

Gewässer

2

Aktuelle Entwicklungen	2.1
Abfluss	2.2
Biologische Gewässergüte	2.3
Hydrologische Modelluntersuchungen	2.4
Hochwasserschutz	2.5
Ökologische Umgestaltungen	2.6
Gewässerunterhaltung	2.7



2.1 Aktuelle Entwicklungen

Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Gemäß § 74 des Landeswassergesetzes (LWG) müssen die Maßnahmenträger in den Planungseinheiten nach WRRL ihre Maßnahmen aufeinander abstimmen. Hierzu sind gemeinsame Übersichten zu erstellen, in denen die geplanten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der WRRL dargestellt sind. Die Übersichten sind alle sechs Jahre zu aktualisieren. Mit Erlass vom 6. September 2018 hat das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) einen Leitfaden zur einheitlichen Erstellung der Übersichten gem. § 74 LWG eingeführt. Bei einer Auftaktveranstaltung am 5. November 2018 hat die Bezirksregierung Köln den Leitfaden und erste Schritte zur Aufgabenverteilung vorgestellt. Die Maßnahmenübersichten sind Nachfolger der Umsetzungsfahrpläne (UFP) als Konkretisierung der Maßnahmenprogramme aus dem Bewirtschaftungsplan für NRW. Die Umsetzungsfahrpläne stellen somit den Ausgangspunkt für die Erarbeitung der Maßnahmenübersichten dar, die die Informationen aus den UFP aktualisieren und zusammenfassen. Hierbei wird grundsätzlich das Strahlwirkungs- und Trittschneckenkonzept gem. LANUV-Arbeitsblatt 16 angewendet. Die Übersichten sind bis zum 31. März 2020 erstmalig vorzulegen. Innerhalb von sechs Monaten prüfen die Bezirksregierungen in Abstimmung mit den Unteren Wasserbehörden, ob der in den Übersichten beschriebene Maßnahmenumfang ausreichend ist, um die Bewirtschaftungsziele nach WRRL zu erreichen.

Am 12. Dezember 2018 wurde im Ministerialblatt NRW der Zeitplan für die Aufstellung des 3. Bewirtschaftungsplans veröffentlicht. 2019 wird die Zustandsbewertung der Gewässer aktualisiert und die wichtigen Fragen der Gewässerbewirtschaftung für den Zeitraum 2022 – 2027 zusammengestellt. In den Jahren 2019 und 2020 erfolgt die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans 2022 – 2027, dessen Entwurf spätestens am 22. Dezember 2020 veröffentlicht wird. Die Arbeiten werden von einem dreistufigen Anhörungsverfahren begleitet, dessen letzte Phase mit der Stellungnahmefrist zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans am 22. Juni 2021 endet. Am 22. Dezember 2021 wird dann der 3. Bewirtschaftungsplan für NRW veröffentlicht.

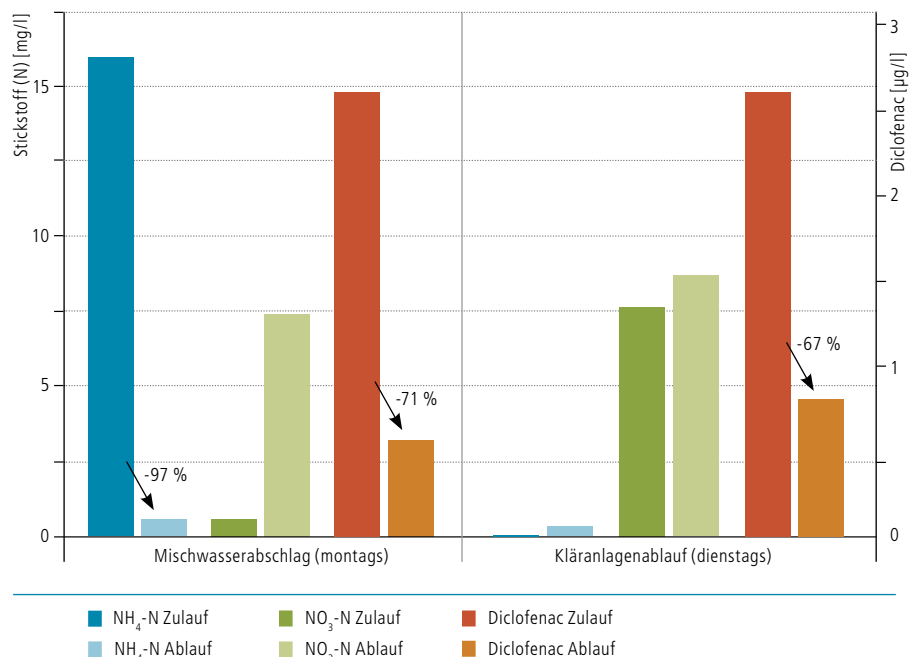
Forschungsprojekt AquaNES

In dem von der EU geförderten Projekt AquaNES wird die Kopplung von naturnahen und technischen Verfahren zur Wasseraufbereitung untersucht. Eine solche Maßnahme stellt der im Bau befindliche Retentionsbodenfilter mit Beimengung von Aktivkohle im Filtersand an der Kläranlage Rheinbach dar. Der Retentionsbodenfilter wird zur flexiblen Reinigung von Mischwas-

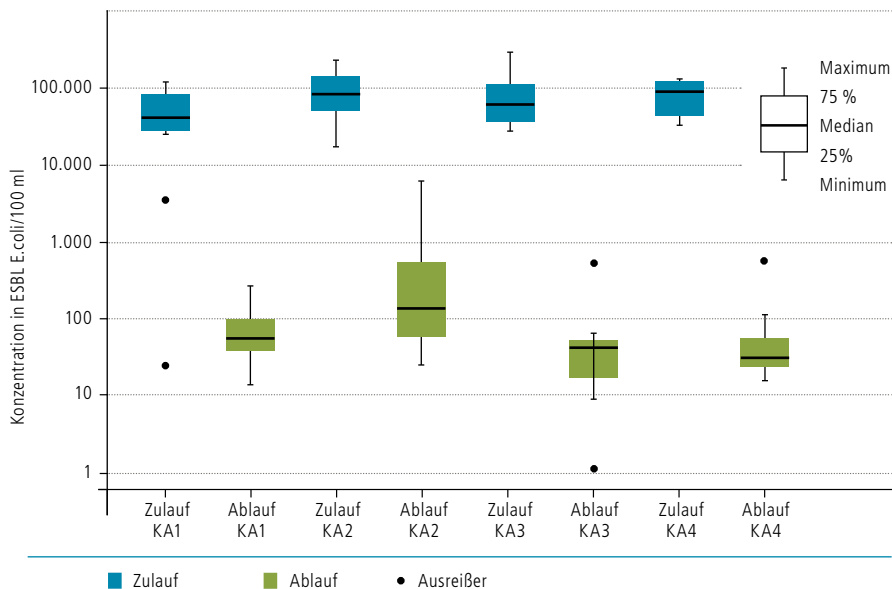
serabschlägen und Kläranlagenablauf eingesetzt. Erfahrungen mit diesem Konzept der weitergehenden Abwasserreinigung wurden durch den 4-jährigen Betrieb der Pilotanlage mit drei unterschiedlichen Versuchsfilters (mit und ohne Aktivkohle) der halbertechnischen Pilotanlage auf der Kläranlage Rheinbach gesammelt. Die Spurenstoffreduktion durch den Versuchsfilters mit Aktivkohleschicht lag, bis auf wenige Ausnahmen, bei über 90 % (→ JAHRESBERICHT 2017).

