

# 2025

## GESCHÄFTSBERICHT

BRW
Bergisch-Rheinischer
**Wasserverband**

**Aufgestellt von**

Geschäftsführer Dipl.-Ing. Engin Alparslan

**Layout**

büro schmidt, Solingen

**Redaktion**

Öffentlichkeitsarbeit BRW

Heike Berlin-Brack

Sandra Schönenberg



INHALT

# 06 VORWORT

## 08 VERWALTUNG

08 Investitionen, Modernisierung + Digitalisierung
09 Finanzstrategie geht auf
10 Digitalisierung von Rechnungsbearbeitung und Beschaffung
12 Historische Bausubstanz, moderne Arbeitswelt
14 Wenn die mentalen Belastungen zu hoch sind
16 Daten und Fakten Personal
17 Daten und Fakten Beiträge und Liegenschaften
18 Verbandsorganisation

## 22 TECHNIK

Abwasser
24 Wie aus Abwasser ein wertvoller Energieträger wird
30 Aktuelle Projekte Schlammbehandlung
34 Wir tragen Verantwortung für unsere Deponie
40 Daten und Fakten Abwasser
44 Neues Energiemanagementsystem
45 Stromverbrauch beim BRW
47 Aktuelle Projekte Energie
48 Daten und Fakten Energieverbrauch und -erzeugung + Abfallmanagement
50 Im Labor: Problem erkannt – Störung gebannt
52 Daten und Fakten Labor + KKK
54 Daten und Fakten Sonderbauwerke + Kanäle

Gewässer
58 Hochwasserrückhaltebecken als wertvoller Lebensraum für Flora und Fauna
62 Sanierung des Hochwasserrückhaltebeckens Rinderbach/Abtskücher Teich
66 Verdoppelung des Stauvolumens
68 Gewässerausbau Anger I
72 Daten und Fakten Gewässer + Hochwasserrückhaltebecken (HRB)
74 2025 – ein wechselhaftes und trockenes Wasserwirtschaftsjahr (WWJ)

WWG
80 »PegelOnline« bietet wichtigen Service für jedermann
82 Daten und Fakten Wasserwirtschaftsjahr 2025
83 Daten und Fakten Wasserwirtschaftliche Grundlagendienste (WWG)


## JAHRESABSCHLUSS

**Der Jahresabschluss 2025 ist digital abrufbar auf unserer Website**



## Liebe Leserin, lieber Leser,

Bei den vielfältigen Herausforderungen, vor denen die Wasserwirtschaft und somit der BRW stehen, bedarf es sowohl breit aufgestellter Expertise als auch Zuversicht. Das Vertrauen in die Gremien, die den Verband leiten und in die vielen Mitarbeitenden, die tagtäglich ihren Anteil am Erfolg des Verbandes leisten, ist eine sichere Basis für unsere Themen der Zukunft. Mit ihrer Verbundenheit sind sie dabei, wenn es gilt, den permanenten Veränderungen adäquat zu begegnen und die Zukunft des Verbandes mit Weiterentwicklung und Innovation aktiv zu gestalten.

**Ihnen allen gilt unser herzlicher Dank!**

Wir stehen als Verband nicht mehr an der Schwelle zu Digitalisierung und Automatisierung, nein, wir befinden uns mittendrin. Zahlreiche Projekte in der Digitalisierung sind bereits erfolgreich umgesetzt oder für die nahe Zukunft geplant. Die begonnene Vereinheitlichung der Prozessleitsysteme auf den Verbandsklärwerken zeigt die gewünschten Effekte und wird nun sukzessive auf weiteren Kläranlagen installiert.

Auch die Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) ist keine Fiktion mehr, sondern bereits beim BRW angekommen. Unsere Aufgabe und Pflicht ist es, die neue Technik so anzuwenden und zu nutzen, dass sie unseren Zielen dient und dem Allgemeinwohl zugutekommt.
Ein ebenso offener wie kritischer Umgang unserer Mitarbeitenden mit dem neuen Werkzeug ist deshalb entscheidend für eine sichere und Erfolg bringende Nutzung. Ausweiten wird sich zukünftig die Nutzung von KI auf die ganzheitliche Sichtweise bei wasserwirtschaftlichen Prozessen, der Vernetzung und der Standardisierung und Weiterentwicklung von Modellen.

Bei allem Einsatz bewährter wie neuer Technologien zeigt uns die Natur immer wieder Grenzen auf. Betrachtet man die zehn letzten Jahre, wechseln sich, in unregelmäßiger Folge, Jahre mit noch nie dagewesenen Regenmengen mit extremen Dürrejahren ab. Beide Naturereignisse fordern den Verband gleichermaßen heraus. Deshalb sind Lösungen zu finden und die Sicherheit zu geben, die es für Menschen erstrebenswert macht, hier zu leben und der Wirtschaft die nötigen Signale gibt, im Verbandsgebiet zu investieren. Allein zu wissen, was nötig wäre, um Hochwasser zu verhindern, hilft nicht immer in letzter Konsequenz. Wenn der nötige Raum aufgrund der hohen Besiedlungsdichte schlichtweg nicht vorhanden ist, kann auch kein Hochwasserrückhaltebecken gebaut und keinem Gewässer eine großzügige Ausuferungsfläche gegeben werden.

Dennoch können wir mit resilienten und konkreten Maßnahmen viel bewirken. Das Schaffen von Rückhalteräumen bei der Gewässerentwicklung, die Ertüchtigung und der Ausbau unserer bestehenden Hochwasserrückhaltebecken zeigen Erfolge, die sich in der Anzahl aufsummieren. Gleichermaßen schwierig ist es für unseren Verband, langanhaltenden Dürrephasen oder gar Dürrejahren zu begegnen. Ausbleibende Niederschläge können weder ersetzt noch von unseren 1.000 zumeist kleinen Gewässern kompensiert werden. Dies führt zu trockenfallenden Bächen, geringem Durchfluss in den Kanälen und Abwasser mit sehr hohem Verschmutzungsgrad, weil relativ sauberes Niederschlagswasser fehlt. Das sind nur einige Probleme, vor denen unsere Mitarbeitenden in der Gewässerunterhaltung und Abwasserreinigung durch unkalkulierbare fehlende Niederschläge stehen.

Dagegen scheint es fast einfach, auf die anstehenden Gesetzesänderungen in der Untersuchung unserer Abwässer zu reagieren. Der Neubau des Verbandslabors in Haan-Gruiten ist eine Konsequenz, die sich aus gesetzlichen Vorgaben für die Analytik unseres Abwassers ergeben hat. Mit den neuen Räumlichkeiten und dem Kauf spezieller Geräte werden die Rahmenbedingungen geschaffen, unter denen das Labor auch zukünftig gesetzeskonform und effizient arbeiten kann.

Auch beim Gemeinschaftsprojekt Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH wurde ein wichtiger Schritt vollzogen. Der Beginn der Bauarbeiten im Jahr 2025 setzt einen Meilenstein und rückt die geplante Inbetriebnahme in 2028 in schon fast sichtbare Nähe. Hier hat die Gemeinschaft von Gesellschaftern mit insgesamt zehn Partnern aus Wasserwirtschaft und Kommunen eine Lösung für die gesetzlich geforderte Entsorgung von Klärschlämmen gefunden, die jeder einzelne Gesellschafter nicht hätte leisten können. Auch dies ist ein Zeichen, dass, bei allem technologischen Fortschritt, Verbundenheit den entscheidenden Unterschied ausmacht.

In diesem Sinne sehen wir den aktuellen wie kommenden Aufgaben mit Zuversicht entgegen und bleiben dran.

Wasser ist Zukunft!



Engin Alparslan
Geschäftsführer

# 1 GESCHÄFTSBEREICH VERWALTUNG

## Investitionen, Modernisierung + Digitalisierung

2025 war für den BRW ein Jahr richtungsweisender Entwicklungen. Umfangreiche Investitionen in Infrastruktur und Gebäude, die Modernisierung interner Verwaltungsprozesse sowie neue Angebote zur Gesundheitsförderung der Mitarbeitenden prägten die Arbeit des Verbands.

Klimawandel, Gewässerschutz, technische Modernisierung sowie wachsende Anforderungen an Verwaltung und Organisation machen eine kontinuierliche Weiterentwicklung notwendig. Deshalb verfolgt der Verband die langfristig angelegte Strategie, Investitionen in technische Anlagen, Gebäude und digitale Prozesse miteinander zu verbinden.

Ein besonderer Schwerpunkt lag im Jahr 2025 auf der Modernisierung interner Verwaltungsabläufe. Durch die Digitalisierung der Rechnungsbearbeitung sowie der Beschaffungsprozesse konnten wichtige Schritte in Richtung effizienterer Arbeitsabläufe umgesetzt werden.

Auch in den kommenden Jahren wird der Verband seine Infrastruktur, Verwaltungsprozesse und Arbeitsbedingungen konsequent weiterentwickeln.

# Finanzstrategie geht auf

## Investitionsrekord und solide Finanzierung

Das Jahr 2025 markiert einen bedeutenden Meilenstein in der Investitionstätigkeit des Bergisch-Rheinischen Wasserverbands. Mit den umgesetzten Projekten in den Geschäftsbereichen Verwaltung und Technik wurde das höchste Investitionsvolumen der vergangenen 25 Jahre erreicht.

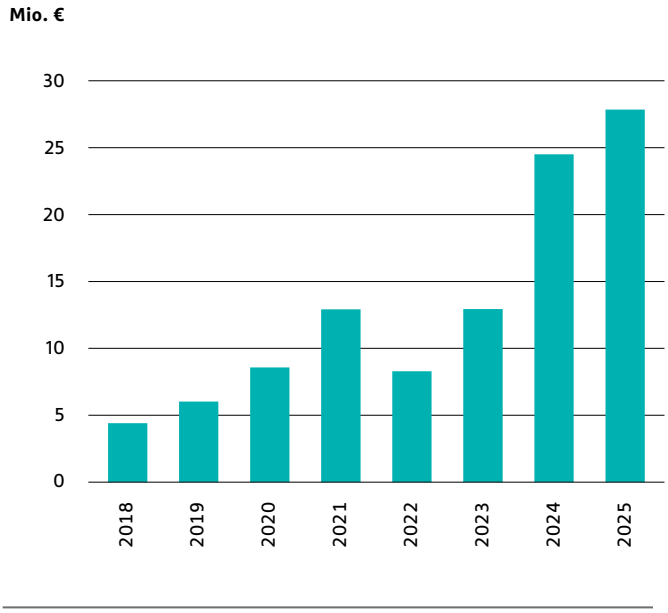
Die Investitionen konzentrierten sich insbesondere auf die Modernisierung abwasserwirtschaftlicher Anlagen, den Ausbau der technischen Infrastruktur sowie auf bauliche Maßnahmen in der Geschäftsstelle.

Mit diesen weitreichenden Investitionen stärkt der Verband seine Leistungsfähigkeit und stellt sicher, dass die notwendige Infrastruktur auch zukünftigen Anforderungen an Abwasserreinigung und Gewässerschutz gerecht wird.

Trotz der hohen Investitionstätigkeit bleibt die finanzielle Grundlage des Verbands stabil. Eine langfristig angelegte Finanzplanung sowie eine verantwortungsvolle Beitragsentwicklung bilden die Grundlage für eine verlässliche, nachhaltige Finanzierung.

Der Verband verfolgt dabei das Ziel, die notwendigen Investitionen umzusetzen und gleichzeitig eine verlässliche Kostenentwicklung für die Mitgliedskommunen und alle anderen Mitglieder sicherzustellen.

**Investitionen gesamt**




**Investitionen nach Bereichen**

- Verwaltung 545.531 €
- Gewässerunterhaltung (GWU) 1.781.424 €
- Ausgleich der Wasserführung (ADW) 3.764.104 €
- Abwasser 20.972.294 €
- Labor 783.646 €



# Digitalisierung von Rechnungsbearbeitung und Beschaffung

## Alles easy?

Mit der Einführung der digitalen Rechnungsbearbeitung (easy) Ende 2025 wurde die Bearbeitung von Eingangsrechnungen deutlich vereinfacht. Rechnungen werden nun digital erfasst, zugeordnet, geprüft und freigegeben. Dadurch verkürzen sich Bearbeitungszeiten und gleichzeitig steigt die Transparenz der einzelnen Prozessschritte.

Auch im Bereich der Beschaffung wurden digitale Verfahren weiter ausgebaut. Elektronische Bestellprozesse ermöglichen eine strukturierte Dokumentation der Beschaffungsvorgänge und erleichtern die Abstimmung zwischen beteiligten Organisationseinheiten.

Die Digitalisierung dieser Abläufe bietet eine einheitliche, rechtssichere und zügige Bearbeitung aller Rechnungs- und Bestellvorgänge beim BRW sowie deren Archivierung.

Sie trägt nicht nur zur Effizienzsteigerung bei, sondern unterstützt auch eine ressourcenschonende Arbeitsweise durch die Reduzierung papierbasierter Prozesse.

