

WASSERLANDSCHAFTEN

Mündung der Erft in den Rhein



Mündung der Erft bei Neuss in den Rhein

■ Auf einer Höhe von 26 Metern über dem Meer mündet die Erft bei Neuss in den Rhein. Ausgehend von ihrer 520 Meter hoch gelegenen Quelle hat sie auf 107 Kilometern Länge fast 500 Höhenmeter zurückgelegt und dabei verschiedene Natur- und Kulturräume durchquert. Beginnend als Gebirgsbach in der Eifel, belastet mit Schwermetallen aus Jahrhunderte alten Bergwerken, hat sie die Niederung erreicht und Mühlen, Schlösser, Städte und die weite Bördenlandschaft passiert. Nicht nur das eingeleitete Grundwasser aus dem Braunkohlenbergbau hat sie zum Tief-landfluss geweitet, sondern auch die Zuflüsse von Veybach, Bleibach, Rotbach, Neffelbach, Swist, Gillbach und Norf.

Beginnend als Gebirgsbach in der Eifel [...] hat sie die Niederung erreicht und Mühlen, Schlösser, Städte und die weite Bördenlandschaft passiert.

Auch an der Erft kämpften Menschen gegen die Kräfte der Natur, gegen Hochwasser, Sumpf und Fieber, suchten Siedlungsraum und Ackerflächen und veränderten dabei ihre Umwelt. Seit mehr als hundert Jahren prägt die große Melioration das Bild der Erft. Seit über fünfzig Jahren musste der Fluss auch dem Braunkohlenbergbau, dem »Braunen Gold«, mehrfach weichen. Noch heute stellt die Erft Kühlwasser für die Braunkohlenkraftwerke bereit und nimmt das zur Trockenhaltung der Tagebaue gehobene Grundwasser, das Sumpfwasser, in ihr verbreitertes Bett auf.

In weiteren 50 Jahren wird die Erft ihr Gesicht abermals verändert haben. Denn rückläufige Sumpfungswassereinleitungen und ein entsprechend verringerter Abfluss erfordern eine neuerliche Umgestaltung. Naturnäher und »entfesselt« wird sie sein. Doch wieder ist es der Mensch, der die Erft nun für die Natur, aber auch zu seinem Nutzen umgestaltet.

Text: Dr. Udo Rose
aus »Wasserlandschaften entlang der Erft«
J. P. Bachem Verlag,
Hrsg. Erftverband