Im Berichtsjahr wurden an der Pilotanlage insgesamt neun Mischwasserabschläge simuliert. Mit den Versuchen konnte die Effizienz des dual genutzten Retentionsbodenfilters nachgewiesen werden. So wurde z. B. Ammonium-Stickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$) aus Mischwasserabschlägen zurückgehalten und nitrifiziert. Zudem wurden in beiden Nutzungsfällen vergleichbare Reduktionsraten für Spurenstoffe gemessen (→ ABBILDUNG 2.1). Für den großtechnischen Retentionsbodenfilter wurde ein spezielles Monitoring-Programm konzipiert, um auch hier die Reinigungsleistung in den verschiedenen Anwendungsfällen detailliert untersuchen zu können.

[2.1] Konzentrationen von Ammonium-Stickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$), Nitrat-Stickstoff ($\text{NO}_3\text{-N}$) und Diclofenac im Zu- und Ablauf des Versuchsfilters (ohne Aktivkohle) bei flexibler Nutzung zur Reinigung von Mischwasserabschlägen und Kläranlagenablauf



[2.2] Gemessene Konzentrationen von ESBL-bildendem Escherichia coli in den Zu- und Abläufen der beprobten Kläranlagen



Forschungsprojekt HyReKA

Im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten F&E-Projekt HyReKA hat der Erftverband mit dem Universitätsklinikum Bonn ein 2-jähriges Monitoring-Programm zur Verbreitung von Antibiotika und Antibiotika-resistenten Bakterien in Abwasser und Oberflächengewässern im Swist-Einzugsgebiet durchgeführt. Zu den untersuchten resistenten Bakterien zählen u. a. der Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) und das ESBL-bildende Escherichia coli (E. coli). Beide konnten in den Zuläufen zu den vier Kläranlagen im Swist-Gebiet nachgewiesen werden (MRSA: 25 %, ESBL E. coli: 81 % der Probenahmen). In den untersuchten Kläranlagenabläufen konnte der MRSA-Keim nicht mehr nachgewiesen werden (vollständige Elimination).

Die im Zulauf gemessenen Konzentrationen von ESBL E. coli konnten um bis zu drei Zehnerpotenzen (entspricht 99,9 % Reduktion) gesenkt werden (→ ABBILDUNG 2.2), ESBL E. coli finden sich jedoch in geringeren Konzentrationen im Kläranlagenablauf und in der Swist (61 % der Probenahmen) wieder. Nach einer ersten Einschätzung durch das Universitätsklinikum Bonn besteht für einen gesunden Menschen keine besondere Gefährdung durch resistente Krankheitserreger in ausgewiesenen Badegewässern. Trinkwasser, das die Anforderungen der Trinkwasserverordnung erfüllt, wird als sicher eingestuft (www.hyreka.net/publikationen). Bis zum Projektende im Juli 2019 erfolgt eine Auswertung aller Daten sowie eine weiterführende Risikobetrachtung.

2.2 Abfluss

Messnetz

Im Einzugsgebiet der Erft werden 15 Landespegel und 21 Verbandspegel sowie sechs Pegel privater Unternehmen zur Abflussbeobachtung betrieben. Von 32 dieser Messstellen werden die zur Hochwasserüberwachung notwendigen Daten auf den zentralen Server des Erftverbandes fernübertragen. Die aktuellen Messwerte sind auf den Internetseiten des Erftverbandes unter der Rubrik »Flüsse und Seen« einsehbar.

Weiterhin werden bei zehn Hochwasserrückhaltebecken Füllstandsmessungen vorgenommen, davon fünf mit Datenfernübertragung. An drei Pegeln werden Verfahren zur Geschwindigkeitsmessung mit Ultraschall oder Radar zur direkten Abflussberechnung eingesetzt. Darüber hinaus betreibt der Erftverband zur Beobachtung der Auswirkung von Grundwasserabsenkungen im Rheinischen Revier auf den oberirdischen Abfluss vier Kleinpegel im Einzugsgebiet der Schwalm und fünf an östlichen Zuflüssen zur Rur.

Im Wasserwirtschaftsjahr 2018 wurden zwei Pegel im Verbandsgebiet neu errichtet. Am 15. Februar 2018 wurde an der Erft in der Ortslage Zieverich der Pegel Zieverich in Betrieb genommen. Am Pegel wird kontinuierlich der Wasserstand registriert. Er liefert zusätzliche Informationen über die langfristige Entwicklung des Wasserstands in Zieverich und Kenten und dient der Verbesserung der Hochwasservorsorge. Weiterhin wurde im Juni 2018 an der Erpa unterhalb der Ortslage Erp der Pegel Erpa zur Messung des Wasserstands eingerichtet. Ziel ist es, Kenntnis über die Häufigkeit und Dauer der Wasserführung der Erpa zu erlangen, um die Datengrundlage für die immisionsorientierte Nachweisführung nach BWK M3/M7 und den Hochwasserschutz zu verbessern. Der Wasserstand wird mit Hilfe einer Drucksonde erfasst, die am rechten Ufer kurz über der Gewässersohle montiert ist. Mit dem Betrieb des Pegels wurde am 1. Juli 2018 begonnen. Die an beiden Pegeln gemessenen Wasserstände werden stündlich auf den zentralen Server des Erftverbandes fernübertragen.