1 **Rechnungseingang**
- Rechnung digital
- Rechnung in Papierform → scannen

2 **OCR-Texterkennung**
- Zuordnung zu Kreditoren, Bestellungen & Lieferscheinen
- Zuordnung zu elektronischen Bestellungen
- Auslesung der Rechnungspositionen zur rechnerischen Prüfung

3 **Übergabe an Rechnungsworkflow**
- Automatischer Abgleich von Rechnung, Lieferschein und Bestellung

4 **Sachliche Prüfung**
- Zuweisung an verantwortliche/n Mitarbeiter/in
- Bearbeitung mit modernen Methoden

5 **Sichtkontrolle**

✓ **Automatische Verbuchung & Zahlungsbereitstellung**

**Vorteile des automatisierten Rechnungsworkflows:**

- Sicherstellung, dass alle Rechnungsvorgänge ab 2026 papierlos bearbeitet werden
- Schnellere Bearbeitungsmöglichkeit von Rechnungsvorgängen durch digitale Verfügbarkeit von Dokumenten auf jedem Dienst-PC/Laptop des BRW
- Online-Recherchemöglichkeit in Rechnungen, Lieferscheinen und Bestellvorgängen
- Alle Vorgänge werden revisionsgerecht bearbeitet und archiviert
- Eine deutlich reduzierte Durchlaufzeit von Rechnungsvorgängen, weniger Zahlungserinnerungen und Zeitaufwand bei der internen wie externen Kommunikation

**Daneben spart die digitale Rechnungsbearbeitung auch wichtige Ressourcen:**

- Einsparung von Papier, Toner, zudem werden Drucker weniger beansprucht
- Fahrtzeiten und Kraftstoffe werden eingespart, weil Anfahrten und Transporte papierbasierter Rechnungsbearbeitung entfallen

**Verbandsweite Zusammenarbeit wird erleichtert**

- Bedarfe und die Ausstattung der Betriebsanlagen können aufeinander abgestimmt und vereinheitlicht werden, was zu Einsparungen beiträgt
- Zugriffe aus dem Rechnungswesen auf das Archiv erleichtern Prozesse wie Kontenklärungen mit Lieferanten, Informationen an interne und externe Stellen etc.
- Zugriffe können direkt erfolgen ohne auf archivierte Papiervorgänge zugreifen zu müssen
- Zugriff auf archivierte Information führt zu verbesserter Preistransparenz, Synergien bei (Ersatz-) Beschaffungen durch einheitliche Lieferstrategien auf den unterschiedlichen Anlagen des BRW

**Gewöhnung und Optimierung**

Wie bei jeder anderen Neuerung bedurfte es auch bei der Digitalisierung von Rechnungsbearbeitung und Beschaffung einer gewissen Einarbeitung durch die zahlreichen Nutzer. In engem Austausch und mit Unterstützung der Sachgebiete konnten die ersten Schritte gemacht werden. Und das gemeinsame Tun kam beiden Seiten zugute. Die Abläufe konnten so weiter optimiert werden und sind mittlerweile in den täglichen Arbeitsfluss integriert.

**Elektronischer Einkauf und elektronische Rechnungsbearbeitung gut verzahnt**

Seit dem Jahr 2010 setzt der Verband IT-Lösungen für die Abbildung der Beschaffung in Form der elektronischen Einkaufsplattform und des Vergabemanagementsystems ein. Sein Portfolio entsprechender Workflowlösungen wird seit Kurzem durch die elektronische Rechnungsbearbeitung (easy) ergänzt. Beschaffungsprozesse enden in der Regel mit der Rechnungsstellung der Dienstleister und Lieferanten sowie der darauf korrespondierenden Zahlung.
Um den Prozess von der Entstehung des Bedarfs bis zu dessen Deckung und Bezahlung nahtlos medienbruchfrei darstellen zu können, wurde die technische Verzahnung der eingesetzten Applikationen notwendig. Dies ist im Jahr 2025 im Rahmen der Einführung der elektronischen Rechnungsbearbeitung gelungen. Rechnungen werden mit elektronischen Bestellungen abgeglichen und können bei einem erfolgreichen Match mit wenig Aufwand geprüft und angewiesen werden. Somit vollzieht der BRW einen weiteren Schritt auf dem Weg in Richtung der elektronischen Abbildung interner organisatorischer Prozesse.

# Historische Bausubstanz, moderne Arbeitswelt

## Brandschutzsanierung und Umbau schaffen zeitgemäße Arbeits- und Beratungsräume im Alten Rathaus

Neben organisatorischen und digitalen Maßnahmen spielte auch die Weiterentwicklung des Verwaltungsstandortes in Haan-Gruiten eine wichtige Rolle.
Ein zentrales Projekt war im Jahr 2025 der Umbau eines Teils der Geschäftsstelle, der sich im Gebäudeteil „Altes Rathaus“ befindet.

Ziel der umfangreichen Baumaßnahmen war es, eine notwendige Brandschutzsanierung durchzuführen und zeitgemäße Arbeitsbedingungen zu schaffen. Dabei war die historische Bausubstanz des Gebäudes zu erhalten und gleichzeitig moderne Arbeitsräume unter Berücksichtigung der Arbeitsstättenverordnung gemäß Landesbauordnung und Arbeitsstättenverordnung zu schaffen.



Vom Keller bis zum Dachgeschoss wurde an der gesamten Bausubstanz gearbeitet und die erforderlichen Feuerwiderstandsklassen von Wänden, Decken und Türen geschaffen. Weiterhin waren sämtliche technischen Installationen, alle Sanitärräume und schlussendlich Böden und Wandbeläge zu erneuern.

Im Rahmen der Umbaumaßnahmen wurden Büroarbeitsplätze renoviert, Besprechungsräume sowie neue Funktionsbereiche eingerichtet. Besonderes Augenmerk lag dabei auf der Schaffung geeigneter Räumlichkeiten für vertrauliche Gespräche und Beratungen. Durch neue Besprechungs- und Beratungsräume konnten die Voraussetzungen für interne Abstimmungen, Personalgespräche sowie Unterstützungsangebote für Mitarbeitende deutlich verbessert werden.

Die Modernisierung des Gebäudes verbindet somit den Erhalt des historischen Verwaltungsstandortes mit den Anforderungen moderner Organisationsstrukturen.

Für die Zeit des Umbaus mussten etliche Mitarbeitende zusammenrücken, Räume teilen und einige Provisorien mittragen. Dank ihrer Kooperation und Kompromissbereitschaft war der Umbau im laufenden Betrieb zu schaffen.

**Auch für das kommende Jahr sind weitere Sanierungsarbeiten in der Geschäftsstelle geplant.**







# Wenn die mentalen Belastungen zu hoch sind

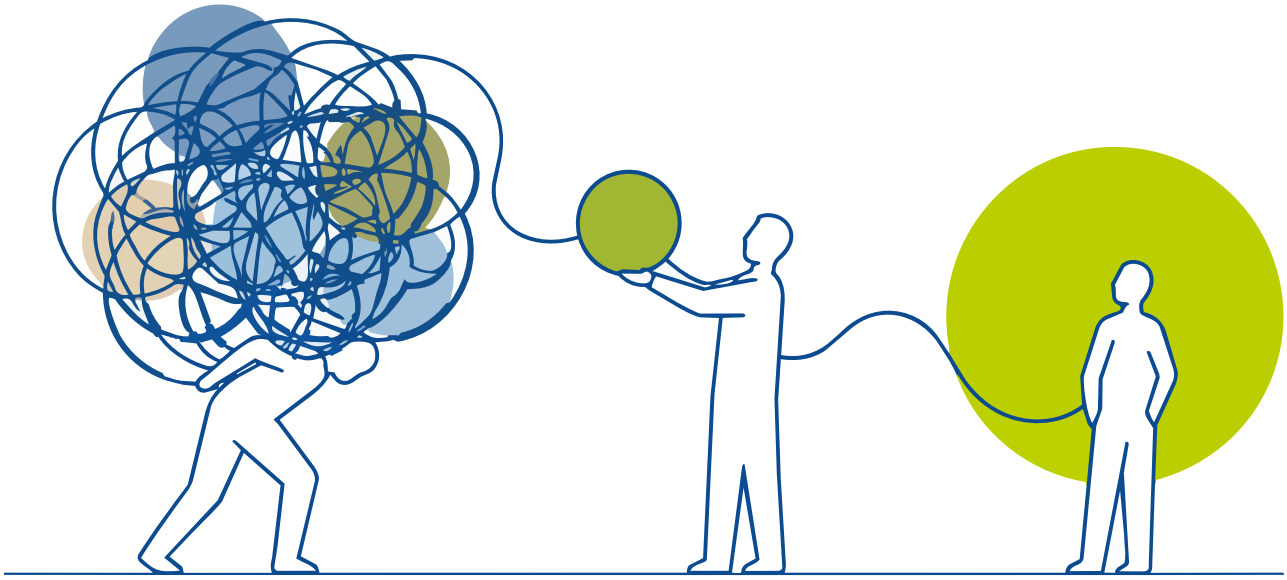
## Der BRW bietet seinen Mitarbeitenden professionelle psychotherapeutische Beratungsleistungen an

**Schnelle Hilfe, vertrauliche Gespräche und erfolgversprechende gesundheitliche Maßnahmen**

Manchmal sind mentale Belastungen so hoch, dass die eigenen Anstrengungen, Stress, Störungen, Angstgefühle oder seelische Not zu regulieren, nicht mehr weiterhelfen. Für diese Situationen steht den Mitarbeitenden des BRW schnelle Hilfe durch eine psychologische Versorgung bei Dipl.-Psychologe Fariborz Erchadi zur Verfügung.

Ein kurzfristiges Beratungsgespräch mit einem erfahrenen Psychotherapeuten ist der beste Weg, um Symptome zu erkennen, kurzfristig Entlastung zu finden, die Gesundheit zu stabilisieren und einer Verschlimmerung vorzubeugen.

Besonders in Akutsituationen erhalten die Mitarbeitenden umgehend psychotherapeutische Hilfe, damit eine Erkrankung so früh wie möglich erkannt und erfolgversprechende Maßnahmen eingeleitet werden.



Kurze Wartezeit auf das Erstberatungsgespräch

Einfacher Zugang ohne Hürden

unkomplizierte Teilnahme

Die Teilnahme an einem Erstberatungsgespräch ist freiwillig und kostenlos. Alles, was an die Beratungsstelle herangetragen wird, wird von Herrn Erchadi und seinem Team streng vertraulich behandelt und fällt unter die ärztliche Schweigepflicht.

**Psychotherapeutische Beratungsleistung ist auch für Vorgesetzte und hausinterne Institutionen da**

Mitarbeitende mit Personalverantwortung erhalten Rat zum Umgang mit Mitarbeitern, z. B. zu den Themen Belastung, Verhaltensauffälligkeiten, Konflikte, Stress, Motivation und Leistungseinbrüche. Die psychotherapeutische Beratung ist auch Ansprechpartner bei Betrieblichem Eingliederungsmanagement (BEM), Wiedereingliederungen und fachspezifischen Fragestellungen, die im Zusammenhang mit einer psychischen Erkrankung stehen.

## Herr Erchadi und sein Team beraten

**Kontakt zur Beratung**

www.psychotherapie-erchadi.de

mail@psychotherapie-erchadi.de

# Daten und Fakten
## Personal

**288**

Mitarbeiter/innen (230 m / 58 w)

**+25**

Auszubildende (23 m / 2 w)

**7,86 %**

Schwerbehinderte
Mitarbeiter/innen

**67**

Vorstellungsgespräche
(davon 4 intern)

**29**

Einstellungen
(davon 9 Azubis)



### Personalrat

**Herr Andreas Bremmer** Vorsitzender
**Herr Patrick Zolper** 1. Vertreter
**Herr Ralf Schmidt** 2. Vertreter
**Herr Andreas Bovensiepen** Mitglied
**Herr Ralf Carraro** Mitglied
**Frau Diana Erdmann** Mitglied
**Herr Besim Krasnici** Mitglied
**Herr Thomas Meumann** Mitglied
**Herr Markus Wolf** Mitglied

### Schwerbehindertenvertretung

**Herr Axel Schoppet** Vertrauensperson schwerbehinderter Menschen
**Frau Gabriele Maas-Timpert** Vertreterin

### Betriebliches Eingliederungsmanagement

**Frau Kathrin Leithmann** BEM-Beauftragte

### Gleichstellung

**Frau Gabriele Maas-Timpert** Gleichstellungsbeauftragte
**Frau Alexandra Stöcker** Vertreterin

### Jugend- und Auszubildendenvertretung

**Herr Marcel Krüsmann** Azubi Wasserbauer
**Frau Alina Sander** Wasserbauerin

# Daten und Fakten

## Beiträge und Liegenschaften

**713**

**Mitglieder**

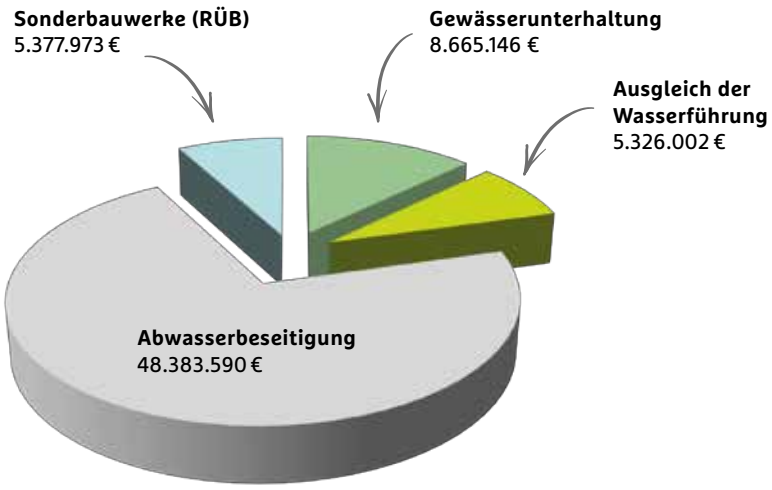
(davon 457 beitragspflichtig)

Gruppe 1: 94,59 %

Gruppe 2: 5,41 %

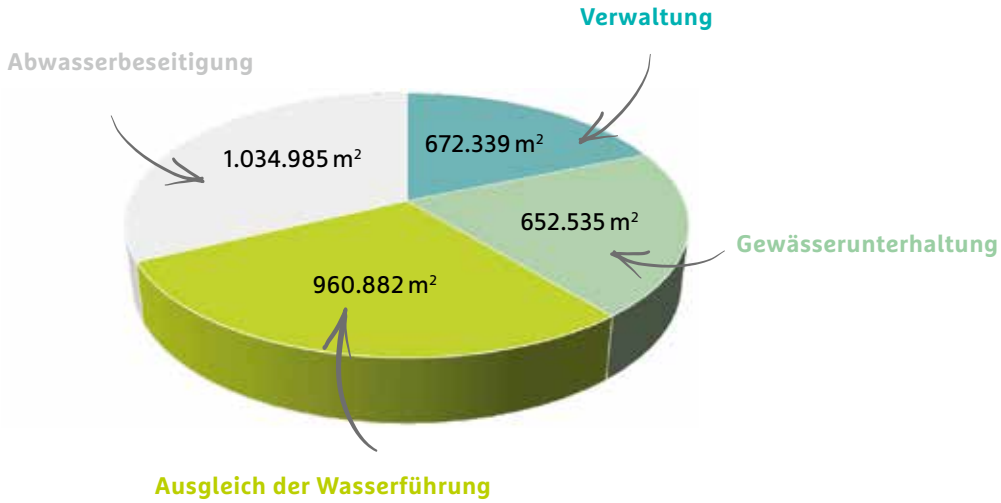
**67.752.711 €**

**Beitragsveranlagung gemäß Aufgabenbereichen**




**3.320.741 m²**

**Liegenschaften** Grundvermögen



# Verbandsorganisation

Der BRW ist ein Wasserverband im Sinne des Wasserverbandsgesetzes vom Februar 1991, und als Körperschaft des öffentlichen Rechts dient er dem Wohl der Allgemeinheit und dem Nutzen seiner Mitglieder.

**Mitglieder des Verbandes sind:**

1. Gemeinden, Gemeindeverbände und der Landesbetrieb Straßenbau NRW sowie

2. Eigentümer von Grundstücken und/oder Anlagen, denen unmittelbare oder mittelbare Vorteile aus der Durchführung von Verbandsaufgaben erwachsen.
   Am 31. Dezember 2025 hatte der BRW insgesamt 713 Mitglieder, davon waren 457 beitragspflichtig.

**Der BRW hat folgende Aufgaben:**

1. Fließende Gewässer im Verbandsgebiet zu unterhalten (Gewässerunterhaltung),

2. die Wasserführung in den Gewässern auszugleichen und Gewässer auszubauen,

3. Abwasser im Sinne des § 51 Abs. 1 LWG zu reinigen, unschädlich zu machen und abzuführen (Abwasserbeseitigung),

4. die Entsorgung der in den Verbandsanlagen anfallenden Klärschlämme und sonstigen festen Stoffe,

5. zu allen Maßnahmen und Vorhaben, die die Aufgaben oder einzelne Verbandsunternehmen berühren können, Stellung zu nehmen,

6. den Wasserhaushalt zu schützen und zu pflegen.

Oberstes Entscheidungsgremium des Verbandes ist die Verbandsversammlung (Versammlung aller Mitglieder), die mindestens einmal jährlich öffentlich zusammentritt. Stimmberechtigt sind alle Verbandsmitglieder, deren Jahresbeitrag 1/1.000 der Gesamtjahresumlage erreicht bzw. übertrifft. Mitglieder, deren Jahresbeiträge zu einer Stimmeinheit nicht ausreichen, können sich zu Stimmgemeinschaften zusammenschließen.

Neben der Festsetzung des Jahreswirtschaftsplanes gehört es unter anderem zu den Aufgaben der Verbandsversammlung, den aus 18 Mitgliedern bestehenden Vorstand zu wählen, der ehrenamtlich den Verband leitet. Aus dem Kreis der Vorstandsmitglieder wählt sie zudem die/den Vorsitzende/n sowie ihre/seine beiden Vertreter/innen. Der/Die hauptamtlich tätige Geschäftsführer/in des Verbandes wird vom Vorstand gewählt. Ihm/Ihr obliegt die Führung der Geschäfte der laufenden Verwaltung.



## Vorstand (Gruppe 1)

| Ordentliches Vorstandsmitglied | Stellvertretendes Vorstandsmitglied |
|---|---|
| **Georg, Wilfried**<br>Tiefbauamtsleiter, Dipl.-Ing., Ratingen | **Cremer, Petra**<br>Technische Beigeordnete |
| **Ritsche, Rainer**<br>Bürgermeister, Wülfrath<br>(25.06.2025 bis 31.10.2025)<br><br>**Benner, Markus**<br>Personal- und Hauptamtsleiter, Wülfrath<br>(ab 01.12.2025) | **Dr. Holl, Stefan**<br>Technischer Beigeordneter, Wülfrath<br>(bis 28.02.2025)<br><br>**Schorn, Sebastian**<br>Kämmerer, Wülfrath<br>(ab 25.06.2025) |
| **Heuner, Frank**<br>Techn. Betriebsleiter des Abwasserbetriebes<br>Dipl.-Ing., Düsseldorf | **Braun, Jürgen Rolf**<br>Bereichsleiter Sonderbauwerke und Wasserbau des<br>Abwasserbetriebes, Düsseldorf (bis 31.12.2025) |
| **Horst, Joachim**<br>Technischer Dezernent, Haan<br>(bis 01.12.2025)<br><br>**Endereß, Vincent**<br>Bürgermeister, Haan<br>(ab 01.12.2025) | **Dr. Warnecke, Bettina**<br>Bürgermeisterin, Haan<br>(bis 31.10.2025)<br><br>**Horst, Joachim**<br>Technischer Dezernent, Haan<br>(ab 01.12.2025) |
| **Janseps, Tobias**<br>Technischer Beigeordneter, Mettmann | **Lajios, Nina**<br>Leiterin Amt für Verkehr, Tiefbau und Grünflächen, Mettmann |
| **Küppers, Thomas**<br>Fachbereichsleiter Stadtentwicklung, M.Sc.<br>Langenfeld<br>*2. stellv. Vorsitzender* | **N.N.** |
| **Lederer, Stefan**<br>Teilbetriebsleitung Technische Betriebe, M.Eng.<br>Solingen | **Grauvogel, Frank Werner**<br>Abteilungsleitung Planen und Bauen<br>Technische Betriebe, Solingen |
| **Dr. Pientak, Lisa**<br>Beigeordnete, Monheim | **Luff, Ella**<br>Bereichsleiterin Bauwesen, Dipl.-Ing., Monheim |
| **Sauerwein, Andreas**<br>Technischer Beigeordneter, Dipl.-Ing., Heiligenhaus | **Scheidtmann, Michael**<br>Geschäftsführer Stadtwerke, Heiligenhaus |
| **Schielke, Uwe**<br>Amtsleiter für Tiefbau und Grünflächen, Hilden | **Hölling, Katrin**<br>Sachgebietsleiterin Stadtentwässerung, Hilden |
| **Schmitz, Thorsten**<br>1. Beigeordneter und Kämmerer, Erkrath<br>*Vorsitzender* | **Schultz, Christoph**<br>Bürgermeister, Erkrath |
| **Sulimma, Arnd**<br>Leitung Technik, Technische Betriebe, Velbert | **Ostermann, Jörg**<br>Beigeordneter, Velbert |

## Vorstand (Gruppe 2)

| Ordentliches Vorstandsmitglied | Stellvertretendes Vorstandsmitglied |
|---|---|
| **N.N.** | **Piepenbrink, Marc**<br>Teamleiter Abwasseranlage<br>BIA Solingen |
| **Hayn, Frank**<br>Leiter Eloxal/mech. Bearbeitung<br>apt Extrusions GmbH & Co. KG, Monheim | **Hentschke, Christian**<br>Schichtleiter in der Oberflächenbehandlung<br>apt Extrusions GmbH & Co. KG, Monheim |
| **Dr. Letmathe, Claudia**<br>Site Management Crop Science<br>Bayer AG, Monheim | **Dr. Franke, Andrea**<br>Head of QHSE Management<br>Bayer AG, Monheim |
| **Popovic, Goran**<br>Geschäftsführer, Lindau Langenfeld GmbH<br>Langenfeld | **Rauschning, Tobias**<br>Dipl.-Ing., Qiagen GmbH<br>Hilden |
| **Reinelt, Martin**<br>Geschäftsführer, Dipl.-Ing., Fondium GmbH<br>Mettmann | **Hagelüken, Marcel**<br>Dipl.-Ing., 3M Deutschland GmbH<br>Hilden |
| **Streuber, Holger**<br>Dipl.-Ing., Lhoist Rheinkalk Germany GmbH<br>Wülfrath<br>1. *stellv. Vorsitzender* | **N.N.** |

## Geschäftsleitung



**Direktor Dipl.-Ing. Engin Alparslan**
Geschäftsführer



**Dipl.-Ing. Kristin Wedmann**
Leiterin Geschäftsbereich Technik
stellv. Geschäftsführerin



**Dipl.-Kfm. Michael Peters**
Leiter Geschäftsbereich Verwaltung
stellv. Geschäftsführer





# 2 GESCHÄFTSBEREICH TECHNIK

# Wie aus Abwasser ein wertvoller Energieträger wird

## Der Weg des Schlamms im Klärwerk



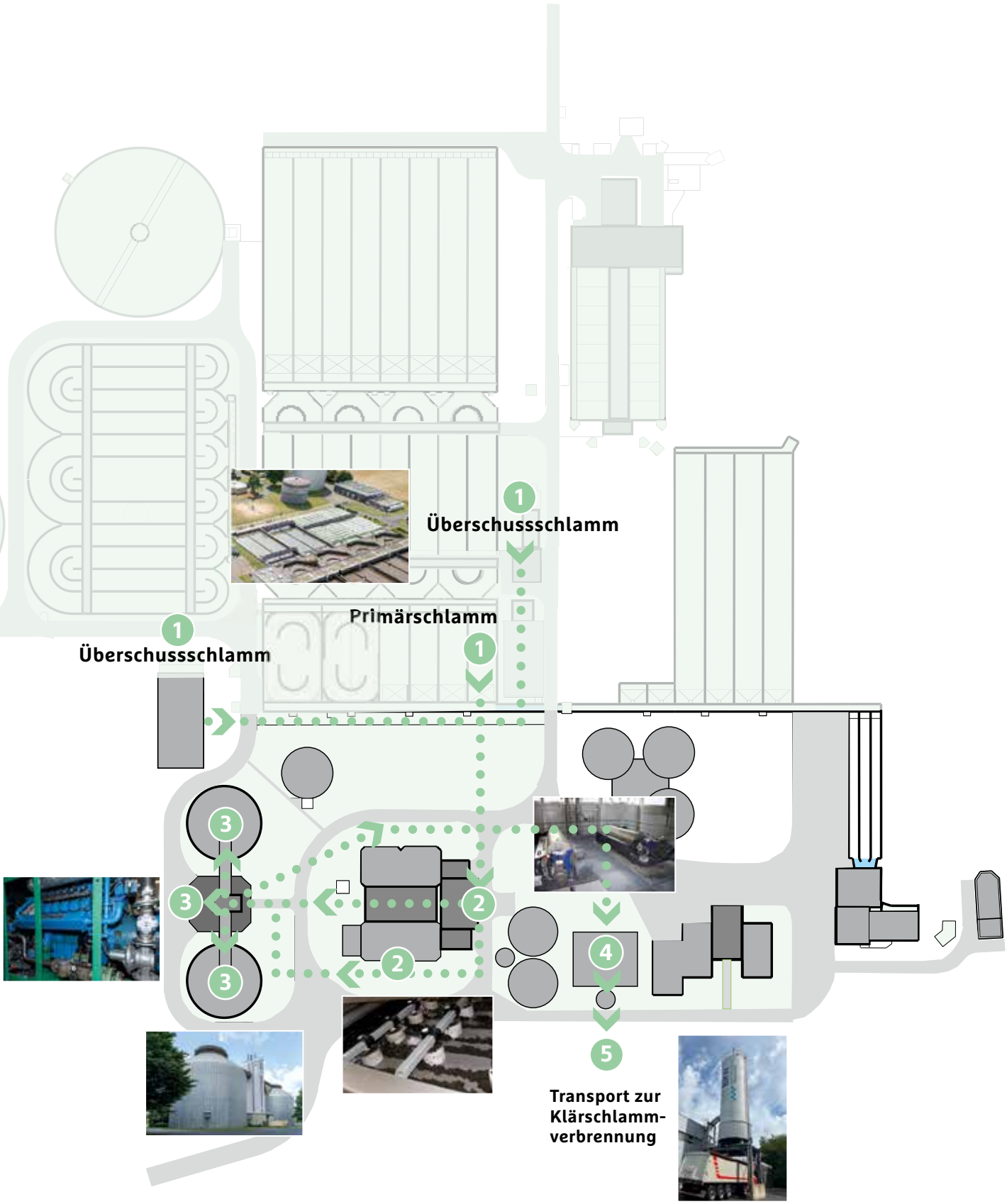
Der Prozess der Abwasserreinigung endet nicht mit der Einleitung des gereinigten Wassers in das Gewässer. Ein ebenso wichtiger Bestandteil des Prozesses ist die weitere Behandlung des anfallenden Schlamms. Was zunächst wie ein Abfallprodukt erscheint, wird heute von vielen Wasserverbänden als wertvolle Ressource betrachtet:

**Aus Klärschlamm entstehen elektrische Energie, Wärme und verwertbare Rohstoffe.**

Der Weg des Schlamms durch ein Klärwerk umfasst mehrere aufeinander abgestimmte Verfahrensstufen. Diese tragen dazu bei, das Volumen zu reduzieren, organische Stoffe abzubauen und den Schlamm einer sicheren und nachhaltigen Verwertung zuzuführen.