Der Pegel Erpa am 5. November 2018



Abflussverhalten

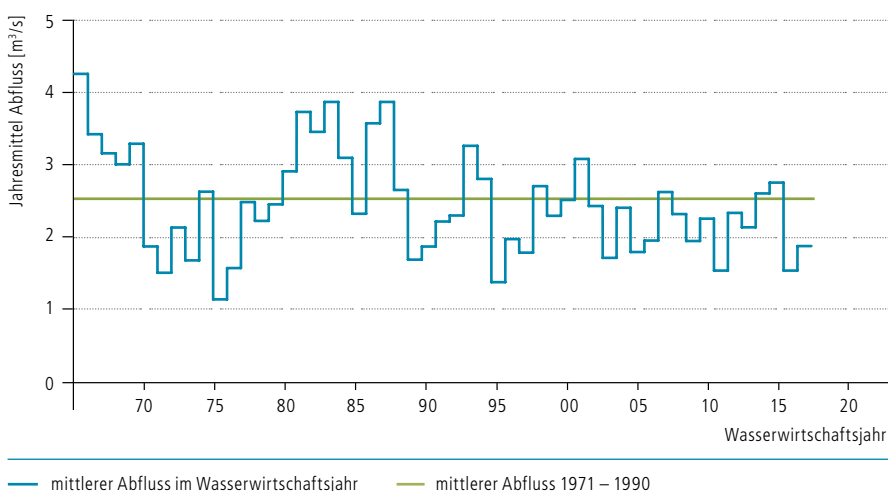
Die Abflussentwicklung der Erft wird für das Wasserwirtschaftsjahr 2018 exemplarisch am Pegel Bliesheim dargestellt (→ **ABBILDUNG 2.3**). Der Pegel liegt unterhalb der Einmündung der Swist in die Erft und hat ein oberirdisches Einzugsgebiet von 604 km². Sein Abfluss enthält noch keine Sumpfungswassereinleitungen aus dem Braunkohlentagebau, die weiter unterhalb die klimatisch bedingte Abflussentwicklung der Erft überlagern.

Für das gesamte Wasserwirtschaftsjahr 2018 ergab sich am Pegel Bliesheim ein mittlerer Abfluss von 1,87 m³/s. Der Wert

lag, wie bereits im letzten Jahr, deutlich unter dem langjährigen Mittelwert von 2,54 m³/s. Im Winter- und im Sommerhalbjahr fielen die Abflussmengen geringer aus, als im langjährigen Mittel. Im Winterhalbjahr lagen sie mit einem mittleren Abfluss von 2,64 m³/s bei 83 % des langjährigen Mittelwerts (→ **ABBILDUNG 2.4**). Für das Sommerhalbjahr wurde mit einem mittleren Abfluss von 1,12 m³/s der zweitniedrigste Wert seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1965 registriert (59 % des langjährigen Mittelwerts). Nur im Sommer 1990 wurde ein noch niedrigerer mittlerer Abfluss im Sommerhalbjahr verzeichnet.

Der Vergleich der mittleren monatlichen Abflüsse am Pegel Bliesheim mit den Mittelwerten der Wasserwirtschaftsjahre 1971 – 1990 zeigt nur in den Monaten Dezember und Januar etwas überdurchschnittliche Abflussmengen. Von Februar bis Oktober waren die Abflussmengen, bedingt durch die geringen Niederschlagsmengen, unterdurchschnittlich (→ **ABBILDUNG 2.5**). Besonders abflussarm waren die Monate März, April, Mai, Juli und Oktober. Hier lag der mittlere Abfluss jeweils nur bei rund 50 % des langjährigen Mittelwerts. Der absolut niedrigste Tagesmittelwert des Wasserwirtschaftsjahres wurde am 4. August 2018 mit 0,625 m³/s registriert.

[2.3] Abflussentwicklung am Pegel Bliesheim/Erft



Durch die lang anhaltende Trockenheit fielen 2018 im Einzugsgebiet der Erft einige Gewässer abschnittsweise oder vollständig trocken. Hiervon war vor allem das Einzugsgebiet der Swist betroffen. Der Oberlauf der Swist zwischen Meckenheim und Flerzheim und einige weitere Nebengewässer (z. B. der Orbach bei Essig) führten von August bis Oktober nur kurzzeitig Wasser. Erst unterhalb der Einleitung der Kläranlage Flerzheim hatte die Swist eine andauernde Wasserführung. Der am Pegel Morenhoven registrierte Abfluss entsprach daher über mehrere Wochen dem Ablauf dieser Kläranlage und schwankte im Tagesverlauf zwischen 30 und 100 l/s. Im weiteren Verlauf flussabwärts erhöhte sich der Abfluss in der Swist durch natürlichen Zustrom aus dem Grundwasser, so dass am Pegel Weilerswist, kurz vor Einmündung in die Erft, der Anteil des Kläranlagenabflusses in der Swist in dieser Zeit bei etwa 50 % lag.

[2.4] Abfluss am Pegel Bliesheim

	Mittel 1971 – 1990	im Jahr 2018	
WW-Winter	3,20 m ³ /s	2,64 m ³ /s	trocken
WW-Sommer	1,89 m ³ /s	1,12 m ³ /s	trocken
WW-Jahr	2,54 m ³ /s	1,87 m ³ /s	trocken
Hochwasser	56,00 m ³ /s	18,80 m ³ /s	am 3. Januar 2018
Niedrigwasser	0,69 m ³ /s	0,625 m ³ /s	am 4. August 2018

WW – Wasserwirtschaftsjahr



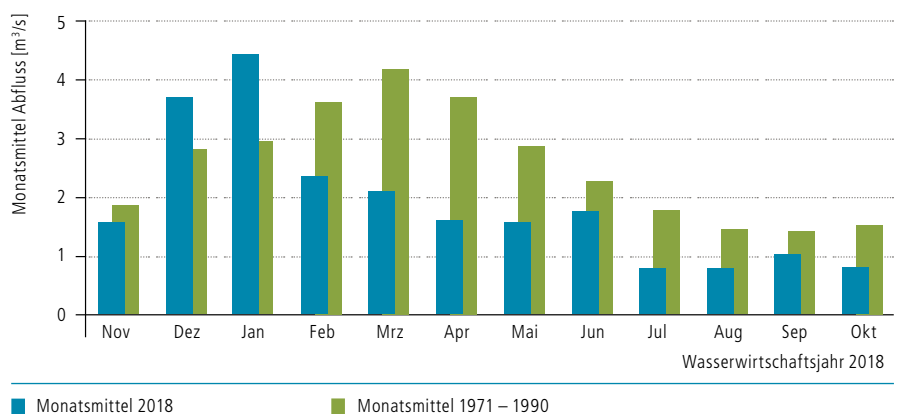
Die ausgetrocknete Swist oberhalb der Ortslage Florzheim am 8. August 2018