### Schlammbehandlung

1. Schlammanfall
2. Voreindicker & Bandeindicker
3. Faulbehälter & Energieerzeugung
4. Schlammentwässerung
5. Entsorgung & Verwertung


1
Überschussschlamm
Primärschlamm
1
1
Überschussschlamm
3
3
3
2
2
4
5
Transport zur
Klärschlamm-
verbrennung

## 1 Entstehung des Schlamms



Während der mechanischen und biologischen Reinigung des Abwassers fällt Schlamm an. Dabei unterscheidet man hauptsächlich zwischen:

- **Primärschlamm**: entsteht in der Vorklärung durch das Absetzen organischer Stoffe
- **Überschussschlamm**: fällt in der biologischen Reinigung an. Er besteht überwiegend aus Mikroorganismen, die sich bei der Abwasserreinigung vermehren. Und zum kleineren Teil aus Phosphatsalzen, die durch die nötige Zugabe von Fällmitteln eingetragen werden.

Beide Schlammarten werden zunächst getrennt voneinander weiterbehandelt.

## 2 Eindickung – Volumen reduzieren



Die Eindickung reduziert das Volumen von Primär- und Überschussschlamm um 50 %

Der anfallende Schlamm besteht zunächst zu über 95 Prozent aus Wasser. Um das Volumen zu reduzieren und die weiteren Behandlungsschritte wirtschaftlicher durchführen zu können, wird der Schlamm zunächst eingedickt. Dabei wird überschüssiges Wasser entfernt und der Feststoffgehalt erhöht.

Dies geschieht für den Primärschlamm in den sogenannten Voreindickern: Hier wird die Schwerkraft genutzt, um den Schlamm statisch einzudicken.

Beim Überschussschlamm werden maschinelle Verfahren zum Eindicken eingesetzt. Beim BRW sind dies sogenannte Bandeindicker.

Die Eindickung reduziert das Volumen bereits erheblich und spart wertvolle Energie bei den nachfolgenden Prozessen.
Das anfallende Wasser wird zur weiteren Reinigung wieder in die Belebungsbecken des Klärwerks geleitet.

Nach der Eindickung erfolgt die weitere Behandlung der Schlämme (Rohschlamm) nun gemeinsam.





## 3 Faulung – Energiegewinnung aus Schlamm

Im Faulturm beginnt der wichtigste Schritt der Schlammbehandlung. Unter dem Ausschluss von Sauerstoff bauen spezielle Mikroorganismen die organischen Bestandteile des Schlamms ab. Dieser Prozess wird als **anaerobe Faulung** bezeichnet. Sie erfüllt drei wichtige Eigenschaften:

- Biologische Stabilisierung des Schlamms (durch den Abbau der organischen Bestandteile)
- Produktion von Klärgas
- Deutliche Verbesserung der Entwässerungseigenschaften des Schlamms

Das entstehende Klärgas besteht überwiegend aus Methan (60 %) und Kohlenstoffdioxid (35 %). Das erzeugte Gas wird in Blockheizkraftwerken genutzt, um:

- Strom zu erzeugen
- Wärme für die Anlage bereitzustellen

Viele moderne Klärwerke decken auf diese Weise einen großen Teil ihres Eigenenergiebedarfs und senken dadurch den Anteil von extern zugekaufter Energie. Nach der Faulung wird der Schlamm in den sogenannten Nacheindickern vor der weiteren Behandlung zwischengespeichert. Auf einigen Verbandsklärwerken wird Zentratwasser vorher noch in Zentratwasserbehandlungsanlagen behandelt, um den Ammoniumgehalt zu reduzieren.

## 4 Entwässerung – Volumenreduzierung

Nach der Faulung enthält der Schlamm weiterhin große Mengen Wasser. Deshalb folgt die maschinelle Entwässerung. Beim BRW kommen hierfür Zentrifugen zum Einsatz.

Durch die Entwässerung wird das Schlammvolumen nochmals um bis zu 90 % reduziert. Dies senkt Transport- und Entsorgungskosten für die weitere Behandlung. Der Schlamm ist nun auch nicht mehr flüssig und kann von Lkw in eine Klärschlammverbrennungsanlage transportiert werden.

Das bei der Entwässerung anfallende Wasser wird zur weiteren Reinigung zurück in das Klärwerk geleitet.



Die Entwässerung reduziert den Wasseranteil um bis zu 90 %

## 5 Verwertung und Entsorgung



Am Ende des Prozesses steht die sichere und nachhaltige Verwertung des Klärschlamms.

Eine Deponierung von Klärschlamm ist seit 2005 nicht mehr zulässig. Seitdem hat die thermische Entsorgung zugenommen.
Die bundesweite Diskussion über PFT-Belastungen (Perfluorierte Tenside) im Klärschlamm hat zu einem deutlichen Einbruch der landwirtschaftlichen Verwertung geführt. Seit 2015 wird der Klärschlamm in der bestehenden Monoverbrennungsanlage Wuppertal-Buchenhofen thermisch verwertet.

# Nachhaltigkeit im Fokus

### Schlamm sinnvoll genutzt

Die moderne Schlammbehandlung ist heute weit mehr als reine Entsorgung. Sie verbindet Umwelt- und Ressourcenschutz mit effizienter Energieerzeugung.

Durch die Nutzung des im Klärschlamm enthaltenen Energiepotenzials leisten wir einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Gleichzeitig werden innovative Verfahren entwickelt, um wertvolle Rohstoffe zurückzugewinnen und die Umwelt dauerhaft zu entlasten.

Der BRW geht mit der Kooperation an der neuen Klärschlammverbrennungsanlage Buchenhofen einen wichtigen Schritt zur zukunftsfähigen Klärschlammentsorgung.

Die neue Gemeinschaftsanlage wird eine Mono-Klärschlammverbrennungsanlage sein, in der ausschließlich kommunale Klärschlämme nach höchsten Standards hinsichtlich Technik und Umweltschutz verbrannt werden. Dazu gehört u. a. ein strom- und wärmeautarker Betrieb ohne Einsatz von fossilen Energieträgern. Verbrennungswärme und Dampf werden als erneuerbare Energieträger für Strom- und Wärmeerzeugung genutzt. Die neue Verbrennungsanlage wird zudem technisch und wirtschaftlich gute Voraussetzungen für die ab 2029 gesetzlich geforderte Rückgewinnung von Phosphor bieten. Phosphor ist zu einem erheblichen Anteil in der Verbrennungsasche enthalten. Dieser für den Menschen überlebenswichtige Rohstoff ist in der Natur endlich, daher soll er künftig zurückgewonnen werden.



Klärschlammverwertung Buchenhofen GmbH (KVB)



Baubeginn Klärschlammverbrennungsanlage, Quelle: Wupperverband

# Aktuelle Projekte Schlammbehandlung

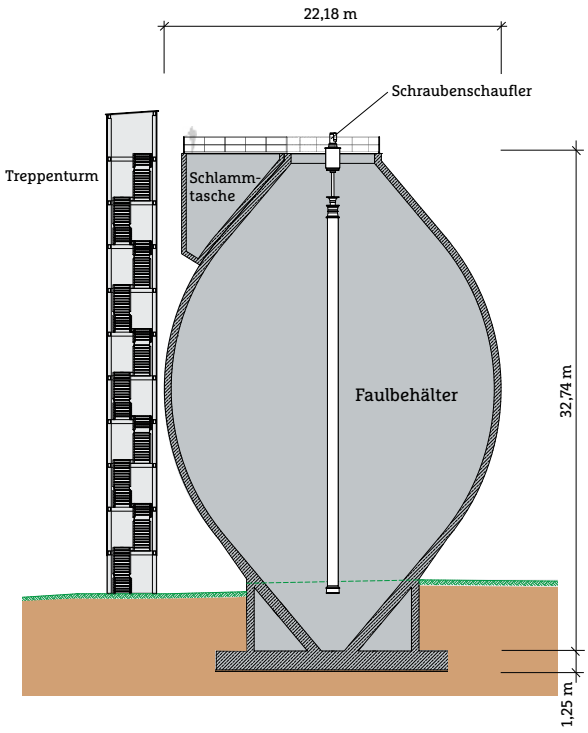
## Sanierung Faulbehälter

Der BRW betreibt auf sieben seiner Klärwerke eine Schlammfaulung. Dafür stehen an diesen Standorten aktuell zehn Faulbehälter mit einem Gesamtvolumen von ca. 31.000 Kubikmetern zur Verfügung.

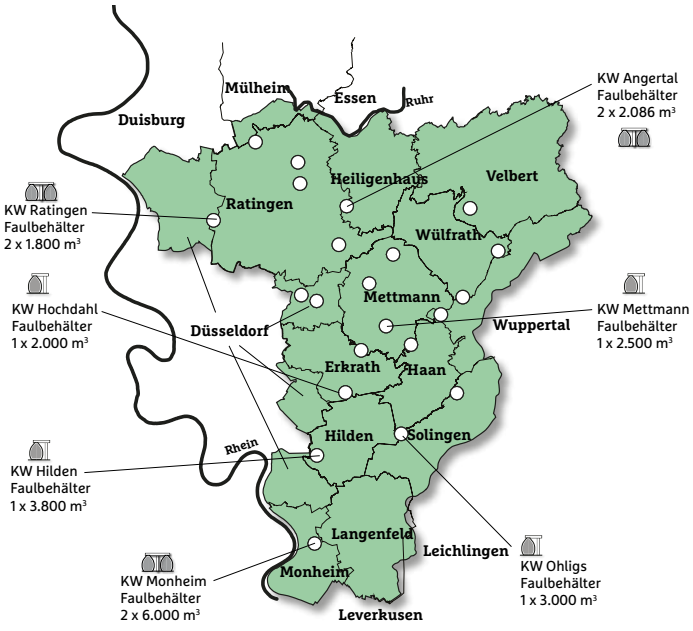
Die Faulbehälter wurden zwischen 1960 und 1980 errichtet und sind zum Teil seit über 60 Jahren in Betrieb. Daher ist es nun notwendig, die Behälter nach und nach zu sanieren. Bei Beginn eines solchen Projekts sind zunächst einige Fragen zu beantworten:

- Entspricht die Auslegung der Faulbehälter noch dem aktuellen Bemessungsregelwerk oder haben sich die Schlammmengen in den letzten Jahrzehnten wesentlich geändert?
- Wie ist der Zustand der Baukonstruktion?
- Wie kann die Verfahrenstechnik optimiert werden, um den Energieverbrauch der Faulung zu senken und die Klärgasproduktion zu erhöhen?
- Ist die Sanierung des Bestands oder ein Neubau die technisch und wirtschaftlich beste Lösung?

Nach einer umfassenden Bestandsaufnahme hat der BRW sich bei den Klärwerken Ohligs und Ratingen für den Neubau von Faulbehältern entschieden und mit den Planungen begonnen. Für die übrigen fünf Standorte Angertal, Hilden, Hochdahl, Mettmann und Monheim ist eine Sanierung der bestehenden Faulbehälter geplant und es werden Sanierungskonzepte entwickelt.




Schnitt durch Faulbehälter




Standorte Faulbehälter

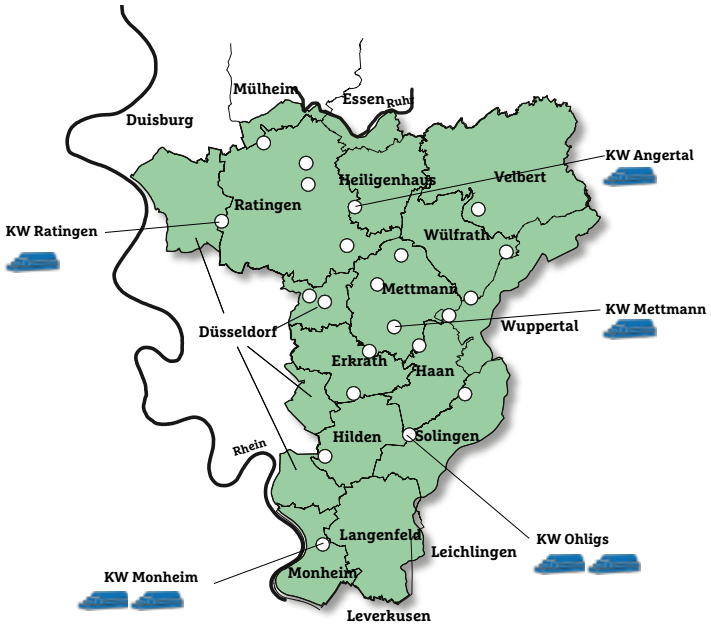
# Sanierung Schlammentwässerung

Die Entwässerung des Faulschlamms erfolgt beim BRW dezentral an fünf Standorten mittels Zentrifugen: Angertal, Mettmann, Monheim, Ohligs und Ratingen.