Im Mai gab es nach Starkniederschlägen zwei lokale Hochwasserereignisse. Am 22. Mai 2018 war die Umgebung von Bad Münstereifel von einem Starkregen betroffen. Am Pegel Arloff stieg der Abfluss innerhalb von nur 25 Minuten auf rund $13 \text{ m}^3/\text{s}$. Das entspricht einem HQ_5 . Am 29. Mai 2018 wurde nach einem intensiven Niederschlag im Einzugsgebiet des oberen Rotbachs ein Wasserstand von 135 cm am Pegel in Schwerfen registriert. Dieser Wasserstand entspricht bei einem Abfluss von rund $8 \text{ m}^3/\text{s}$ einem HQ_{10} . In Zülpich-Schwerfen trat der Rotbach kurzzeitig über die Ufer, das Wasser lief jedoch schadlos über die öffentlichen Straßen ab. Im weiteren Verlauf des Rotbachs erreichte der Wellenscheitel an den Pegeln Mülheim und Friesheim noch ein HQ_{1-2} .

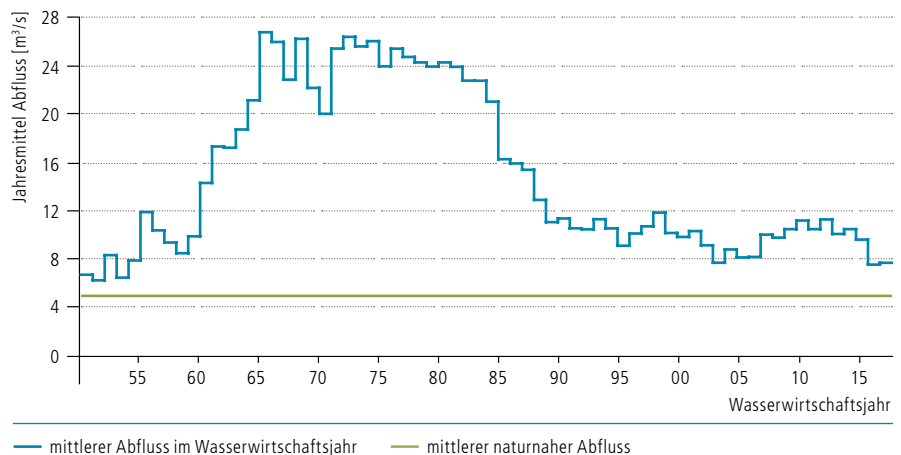
In → **ABBILDUNG 2.6** ist die Abflussentwicklung der Unteren Erft am Pegel Neubrück seit Beginn der Sumpfungswassereinleitung dargestellt. Im Vergleich mit der Abflussentwicklung am Pegel Bliesheim wird deutlich, dass die Wasserführung in der Unteren Erft von der Menge des eingeleiteten Sumpfungswassers bestimmt wird. In den Jahren 1966 bis 1982 lag der ständige Abfluss in der Unteren Erft etwa beim mittleren natürlichen Hochwasser. Auch die kurzzeitige Verringerung der Wasserführung in den Jahren 1970/71 ist ebenfalls nicht auf mangelnde Niederschläge, sondern auf einen Rückgang der Einleitungsmengen aus den Tagebauen Fortuna und Frechen zurück-

zuführen. Ab 1986 wurde die eingeleitete Wassermenge deutlich reduziert und befindet sich seit 1990 auf ähnlichem Niveau. Im Wasserwirtschaftsjahr 2018 betrug der mittlere Abfluss am Pegel Neubrück $7,73 \text{ m}^3/\text{s}$. Das ist etwa das 1,5-fache des mittleren naturnahen Abflusses und nach $7,58 \text{ m}^3/\text{s}$ im Jahr 2017 wiederum ein geringerer Wert. Diese geringe Abflussmenge am Pegel Neubrück hat zwei Ursachen. Das Wasserwirtschaftsjahr 2018 war aufgrund der anhaltenden Trockenheit in den Sommermonaten ein abflussarmes Jahr und die Einleitung von Sumpfungswasser war mit durchschnittlich $6,0 \text{ m}^3/\text{s}$ wie im Vorjahr vergleichsweise gering.

[2.5] Mittlerer monatlicher Abfluss am Pegel Bliesheim



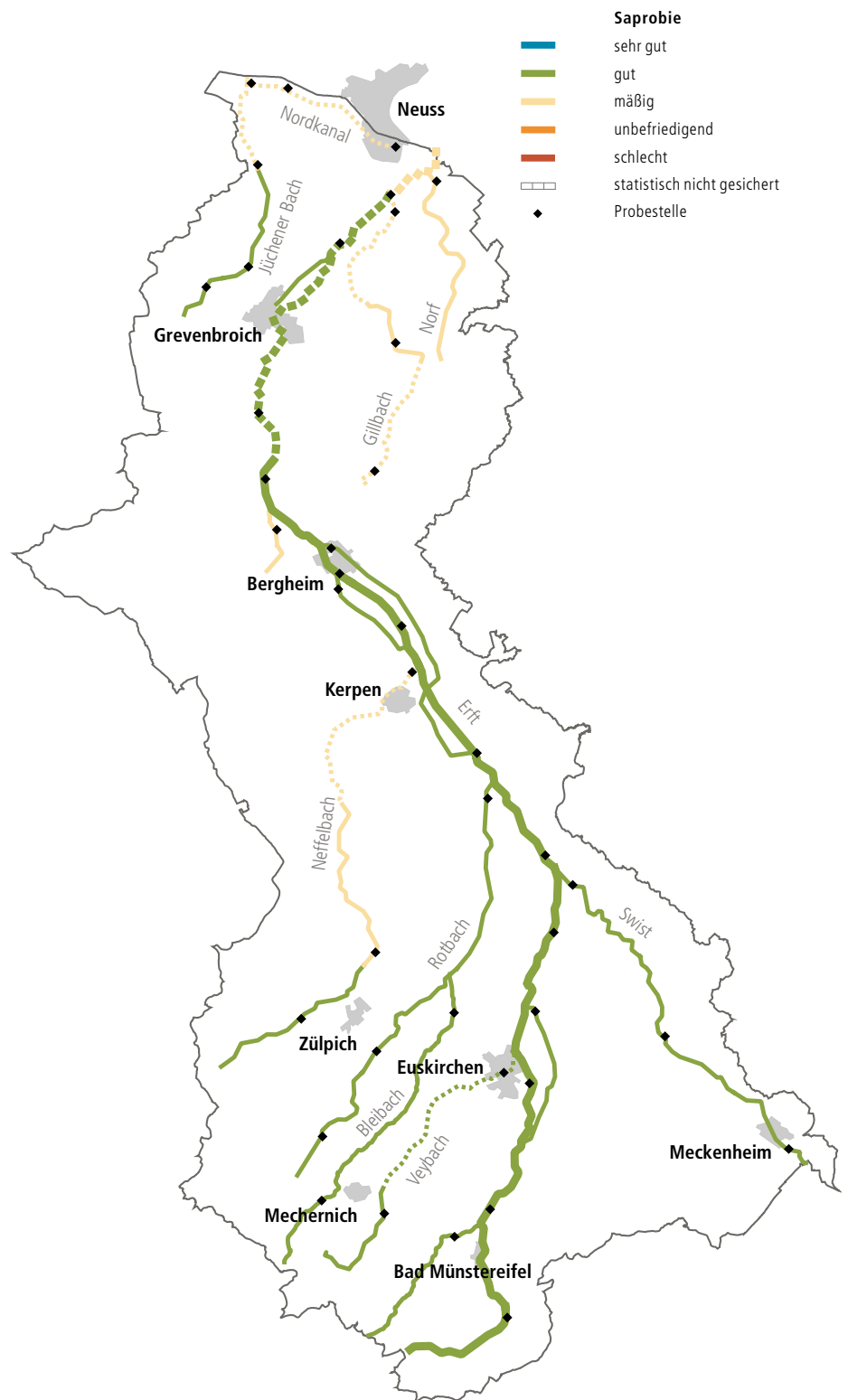
[2.6] Abflussentwicklung am Pegel Neubrück/Erft