In den Zentrifugen wird die Zentrifugalbeschleunigung genutzt, um die Feststoffe im Schlamm von der Flüssigphase zu trennen. Hierzu dreht sich die Trommel der Zentrifuge mit bis zu 4.000 Umdrehungen pro Minute. Die schwereren Feststoffe bewegen sich dadurch nach außen, wogegen sich die Flüssigkeit in der Trommelmitte sammelt.

Nach einer Betriebszeit von bis zu 30 Jahren werden auch die Entwässerungsanlagen des Verbandes nach und nach erneuert und modernisiert. Bereits abgeschlossen sind die Maßnahmen auf den Klärwerken Monheim und Ohligs. Hier konnten 2016 bzw. 2021 moderne Faulschlammzentrifugen in Betrieb genommen werden.
An den Standorten Angertal und Ratingen werden die Entwässerungsanlagen aktuell vollständig neu errichtet. In den neuen Gebäudehallen stehen neben der Zentrifuge auch die Lager-, Aufbereitungs- und Dosieranlage für sogenanntes Flockmittel, ohne dessen Zugabe die Entwässerung des Faulschlamms nicht ausreichend gelingen würde. Die Hallen werden als Stahlskelettkonstruktion mit Wänden aus Sandwichplatten ausgebildet.
Neben den neuen Entwässerungshallen entstehen zudem Stapel- und Verladebehälter, in denen der entwässerte Schlamm zwischengespeichert wird und von wo aus er direkt auf Lkw verladen werden kann.

Aktuell in der Planung befindet sich die Faulschlammentwässerung auf dem KW Mettmann. Hier ist geplant, das bestehende Entwässerungsgebäude weiterhin zu nutzen, jedoch die Verfahrenstechnik vollständig zu erneuern.
Am Anfang der Planung wurden Entwässerungsversuche mit Zentrifuge und Schneckenpresse durchgeführt, um das künftige Verfahren zu wählen. Nach Auswertung der Daten wurde die Schneckenpresse als zukünftiges Entwässerungsaggregat an diesem Standort festgelegt. Neben den Entwässerungsgebäuden entsteht zudem ein Schlammsilo, das zur Speicherung bis zur Verladung des entwässerten Schlamms dient. Es wird die aktuell genutzten Containeranlagen ersetzen und durch ihre Speicherkapazität mehr Flexibilität beim Transport ermöglichen.




Standorte Zentrifugen

# Zentratwasserbehandlung

Bei der Entwässerung von Faulschlamm fällt Zentratwasser an, das sehr hohe Stickstoffgehalte hat. Im Zentratwasser liegt der Ammoniumgehalt oft bei bis zu 1.000 mg/l, während er im Rohabwasser nur etwa 30–40 mg/l beträgt. Da das Zentratwasser wieder ins Klärwerk zurückgeleitet wird, können diese hohen Ammoniumwerte die Einhaltung der Reinigungsanforderungen gefährden – besonders dann, wenn nicht nur standorteigene Schlämme, sondern auch Schlämme von den kleineren Anlagen ohne eigene Entwässerungsanlagen mitbehandelt werden.
Der Verband hat bereits vor einigen Jahren beschlossen, alle Klärwerke, an denen Faulschlamm entwässert wird, mit speziellen Zentratwasserbehandlungsanlagen (ZWB) auszurüsten.

**Stand der Zentratwasserbehandlung**

| | |
|---|---|
| Monheim | in Betrieb seit 2016 |
| Ohligs | in Betrieb seit 2025 |
| Mettmann | geplante Inbetriebnahme Mitte 2026 |
| Angertal | Genehmigungsplanung eingereicht |
| Ratingen | in Planung |

## Auf allen fünf Anlagen kommt das Verfahren der anaeroben Deammonifikation zum Einsatz, einer Variante des Belebungsverfahrens

Dabei werden spezielle Bakterien, die sogenannten Planctomyceten, gezielt angereichert, durch die der entscheidende Schritt zum Abbau des Stickstoffs erfolgt. Im Vergleich zu anderen Techniken gilt dieses Verfahren als das wirtschaftlichste und hat zugleich den geringsten ökologischen Fußabdruck.

**Als Beispiel wird hier die Zentratwasserbehandlungsanlage auf dem Klärwerk Ohligs näher beschrieben:**

Jährlich werden dort etwa 140.000 Kubikmeter Faulschlamm entwässert, hieraus resultiert die zu behandelnde Zentratwassermenge in etwa in derselben Größenordnung.
Die Behandlungsanlage besteht aus einem rechteckigen Massivbaublock (40 x 15 x 6,5 Meter) mit einer Zentratwasservorlage von 720 Kubikmetern, einem Schlammspeicher von 160 Kubikmetern und zwei gleich großen Belebungsbecken, den sogenannten Sequencing-Batch-Reaktoren, jeweils mit 1.200 Kubikmetern Volumen. In diesen Reaktoren laufen die Verfahrensschritte – Füllen, Rühren, Belüften, Absetzen und Klarwasserabzug – zeitlich nacheinander ab, statt räumlich wie bei Durchlaufbecken.

Im ersten Reaktor wandelt sich die Hälfte des Ammoniums zu Nitrit, im zweiten Reaktor setzen Planctomyceten den Abbau von Nitrit und restlichem Ammonium fort. Optional können auch beide Schritte in jeweils einem Reaktor stattfinden und parallel arbeiten. Komplettiert wird die Anlage durch ein Maschinenhaus, in dem die Gebläse und Pumpen unterkommen sowie die zugehörige elektrische Schaltanlage.

Die Zu- und Ableitungen konnten aus Platzgründen nicht unterirdisch verlegt werden, sondern verlaufen auf einer eigens errichteten Rohrhochtrasse, die rund 63 Meter lang ist und etwa fünf Meter hoch über Teilen des Klärwerkgeländes und der Zufahrt verläuft. Insgesamt hat der Verband für die Anlage ca. 4,8 Mio. € investiert.



Zentratwasserbehandlungsanlage KW Ohligs



Rohrhochtrasse KW Ohligs

# Wir tragen Verantwortung für unsere Deponie

**Der BRW betreibt in Erkrath eine Deponie zur Lagerung von Klärschlämmen, die sich in der Stilllegungs- (Becken 4 und 5) bzw. der Nachsorgephase (Becken 1 bis 3) befinden.**

## Historie bis Gegenwart

**Ende 1960er**
Die Deponie Erkrath wird vom Itterverband (Rechtsvorgänger des BRW) in einer ehemaligen Sandgrube eingerichtet und durch das Anlegen von Außen- und Innendämmen in verschiedene Becken unterteilt. In den Becken 1–3 wird zunächst landwirtschaftlich nicht verwertbarer flüssiger Faulschlamm abgelagert.

**ab 1975**
Mit dem Aufkommen neuer Maschinentechnik zur Faulschlammentwässerung wurde ab 1975 die Ablagerung von Flüssigschlamm zurückgefahren und stattdessen mehr maschinell entwässerter Schlamm auf die Deponie gebracht.

**Mitte 1980er**
Das Ende der Kapazität der Becken 1–3 zeichnet sich ab.
Der BRW beantragt 1986 die Genehmigung zum Ablagern von mit Kalk verfestigtem Zentrifugen- bzw. Kammerfilterpressenschlamm in den Becken 4 und 5. Beide Becken erhalten entsprechend der abfallrechtlichen Genehmigung eine zweilagige Untergrundabdichtung aus einer 1 Meter starken mineralischen Dichtung und einer zusätzlichen Kunststoffdichtung.



**1992**
Die Becken 1–3 befinden sich nach einer Stilllegungsanzeige in der Nachsorgephase.

**2005**
Die Becken 4 und 5 befinden sich in der Stilllegungsphase.
Auf den Becken wird eine Auflast aus Erdreich aufgebracht, um die gewünschten Setzungen im Deponiekörper zu beschleunigen.

**2017**
Die Oberflächenabdichtung und Rekultivierung der Becken 4 und 5 ist abgeschlossen.

**Gegenwart**
Die Sanierung der Becken 1–3 beginnt im Herbst 2024.
Bis zum Jahr 2035 soll die Sanierung abgeschlossen sein.

## Sanierung der Becken 1 bis 3 der Deponie ist notwendig

Ein mehrjähriges Grundwassermonitoring hat gezeigt, dass Sanierungsbedarf besteht, um den Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser zu verhindern.

Die Möglichkeiten einer Sanierung wurden in umfangreichen Untersuchungen geprüft. Entsprechend der genehmigten Planung ist die Abdeckung der sanierungsbedürftigen Becken 1–3 mit sauberen Böden und eine anschließende Rekultivierung die sinnvollste Lösung.



## Ablauf der Sanierung

**Vorbereitende Arbeiten**
Anlegen von Ausgleichsflächen

**2024**
**Baubeginn**
Roden der Außen- und Trenndämme Becken 1–3

**Oktober 2025**
**Außendämme der Becken**
Erhöhung und Verbreiterung der Außendämme Becken 1 und 2

**2026**
**Trenndämme der Becken**
Einbau von Trenndämmen in Becken 1 und 2

**2026/2027**
**Außendamm und Bodeneinbau**
Herstellung Außendamm Becken 3 und Bodeneinbau Becken 1

**Übererdung der Becken**
Sukzessiver Bodeneinbau von einem halben Meter jährlich

**Schaffung weiterer Retentionsräume**
Erweiterung des vorhandenen Regenrückhaltebeckens
Neubau eines zusätzlichen Regenrückhaltebeckens

**Profilierung und Rekultivierung**
Die Erdabdeckung wird profiliert und bepflanzt.

**Fertigstellung**
Bis zum Jahr 2035 soll die Sanierung abgeschlossen sein.

**Nachsorge**
Auch in Zukunft wird die Deponie weiter beobachtet und bei Bedarf werden weitere Maßnahmen ergriffen.

# Vorbereitende Arbeiten

## Vor der Sanierung – Zwei Ausgleichsmaßnahmen bieten neue Lebensräume

Auf der Deponie haben sich im Laufe der Jahre Biotope entwickelt, die sowohl schützenswerte Flora als auch Fauna beherbergen. Durch die notwendigen Sanierungsarbeiten werden diese Biotope in Anspruch genommen.

Zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Bereich der Bruchhauser Feuchtwiesen zwei Flächen genutzt. Diese sind Eigentum der Stiftung Naturschutzgebiet Bruchhausen und werden dem BRW zur Verfügung gestellt, um ökologische Maßnahmen durchzuführen. Damit wird zum Beispiel ein neuer Lebensraum für den Teichrohrsänger und auch Ersatz für geschütztes Schilfröhricht geschaffen.

## Anlegen von Sumpf- und Röhrichtflächen

Auf den beiden Ausgleichsflächen wurde die Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtflächen initiiert, welche zukünftig zahlreichen Vögeln und Kleintieren einen optimalen Lebensraum bieten können.

Die vorhandenen Flächen erhielten eine naturnahe Gestaltung. Sie wurden durch verschiedene Maßnahmen wieder vernässt, sodass sich dauerhaft Feuchtwiesen und Röhrichte etablieren können.

Auf Fläche 1 wurde dazu die Bachsohle angehoben, der begradigte Verlauf aufgelöst und der Bach naturnah entwickelt. Beide Ausgleichsflächen wurden durch Bodenabtrag und -bewegung modelliert, ein sogenanntes Mikrorelief sorgt für flache Mulden und Rinnen. Bestehende Entwässerungsgräben wurden verschlossen. Nicht heimische Gehölze wurden gerodet und durch standorttypische Pflanzen ersetzt. In größeren Bereichen wurde Schilf angepflanzt. Eine langfristige Biotoppflege stellt den dauerhaften Erhalt der Lebensräume sicher.



Ausgleichsfläche 1 (3.200 m²)




Ausgleichsfläche 2 (5.400 m²)

# Baubeginn

## Der Baubeginn erfolgte im Oktober 2024 mit der Rodung der Außendämme.

Nach der Rodung der Dämme werden die Außendämme der Becken 1 und 2 für die anstehende Zugänglichkeit mit großen Fahrzeugen und Geräten erhöht und verbreitert.



## Übererdung der Becken ab Oktober 2026

Von den Dämmen aus werden die entstandenen Teilbecken gleichmäßig mit sauberen Böden überdeckt. Der Bodeneinbau erfolgt sukzessive unter ständiger Beobachtung der Auswirkungen.

Nachdem alle Becken mit Böden bedeckt sind, wird die Bodenauflage jährlich in dünnen Lagen (bis zu einem halben Meter) schichtweise weiter erhöht, insgesamt bis zu einer Höhe von rund vier Metern.

Insgesamt werden über die 11 Jahre rund 350.000 Kubikmeter Boden eingebaut.

Das große Gewicht der aufgebrachten Böden führt zu einer starken Komprimierung und Entwässerung des abgelagerten Klärschlamms. Das austretende Presswasser wird in eine gesonderte Behandlungsanlage geleitet. Von dort gelangt es zur weiteren Reinigung in das Verbandsklärwerk Hochdahl.