2.3 Biologische Gewässergüte

Seit 1963 erfasst der Erftverband an zahlreichen Probestellen der Erft und ihrer Zuläufe neben Wasserpflanzen und Algen wirbellose Tiere wie Insekten, Schnecken und Krebstiere. Diese Lebensgemeinschaft, das Makrozoobenthos, ist eine gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie zu bewertende Qualitätskomponente der Gewässer. Die langjährige Untersuchungsreihe wurde im Berichtsjahr fortgesetzt. Dabei wurden die Proben, wie bereits in den Vorjahren, durch das sogenannte »Multi-Habitat-Sampling« entnommen. Hierbei wird entsprechend der Flächenanteile der verschiedenen Substrate Material der Gewässersohle entnommen, konserviert und später im Labor untersucht. Geschützte oder seltene Tiere werden zuvor aus der Probe entfernt und ins Gewässer zurückgegeben. Eine wichtige Ergänzung ist die Vor-Ort-Erfassung von Arten, die nach der Konservierung nicht bestimmbar wären. Das Schätzen der Organismenhäufigkeit erfolgte nach DIN 38410, somit unter Verzicht auf absolute Zahlen und einen vermeintlich genauen Flächenbezug. Die resultierenden Artenlisten erlauben das Berechnen der biologischen Gewässergüte (Saprobie) und darüber hinausgehende Bewertungen.

[2.7] Biologische Gewässergüte der Erft und ihrer Nebenläufe



In der aktuellen Gewässergütekarte (→ **ABBILDUNG 2.7**) ist die durch die vorgefundenen Arten angezeigte Saprobie dargestellt. Die Klassifizierung der Nebengewässer erfolgte anhand der im Berichtsjahr erhobenen Daten. Mit Ausnahme der unterhalb von Bedburg gelegenen Probestellen, deren Daten 2018 aktualisiert wurden, basiert die Bewertung des Erft-Hauptlaufs auf den Erhebungen des Vorjahrs. Die Klassifizierung folgt der WRRL-konformen fünfstufigen Skala, deren Klassengrenzen vom jeweiligen Gewässertyp abhängen.

Zwischen ihrer Quelle und dem Dauerstau im Hochwasserrückhaltebecken Eicherscheid ist die Erft formal der Saprobieklasse »gut« zuzuordnen. Dabei liegt der Saprobienindex an der Grenze zur nächstbesseren Klasse »sehr gut«. Auch die Oberläufe des Bleibachs, Rotbachs und Veybachs sowie der Eschweiler Bach fallen in den Grenzbereich der Klassen »gut« und »sehr gut«. Unterhalb von Mechernich führen Schwermetalle aus den ehemaligen Bleibergwerken allerdings zu einem drastischen Rückgang der Makrozoobenthosarten im Veybach. Eine sichere Zuordnung der Gewässergüte ist hier nicht möglich.

Der Großteil der übrigen Gewässerstrecken zeichnet sich durch eine »gute« Saprobie aus oder fällt in den Grenzbereich zwischen »gut« und »mäßig«. In den mit »mäßig« bewerteten Abschnitten heben sich vorhandene Beeinträchtigungen heraus: die thermische Belastung der Erft und des Gillbachs, sauerstoffzehrende Schlammauflagerungen im Nordkanal, Abflussschwankungen in der Norf, auch Einflüsse der Siedlungsentwässerung, die sich am Neffelbach und Jüchener Bach abzeichnen. Hinzu kommen Defizite im Unterlauf der Erft und im Gillbach, die aus dem zunehmenden Einfluss gebietsfremder Arten, die aus dem Rhein einwandern, resultieren und eine Einordnung der Gewässergüte erschweren.

2.4 Hydrologische Modelluntersuchungen

2D-Erft

Im Rahmen des zweiten Zyklus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie erfolgt für die Erft eine Aktualisierung der Gefahren- und Risikokarten auf der Grundlage eines zweidimensionalen Hydraulikmodells. Der Erftverband begleitet das von der Bezirksregierung initiierte Projekt im Rahmen der getroffenen Kooperationsvereinbarung und liefert die erforderlichen Belastungsszenarien (HQ_{extrem} , HQ_{100} , $HQ_{\text{häufig}}$) als Ergebnis hydrologischer Modellberechnungen. Für den Bereich von der Quelle in Holzmühle bis zum Pegel Bliesheim wurden die neu ermittelten Abflüsse für die hydraulischen Berechnungen bereits im Vorjahr zur Verfügung gestellt. Als wesentlicher Arbeitsschritt im Jahr 2018 erwies sich die Validierung der auf der Grundlage der aktuellen, hochaufgelösten Laserscandaten neu parametrisierten Ausuferungspolder im Bereich der mittleren Erft. In diesen Ausuferungspoldern werden nicht nur erhebliche Abflussanteile der Hochwasserwellen zurückgehalten, sondern es versickert auch ein beträchtlicher Anteil davon. Im Anschluss erfolgten die Berechnungen der Hochwasserabflüsse für das $HQ_{\text{häufig}}$, das HQ_{100} und das HQ_{extrem} . Für das HQ_{extrem} -Ereignis ergab sich hierbei eine Versickerung von gut 15 Mio. m³ in den Ausuferungspoldern. Bis Mitte 2019 erfolgen die hydrodynamischen Berechnungen für die Ermittlung der zugehörigen Überschwemmungsflächen vom Pegel Bliesheim bis zur Mündung in den Rhein.