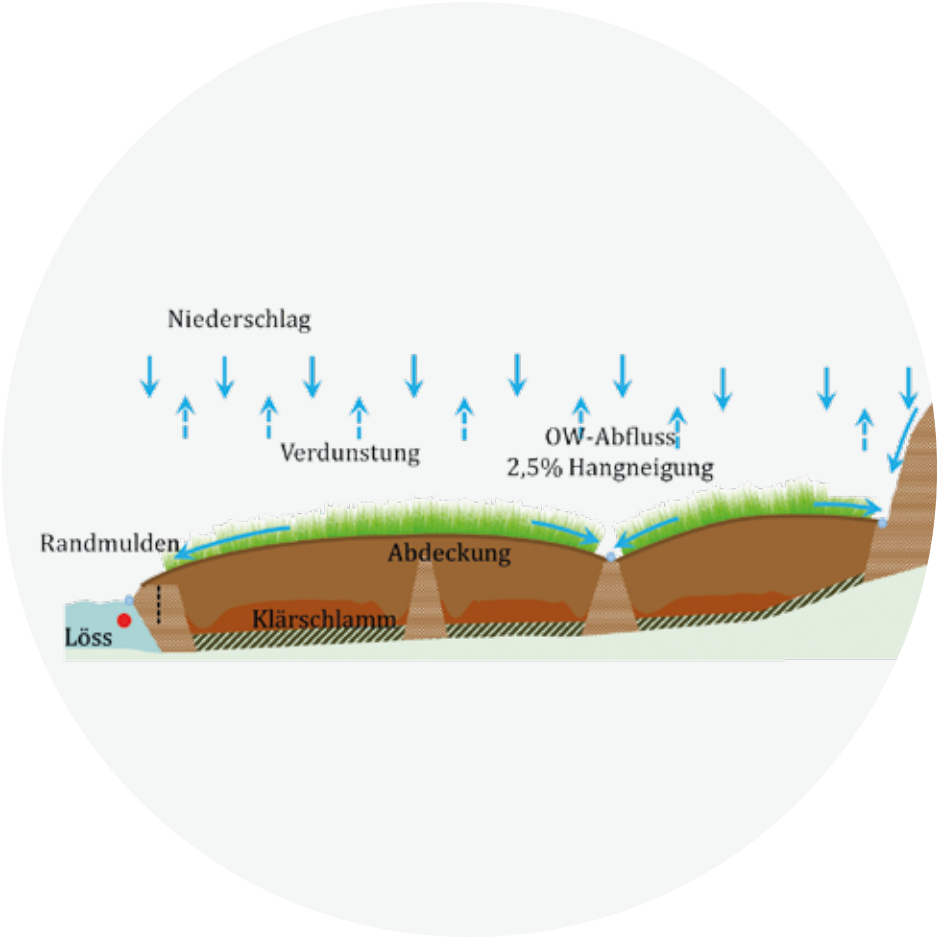
**350.000 m³ Boden werden eingebaut.**



Vor Beginn



Während der Erdarbeiten




## Geplante Fertigstellung in 2035

Nach Abschluss der umfangreichen Übererdungsarbeiten wird durch die Erweiterung des vorhandenen Regenrückhaltebeckens (RRB 1) und den Neubau eines zusätzlichen Regenrückhaltebeckens (RRB 2) das Retentionsvolumen erweitert, um das Regenwasser, das auf die abgedichtete Fläche fällt, gezielt ableiten bzw. zwischenspeichern zu können.

Auf den sanierten Flächen fällt nach dem geplanten Setzen der sukzessive aufgebrachten Erdmassen kein Press- oder Sickerwasser mehr an. Die Oberflächen der Becken werden abschließend profiliert und rekultiviert. Zur Begrünung erfolgt eine Einsaat, damit sich eine artenreiche Hochstaudenflur entwickeln kann.

Auch in Zukunft übernimmt der BRW Verantwortung für die Deponie. Die Deponie wird weiterhin beobachtet und bei Bedarf werden weitere Maßnahmen ergriffen.




Schaffen weiterer Retentionsräume

# Daten und Fakten
## Abwasser

**22**

Klärwerke gehören zum Verbandsgebiet des BRW




- Standort Klärwerk
- Überlappungsgebiet mit dem Ruhrverband

**599.954**

Einwohner leben im Verbandsgebiet

**526.441**

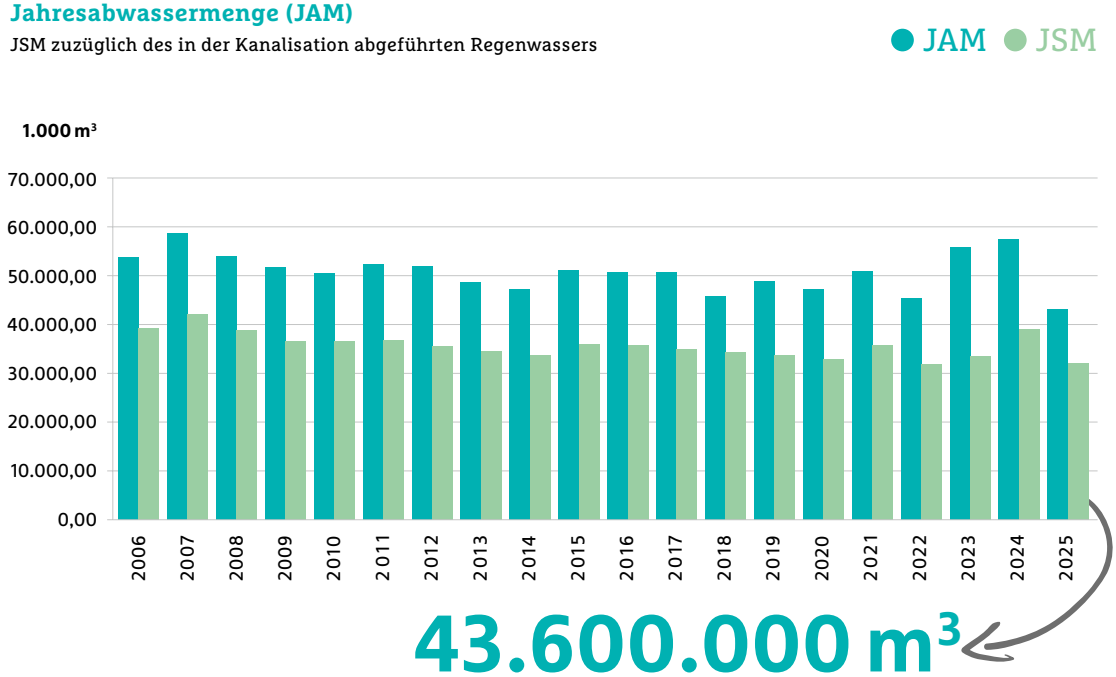
Einwohner sind an die Verbandsklärwerke angeschlossen

**44.669**

Einwohner sind an Überleitungs-sammler nach Düsseldorf und Duisburg angeschlossen

**Jahresschmutzwassermenge (JSM)**
Abwasser aus Haushalten, Industrie, Gewerbe und Fremdwasser

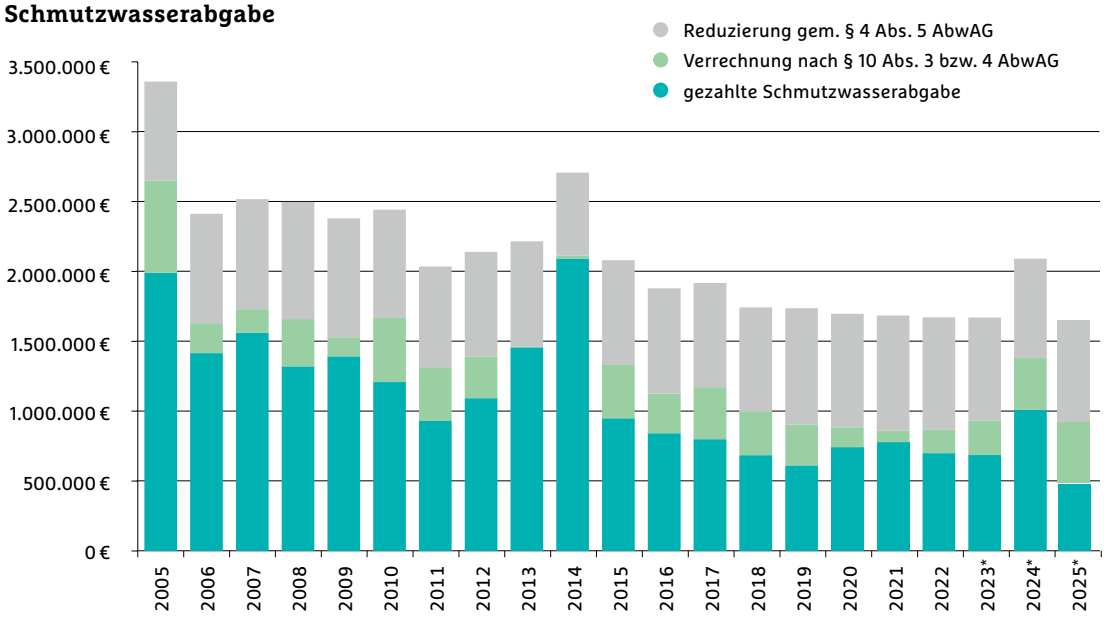
**Jahresabwassermenge (JAM)**
JSM zuzüglich des in der Kanalisation abgeführten Regenwassers



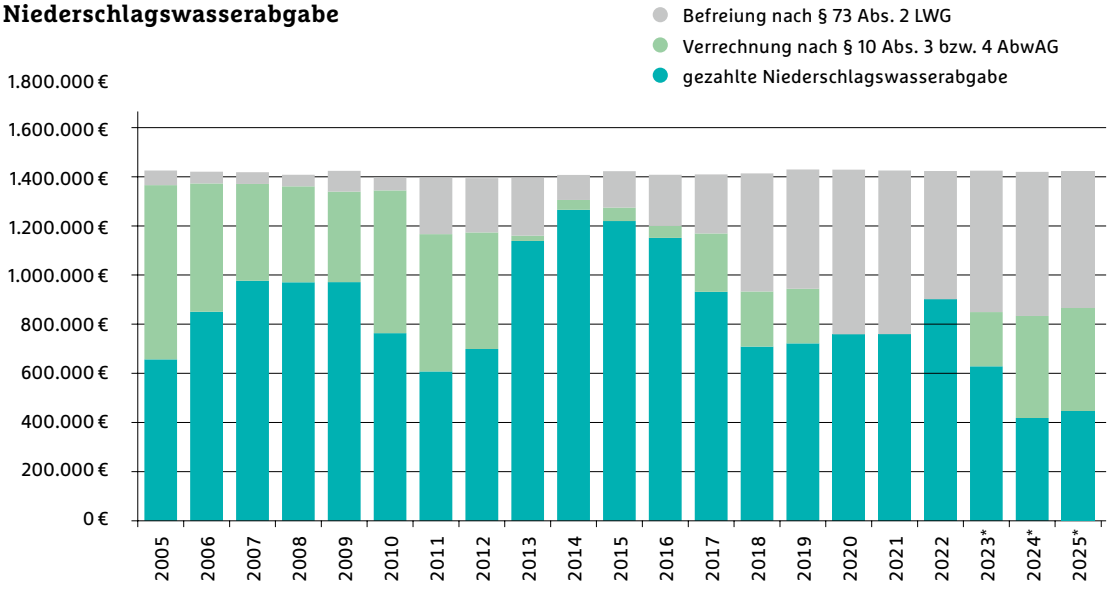

**43.600.000 m³**

Abwasser wurden gereinigt.