Immissionsorientierte Nachweise für Niederschlags- und Mischwasser-einleitungen

Inzwischen sind alle Erftverbandseinleitungen sowie die Einleitungen der beteiligten Kommunen und Gewerbebetriebe auf ihre Gewässerverträglichkeit untersucht worden. Für den Untersuchungsraum Nörvenich erfolgte eine erneute Untersuchung der Niederschlags- und Mischwassereinleitungen, diesmal mit dem Hauptfokus auf die kommunalen Einleitungen. Insgesamt wurden fünf Einleitungen aus Mischsystemen sowie acht Einleitungen aus Trennsystemen untersucht. Die zulässigen Abflussgrenzwerte wurden aus Immissionsicht deutlich

überschritten. Durch Optimierungsberechnungen und unter Einbeziehung der Studie »Neffelbachkonzept – Umgestaltung des Neffelbachs, Erftverband 2016« konnte ein sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvolles Gesamtkonzept erarbeitet und mit den zuständigen Aufsichtsbehörden abgestimmt werden.

Modell-Studie zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für Mechernich-Kommern

Das extreme Starkregenereignis im Juli 2016 (→ **JAHRESBERICHT 2016**) führte durch Ausuferungen des Bleibachs aber auch durch wild über Hänge und Straßen abfließendes Wasser, sogenannte »urbane Sturzfluten«, zu erheblichen Schäden in Mechernich-Kommern. Mit Hilfe des vom Erftverband betriebenen hydrologischen Modells für den Bleibach wurde untersucht, wie der Hochwasserschutz mit besonderem Blick auf das HQ_{100} für die Ortslage verbessert werden kann. Die durchgeführten Berechnungen zeigen mehrere Möglichkeiten auf:

- Absenkung des Wasserspiegels im Kommerner Mühlensee und Nutzung des gewonnenen Volumens als Hochwasserschutzraum,
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Bleibachs durch Bauwerkserüchtigungen (Brücken) sowie Gewässerausbau,
- Schaffung zusätzlichen Retentionsraums oberhalb der Ortslage Kommern,
- eine Kombination aus den drei Möglichkeiten.

Die Modellstudie legt dar, dass die bereits durchgeführte Absenkung des Wasserspiegels im Kommerner Mühlensee sowie die Entfernung einer abflussbegrenzenden Brücke kurzfristig zu einer Entspannung der Hochwassersituation in Kommern beitragen, ohne jedoch die Hochwassersicherheit für ein HQ_{100} zu gewährleisten. Mögliche begleitende Gewässerausbaumaßnahmen zur Erhöhung der Abflusskapazität innerhalb der Ortslage sind Gegenstand weitergehender Untersuchungen. Das Aufmaß zusätzlicher Gewässerprofile im Ort sowie eine Gewässervermessung oberhalb der Ortslage sollen hierbei die Datengrundlage weiter verbessern. Die Schaffung zusätzlichen Retentionsraums oberhalb der Ortslage ist aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen kaum umsetzbar und würde außerdem einen langjährigen Genehmigungsprozess erfordern.

2.5 Hochwasserschutz

Veybachausbau

Im Berichtsjahr konnten die notwendigen Vorbereitungen (Grunderwerb, Ausführungsplanung, zusätzliche Bodenuntersuchungen und hydraulische Überprüfung) zur Realisierung der seit Ende 2016 rechtskräftigen Maßnahme zum Hochwasserschutz wesentlich vorangebracht werden. Zur Sicherung des erforderlichen Grundeigentums hat der Erftverband bei der Bezirksregierung Köln die Einleitung eines Flurbereinigungsverfahrens beantragt. Zur Information der betroffenen Anlieger führte der Erftverband am 28. Mai 2018 eine Bürgerinformationsveranstaltung vor Ort durch. Am 5. Juli 2018 lud dann das Dezernat 33 (Ländliche Entwicklung und Bodenordnung) der Bezirksregierung zum Termin gem. § 5 (2) FlurbG ein, bei dem Behörden und öffentliche Stellen über das bevorstehende Bodenordnungsverfahren informiert wurden. Die förmliche Einleitung des Verfahrens ist für Anfang 2019 vorgesehen. Bereits Anfang des Berichtsjahres konnte der Erftverband mit einer entsprechenden Landesförderung von 80 % rund 18 ha landwirtschaftliche Fläche ortsnah erwerben, so dass ausreichend adäquates Tauschland für das Flurbereinigungsverfahren zur Verfügung steht.

In der Ausführungsplanung werden alle Änderungen und Festlegungen der Planfeststellung eingearbeitet. Hierzu gehören u. a. auch Verschiebungen der ursprünglichen Planungsstrasse, die Auswirkungen auf die hydraulischen Bedingungen haben. Zur Sicherstellung der vorgesehenen Ausbauziele wurde ein Auftrag zur hydraulischen Überprüfung der geänderten Planung auf Grundlage aktuellster Daten (Neuvermessung der Gewässer durch den Erftverband, digitales Geländemodell des Landes) erteilt. Mittels eines zweidimensionalen hydraulischen Berechnungsmodells wird hier nochmals die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen sichergestellt. Aufgrund der Schwermetallbelastung in den Gewässern und der Veybachau ist für die Aufstellung des Bodenverwertungskonzepts die Ermittlung der



Einbau der innenliegenden Lehmichtung in die rückverlegte Verwallung

konkreten Belastungen erforderlich. Im Frühjahr wurden im gesamten Ausbaubereich ergänzende Bodenuntersuchungen durchgeführt, auf deren Grundlage im Zuge der Ausführungsplanung und in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde ein Bodenmanagementplan erstellt wird.