## Schmutzwasserabgabe

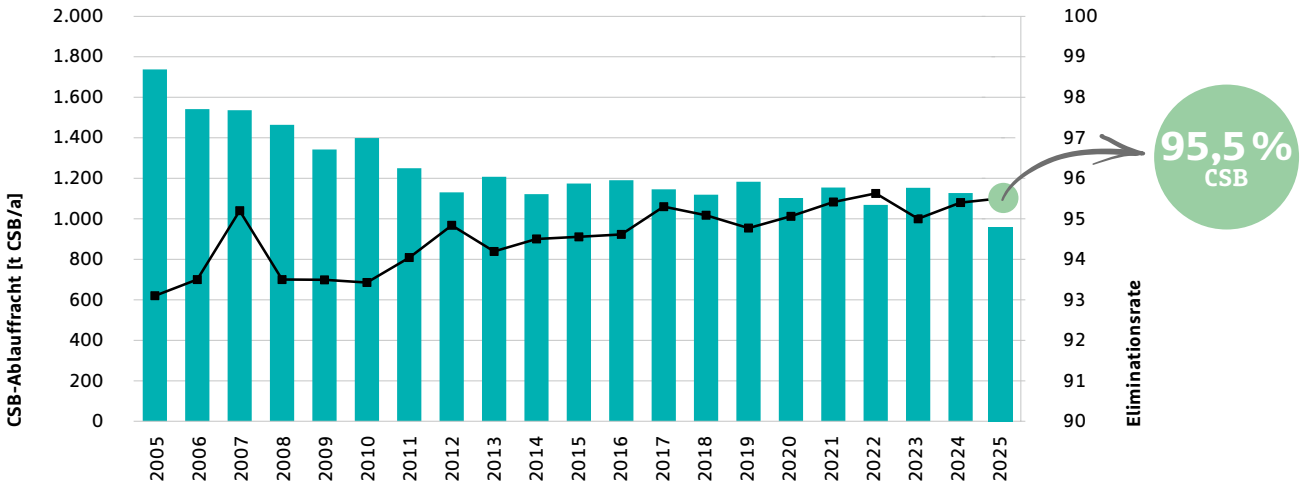



## Niederschlagswasserabgabe



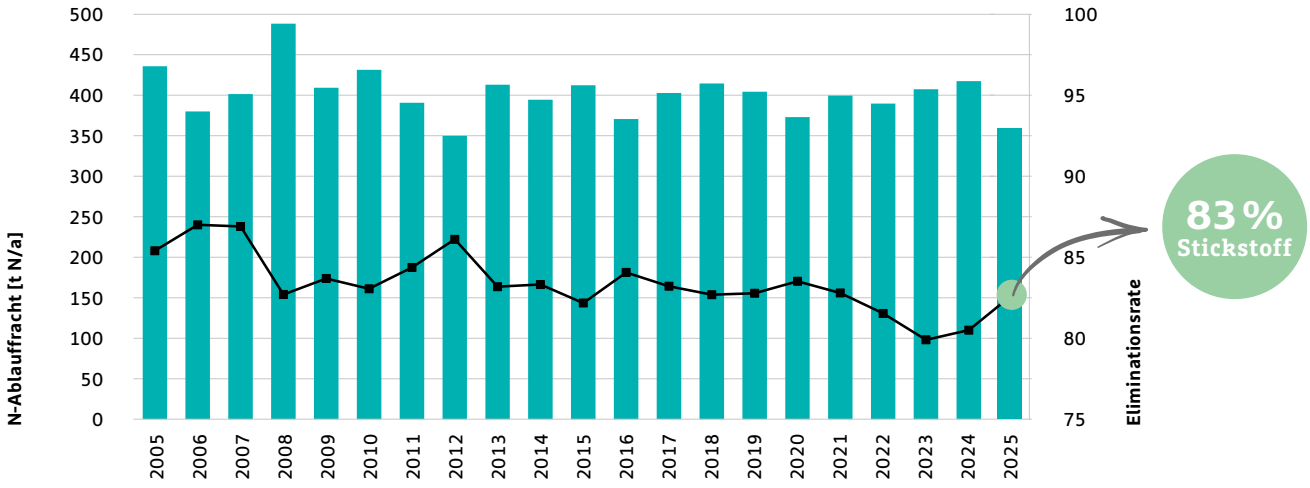

* Bei den Zahlen für die Jahre 2023, 2024 und 2025 handelt es sich um Planzahlen, da die Bescheide für die Verrechnungen (§ 10 Abs. 3 / 4) und/oder die Festsetzungsbescheide noch nicht vollständig vorliegen.

## CSB-Eliminationsrate



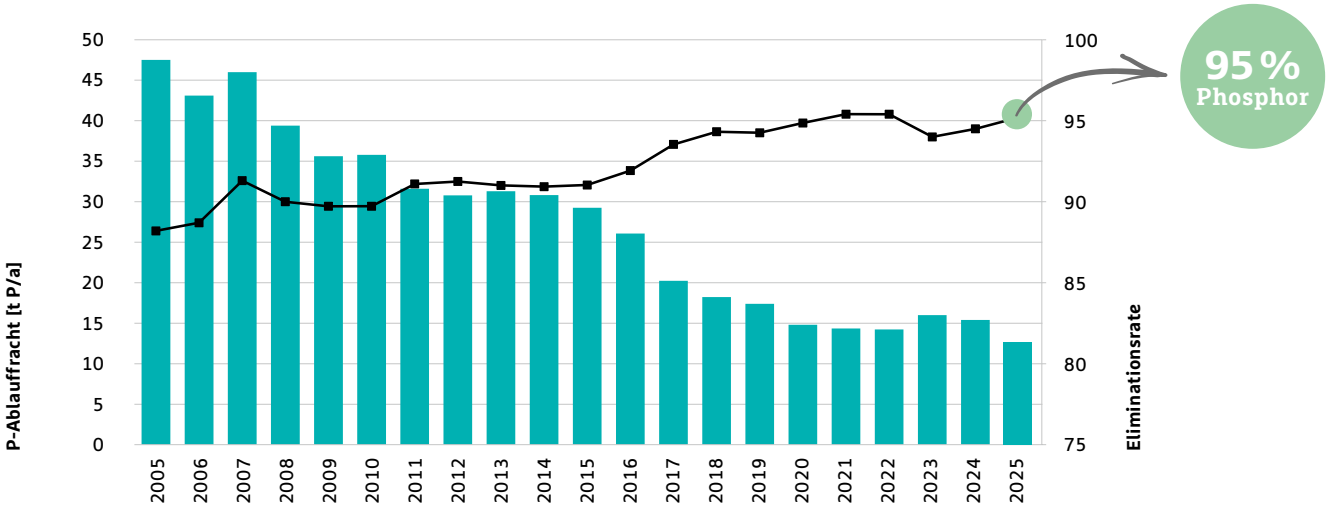

Die Eliminationsrate von CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf) gibt den Prozentsatz der organischen Verbindungen an, die während der Abwasserbehandlung chemisch abgebaut werden.

## Stickstoff-Eliminationsrate




Die Reduzierung der Stickstoffbelastung verhindert unerwünschte Anreicherungen von Nährstoffen in Gewässern. Die Eliminationsrate beim Stickstoff mit erreichten 83 % liegt deutlich über den Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (Zielwert: 70 %). Die Ablauffrachten schwanken im üblichen Bereich.

## Phosphor-Eliminationsrate




Die in die Verbandsgewässer eingeleitete Phosphormenge hat sich seit 2005 deutlich reduziert und in den letzten Jahren auf eine Fracht von ca. 15 Tonnen pro Jahr stabilisiert. Die Phosphorelimination ist die gezielte Entfernung von Phosphorverbindungen aus dem Abwasser, um unerwünschte Anreicherungen von Nährstoffen in Gewässern zu verhindern.

# Neues Energiemanagementsystem

## definiert maßgebliche Verbraucher, erkennt Veränderungen und erarbeitet Grundlagen für zukünftige Maßnahmen

Um den eigenen nachhaltigen Ansprüchen in ökologischer und wirtschaftlicher Hinsicht sowie den voraussichtlichen zukünftigen Anforderungen durch die Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) gerecht zu werden, stellt der BRW seine Strategie auf die drei Säulen:

1. **Eigenverbrauch senken,**
2. **Eigenerzeugung steigern**
3. **und Erzeugung durch regenerative Energien ausbauen**

Die europäische Kommunalabwasserrichtlinie wird derzeit in nationales Recht umgesetzt. Gemäß der EU-Richtlinie ist der Fremdbezug von Energie auf den Klärwerken bilanziell schrittweise bis auf null zu reduzieren.
Das ehrgeizige Ziel ist die Energieneutralität bis zum Jahr 2045. Im Mittel der letzten Jahre lag die Eigenerzeugungsquote bei knapp über 40 %, was dem Zielwert der KARL für das Jahr 2035 entspricht. Die zudem in der Richtlinie geforderte vierte Reinigungsstufe bedeutet eine zusätzliche und deutliche Zunahme des Energiebedarfs – in Hinblick auf die Energieautarkie also einen verstärkten Handlungsbedarf für den Verband.



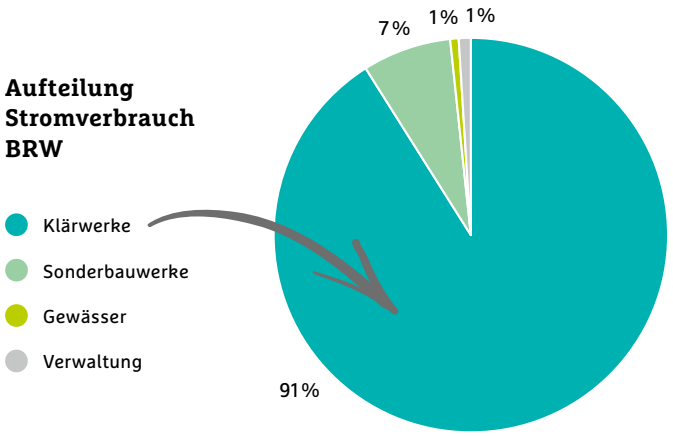

Zielvorgaben Eigenenergieverbrauch auf Kläranlagen

Als übergeordnetes Instrument wird beim BRW ein Energiemanagementsystem gemäß DIN ISO EN 50 001 aufgestellt. Mit dem im System integrierten Kennzahlenmanagement werden verbandsweit maßgebende Verbraucher definiert, Veränderungen erkannt und daraus Maßnahmen erarbeitet.
Der Einstieg in den Zertifizierungsprozess erfolgt allerdings nur dann, wenn die gesetzliche Grundlage dies eindeutig vorgibt.

# Stromverbrauch beim BRW

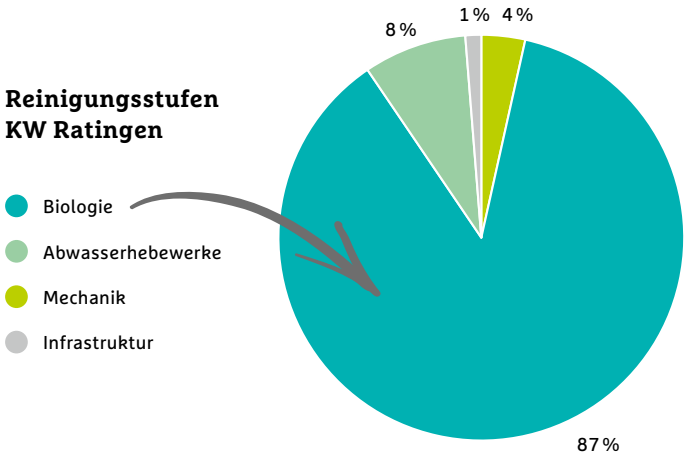
## Anteile des Stromverbrauchs in Prozent

**Aufteilung Stromverbrauch BRW**




Der BRW hat im Jahr 2025 rund 23,5 Mio. kWh Strom verbraucht. Davon wurden rund 21,3 Mio. kWh, also 91 % auf den 22 Klärwerken des Verbandes genutzt.

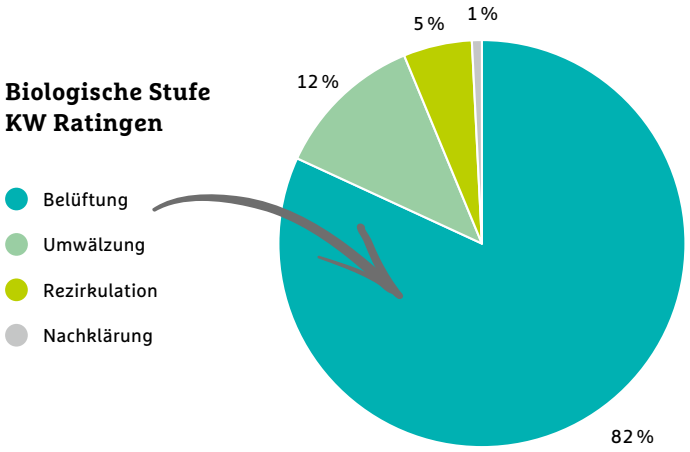
**Reinigungsstufen KW Ratingen**




Auf den Klärwerken liegt der Verbrauch in der biologischen Verfahrensstufe mit deutlichem Abstand vorne.

Wobei in diesem Bereich wiederum die Belüftung den größten Anteil am Stromverbrauch in Anspruch nimmt.

**Biologische Stufe KW Ratingen**





# Aktuelle Projekte Energie

## Kontinuierliche Instandsetzung und Ausrüstung der Klärwerke mit energieeffizienter Technik führen zu einem stetigen Rückgang des Energieverbrauchs

### Optimierung der Belüftungen in der Biologie

Maßgeblich bei der Einsparung von Energie ist dabei die schrittweise, grundsätzliche Optimierung der biologischen Verfahrensstufe – als größter Stromverbraucher – der Klärwerke der Größenklassen 4 (10.000–100.000 Einwohnerwerte) und 5 (mehr als 100.000 Einwohnerwerte). Die Umsetzung am Klärwerk Ratingen ist für Ende 2026 und am Klärwerk Angertal für Ende 2027 geplant und verspricht ein hohes Einsparpotential.