Hochwasserschutzkonzept Schwerfen

In der Ortslage Zülpich-Schwerfen ist es durch das Hochwasser im Sommer 2016 zu erheblichen Schäden sowohl durch Überschwemmung als auch durch Uferabbrüche und Schäden an Bauwerken im Gewässer gekommen. Hierauf hat der Erftverband gemeinsam mit der Stadt Zülpich ein Hochwasserschutzkonzept für die Ortslage erarbeitet, in dem sowohl wasserbauliche Maßnahmen als auch Objektschutzmaßnahmen entwickelt und bewertet wurden. Durch die Kombination der verschiedenen Maßnahmen kann das Hochwasserrisiko deutlich minimiert werden. Darüber hinaus wurden im oberen Einzugsgebiet des Rotbachs Möglichkeiten untersucht, das Hochwasserrisiko durch natürlichen Rückhalt in der Fläche zu verringern. Das gesamte Maßnahmenpaket wurde in einem gemeinsamen Abstimmungstermin der Unteren Wasserbehörde des Kreises Euskirchen vorgestellt. Der Abschluss der Genehmigungsplanungen sowie die Umsetzung erster Maßnahmen sind für 2019 geplant.

Rückgewinnung von Überschwemmungsgebiet an der K 41 in Bergheim-Paffendorf

Anfang des Jahres konnte die Maßnahme zur Rückgewinnung eines ca. 4,7 ha großen Überschwemmungsgebiets an der Erft südlich der Kreisstraße 41 in Bergheim-Paffendorf umgesetzt werden (→ JAHRESBERICHT 2017). Die Öffnung der bestehenden Uferverwallung der Erft an zwei Stellen ermöglicht zukünftig die Flutung der Fläche ab einem ca. 10-jährlichen Hochwasser. Zur Begrenzung des Überschwemmungsgebiets nach Norden und Osten hin wurde parallel zur K 41 auf 240 m Länge eine rückverlegte Verwallung mit innenliegender Lehmichtung angelegt und der Wirtschaftsweg Perringseeallee auf einem 230 m langen Teilstück zwischen K 41 und Erft angehoben. Die Herstellung der neuen Wegeoberfläche erfolgte größtenteils in Schotter, zum Teil in Asphalt. Dabei mussten fünf Schächte eines Abwassersammlers auf das neue Niveau des Wirtschaftswegs angehoben werden. Zur Verbesserung der ökologischen Gewässerstruktur wurde in dem Maßnahmenbereich das rechte Erftufer auf einer Strecke von rund 400 m durch Ausbau der Böschungssicherung aus Wasserbausteinen entfesselt. Die zum Jahresanfang 2018 begonnenen Bauarbeiten konnten nach dreimonatiger Bauzeit im April beendet werden. Das Land hat diese Maßnahme zu 80 % gefördert.

2.6 Ökologische Umgestaltungen

Entfesselung Frimmersdorf

Auch acht Jahre nach der im Winter 2009/2010 als Pilotmaßnahme des Perspektivkonzepts 2045 umgesetzten »Entfesselung« des rechten Erftufers auf 300 m im rekultivierten Tagebaubereich Fortuna-Garsdorf zeigte sich nicht die gewünschte laterale Entwicklung. Durch diese Beobachtung stand fest, dass bei dem anstehenden 600 m langen nächsten Maßnahmenabschnitt mehr Initialmaßnahmen umgesetzt werden müssen, um eine zeitnahe eigendynamische Entwicklung des Gewässers in Gang zu setzen. Dementsprechend sah die weitere Umsetzung neben dem Ausbau der rechtsseitigen Böschungssicherung auch den Wiedereinbau der so gewonnenen Wasserbausteine als strömungslenkende Buhnen auf der gegenüberliegenden Gewässerseite vor. Gleichzeitig wurden auf Höhe der durch die Buhnen abgelenkten Strömung größere Böschungsanrisse am rechten Ufer vorgesehen. Dadurch kann die Mobilität des Böschungsmaterials erhöht und das entnommene Böschungsmaterial für die Gestaltung von Strukturelementen wie Inseln und Flachwasserzonen genutzt werden. Raumgreifendere Maßnahmen, wie z. B. bei der

Erft-Verlegung in Bergheim, sind in diesem Abschnitt des Perspektivkonzepts aufgrund der hohen Restriktionsdichte (direkte Nähe zur Bahnlinie und L 116 im Osten, Frimmersdorfer Höhe im Westen) nicht möglich.

Nach erfolgter Zustimmung zur Durchführung der Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung und finanzieller Zuwendung seitens der Bezirksregierung Düsseldorf begannen die Mitarbeiter der Gewässermeisterei Frimmersdorf im Februar mit der Rodung eines ca. 3 m breiten Arbeitsstreifens entlang des zu entfesselnden rechten Erftufers und in den Böschungsbereichen, in denen später die Uferanrisse angelegt wurden. Anschließend erfolgte der getrennte Ausbau der Rasengittersteine aus dem Erftausbau der 70er-Jahre oberhalb der Böschungssicherung aus Wasserbausteinen.

Nach Abschluss der vorbereitenden Arbeiten konnte die eigentliche Umgestaltung des Flussbetts mit einem gemieteten 25 t-Kettenbagger mit der Herstellung einer Standfläche in der Erft aus den eingebauten Wasserbausteinen beginnen. Von dieser aus konnte der Bagger in der an dieser Stelle 16 m breiten Erft stehend die weitergehende Uferentfesselung und den Bau der Buhnen zur Strömungslenkung durchführen. In der Vorwärtsbewegung hat der Bagger

dann die Steine auf dem bereits zurückgelegten Teil des Wegs wieder aufgenommen und vor sich eingebaut. Nach diesem Prinzip hat sich der Bagger auf einer wandernden und ständig wachsenden Steinschüttung als Arbeitspodest durch die Erft bewegt.

Mit dem Bereich der Pilotmaßnahme, der auch nochmals überarbeitet wurde, konnten auf diese Weise insgesamt 900 m Gewässerstrecke umgestaltet werden. Im Zusammenspiel von Buhnen, aufgeschütteten Inseln und Uferanrisen entstanden somit vielfältige Gewässerstrukturen mit wechselnden Strömungsbildern, die als unterschiedliche Lebensräume für Flora und Fauna dienen. Die über das Berichtsjahr hinausgehende eigendynamische Entwicklung des Gewässerabschnitts wird u. a. auch einen natürlichen Totholzeintrag bewirken, der auch zukünftig neue Strukturen und Habitate bilden wird. Ebenso wird die streckenweise durchgeführte Weidenbepflanzung eine ausgeprägte Landschaftsgestaltung erzielen. Die Maßnahme konnte mit eigenem Personal umgesetzt werden und wurde im Rahmen des Perspektivkonzepts 2045 zu 80 % vom Land gefördert.

Bagger beim Bau einer Buhne zur Strömungslenkung



Blick in Fließrichtung von einer der geschütteten Buhnen auf das gegenüberliegende Steilufer





Ausbau der Böschungssicherung des Neffelbachs mit dem Minibagger

Umgestaltung des Neffelbachs unterhalb Kerpen-Bergerhausen

Im Rahmen der Gewässerunterhaltung wurde im Frühjahr am Neffelbach unterhalb von Kerpen-Bergerhausen eine Maßnahme zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung durchgeführt. Auf der 550 m langen Strecke rund 5 km oberhalb der Mündung in die Erft ist die linksseitige Böschungfußsicherung mit einem von der Gewässersohle aus arbeitenden Minibagger weitgehend entnommen worden. Das Stein-

material wurde in rechtsseitige Böschungsvorschüttungen eingebracht und die so entstandenen flachen Bereiche anschließend übererdet und teilweise mit Weidenstecklingen bepflanzt. Gegenüber wurden linksseitig Böschungsanrisse als kleinere Steiluferbereiche hergestellt, um eine eigendynamische Gewässerentwicklung hin zu einer leitbildkonformen Mäandrierung zu fördern. Der Eintrag von Totholz wird zukünftig weitestgehend zugelassen, um in diesem ansonsten recht strukturarmen Gewässerabschnitt Unterstand und Nahrung für Kleinlebewesen und Fische zu bieten. Die Gewässerentwicklung soll hier nur

in Richtung der linken Böschung erfolgen, um den Weg auf der rechten Uferseite und den dort verlaufenden Abwassersammler nicht zu gefährden. Die Ausführung erfolgte durch die Mitarbeiter der Gewässermeisterei LUXHEIM. Die Arbeiten fanden von Ende März bis Mitte April 2018 statt und wurden zu 80 % durch das Land gefördert.

2.7 Gewässerunterhaltung

Sanierung Schütztafelwehr 6.1

Der Erftverband betreibt in der Erft zwischen Bedburg und der Mündung in den Rhein insgesamt acht automatische Wehre. Hierzu gehört auch das Wehr »Schwarze Brücke« bei Grevenbroich-Kapellen. Das Wehr besteht aus einem moderneren Klappenwehr (W6) aus den 70er-Jahren und einem wesentlich älteren Schütztafelwehr (W6.1), das vermutlich aus dem frühen 20. Jahrhundert stammt. Das Schütztafelwehr dient heute nur noch als Sicherheitsreserve, falls sich das Klappenwehr aufgrund eines Schadens im Hochwasserfall nicht ordnungsgemäß öffnen lassen sollte.

Im Laufe der letzten Jahre stellten sich immer mehr alters- und baubedingte Schäden am Wehr 6.1 ein, so dass eine Sanierung unumgänglich wurde. Mit den Arbeiten wurde mit der Entfernung der verrosteten Schütztafeln und des maroden Bedienstegs im Spätherbst des Vorjahres begonnen. Danach wurden die verbliebenen Stahlwasserbauteile des Wehres nach entsprechender Einhausung vor Ort sandgestrahlt und beschichtet. Im Frühjahr des Berichtsjahres wurden die neuen Schütztafeln und ein neuer Bediensteg eingebaut und umfangreiche Betonarbeiten durchgeführt. Abgeschlossen wurden die Arbeiten im Sommer mit der Schüttung einer Steinrampe im Unterwasser des Wehrfelds. Alle Arbeiten wurden von Mitarbeitern der Gewässermeisterei Münch-rath und der Zentralen Instandhaltung durchgeführt. Im Jahr 2019 steht die Sanierung des Klappenwehrs W6 an. Die hierfür erforderliche Stilllegung ist nun, nachdem das Schütztafelwehr W6.1 wieder einsatzbereit ist, problemlos möglich.

Pappelfällung mit Fällbagger am Gillbach

Um dem Gillbach Raum zur eigendynamischen Gewässerentwicklung zu geben, erwarb der Erftverband vor ca. zehn Jahren einen Uferandstreifen in Nettesheim-Butzheim (Gemeinde Rommerskirchen). Dieser Uferandstreifen war unter anderem mit 26 Hybridpappeln bestanden, von denen viele jetzt altersbedingte Schädigungen aufwiesen. Da die Verkehrssicherheit auf dem Fußweg entlang des Gillbachs nicht mehr gewährleistet war, entschloss sich der Erftverband, die Pappeln zu entfernen.

Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse war eine klassische Fällung, bei der der Baum in seiner ganzen Länge zu Boden fällt, nicht möglich. Nicht zuletzt, weil hierdurch der benachbarte Böschungsbewuchs massiv in Mitleidenschaft gezogen worden wäre. Der Erftverband entschied sich daher

für den Einsatz eines Fällbaggers eines Spezialunternehmens. Bei diesem Gerät befindet sich an der Spitze des Baggerarms ein Fällgreifer, mit dem Äste oder ganze Bäume gegriffen, mittels einer eingebauten Ketten-säge abgeschnitten und dann kontrolliert am Boden abgelegt werden können. Die Arbeiten wurden Ende September des Berichtsjahres durchgeführt. Alle 26 Pappeln konnten innerhalb eines einzigen Arbeitstags abgetragen und bereits am nächsten Tag geschreddert und abgefahren werden.

Neubau der Gewässermeisterei Bergheim

Nach Stilllegung der Kläranlage Bergheim 1996 wurde das Kläranlagengebäude durch den Betrieb Gewässer als Gewässermeisterei genutzt und entsprechend umgebaut. Da die energetischen und sanitären Voraussetzungen für einen weiteren Betrieb nicht mehr gegeben waren, entschloss sich der

Das Schütztafelwehr 6.1 während der Sanierungsarbeiten



Schutzlackierung eines Stahlträgers vor Ort



Neubau der Gewässermeisterei Bergheim

Erftverband bereits 2017, die aufgehenden Gebäudeteile abzureißen und ein neues, zweigeschossiges Betriebsgebäude zu errichten. Zusätzlich ausgestattet mit modernen Sozial- und Kommunikationseinrichtungen sowie einem Anschluss an die zentrale Sumpfungswasserheizung der Geschäftsstelle entstand ein zeitgemäßes Mehrzweckgebäude für die Gewässermeisterei Bergheim. Im Rahmen der Gesamtmaßnahme errichtete der Verband parallel eine Fahrzeughalle als Ersatzbau. Der Umzug in das neue Gebäude erfolgte im Januar 2019.