### Eigenerzeugung durch Klärschlamm und Sonnenenergie

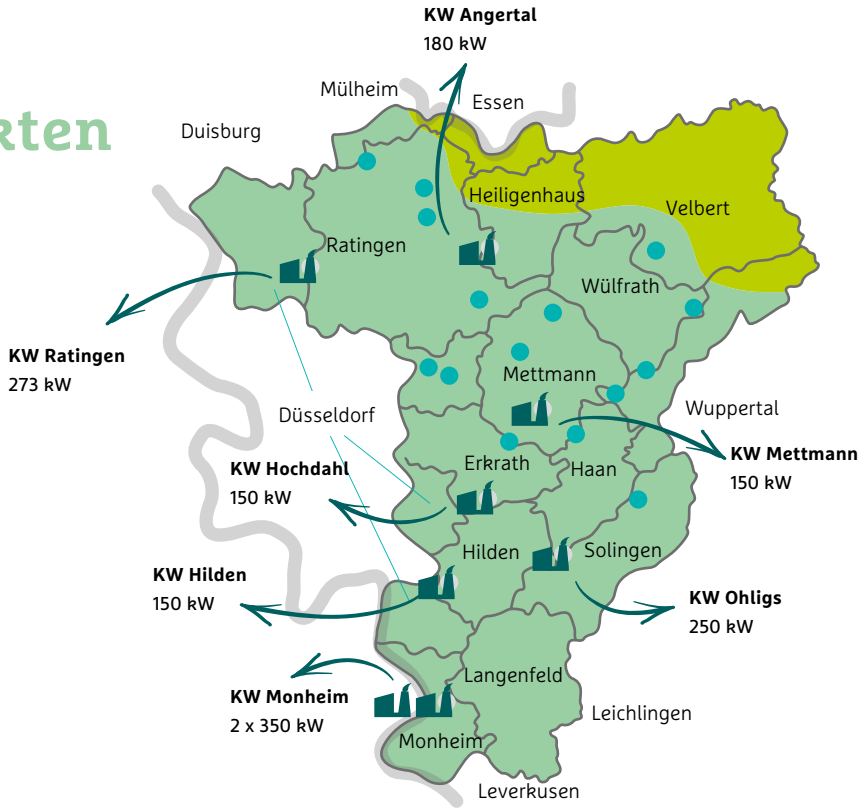
Klärschlamm zur Erzeugung von Faulgas ist ein wesentlicher Energieträger für Strom- und Wärmeerzeugung. Aus dem energiereichen Gas wird ein großer Teil des Energiebedarfs der Kläranlagen selbst gedeckt, wodurch Ressourcen und Kosten geschont werden.
Der Ausbau der Photovoltaikanlagen erfolgt nach einem Konzept, das alle Klärwerksstandorte einer Prüfung auf Eignung unterzieht. Unter Berücksichtigung von Belichtung, Statik, Flächenverfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit wurde ein Maßnahmenkatalog erstellt. Parallel dazu wurde in diesem Jahr auf dem Betriebshof Hilden die erste Dachflächen-Photovoltaikanlage in Betrieb genommen. Die Ausstattung der Dachflächen auf dem Klärwerk Schöller ist für das kommende Jahr vorgesehen, ebenso wie die Freiflächenanlage auf dem Klärwerk Hilden, die ebenfalls in Planung ist.



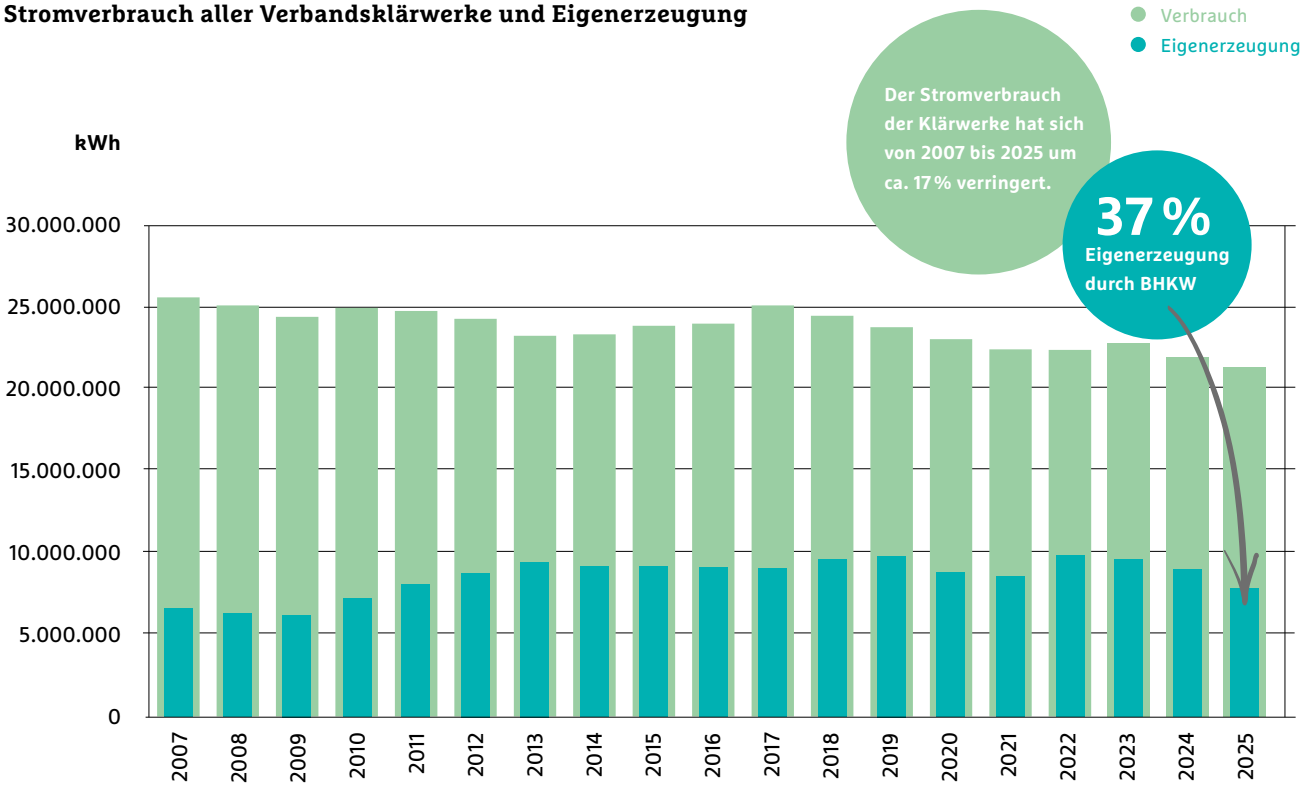
Photovoltaikanlage auf dem Dach der Fahrzeughalle Betriebshof Hilden

# Daten und Fakten

## Energieverbrauch und -erzeugung




### Stromverbrauch aller Verbandsklärwerke und Eigenerzeugung



# Daten und Fakten
## Abfallmanagement

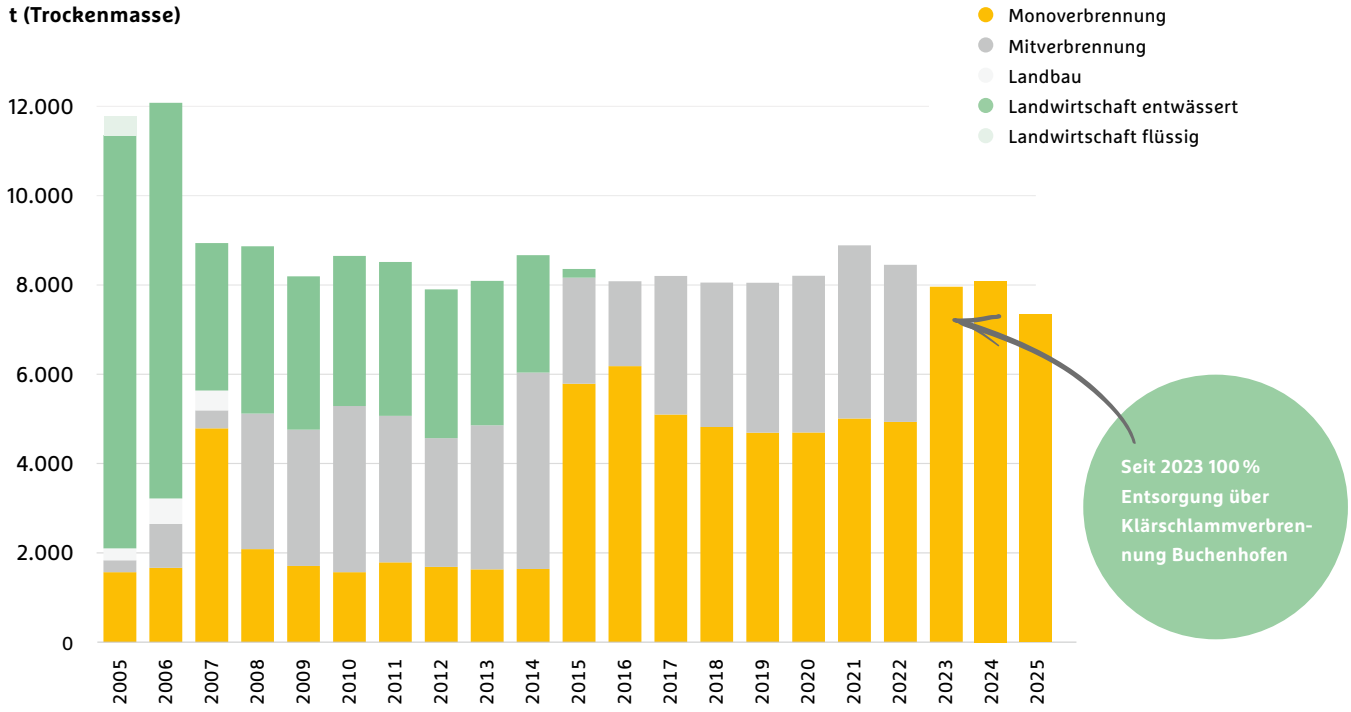
**629 t**
Rechengut Menge

**486 t**
Sandfanggut Menge

**426.005 m³**
Rohschlamm Menge

**30.320 t**
Zu entsorgender Klärschlamm nach Entwässerung

### Klärschlammentsorgung



# Im Labor: Problem erkannt – Störung gebannt

## Weiterentwicklung von mikroskopischen Untersuchungsverfahren ermöglicht frühes und gezieltes Eingreifen bei Störungen im Reinigungsprozess und sorgt für Prozessstabilität in den Klärwerken

**Seit vielen Jahren im Einsatz: mikroskopische Untersuchung**

Im Verbandslabor werden die Belebtschlämme aus den Klärwerken regelmäßig mikroskopisch untersucht. Im Rahmen gesetzlicher und betrieblicher Anforderungen werden die Flockenstruktur und das biologische Aktivitätsniveau der Mikroorganismen sowie Bakterien systematisch bewertet. Die Ergebnisse liefern wertvolle Hinweise auf Belastungssituationen im Schlamm wie Sauerstoffmangel, toxische Einleitungen oder Nährstoffungleichgewicht.

Ziel der Untersuchungen ist es, Störungen im biologischen Reinigungsprozess früh zu erkennen, deren Ursachen besser zu verstehen und betriebliche Maßnahmen zur Beseitigung der Störung gezielt ableiten zu können. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich unter anderem um die Optimierungen der Belüftung in den Belebungsbecken oder der Rücklaufschlammführung. Weiterhin kann der Schlamm durch den Zusatz von z. B. Kalk und der daraus resultierenden Stabilisierung der Säurekapazität verbessert werden.

In den letzten Jahren wurde die klassische mikroskopische Untersuchung schrittweise erweitert und perfektioniert. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen unter dem Mikroskop einen normalen Belebtschlamm mit Flocken und einem Rädertierchen (Abb. 1), einen mittels der Gramfärbung gefärbten Belebtschlamm durchzogen von Fadenbakterien (Abb. 2), und weitere Färbetechniken wie die Neisser-Färbung (Abb. 3) und die Kristallviolett-Färbung (Abb. 4), die Fadenbakterien im Belebtschlamm schnell sichtbar macht (heller Bereich) und hilft deren Verbreitung besser abschätzen zu können.

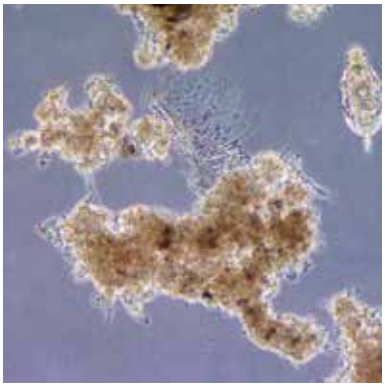


Abbildung 1

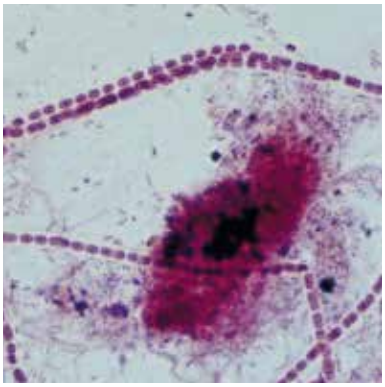


Abbildung 2

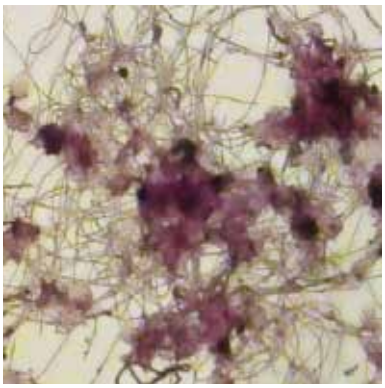


Abbildung 3

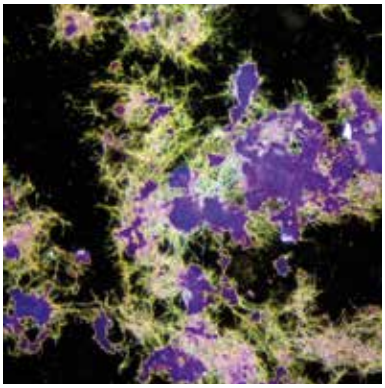
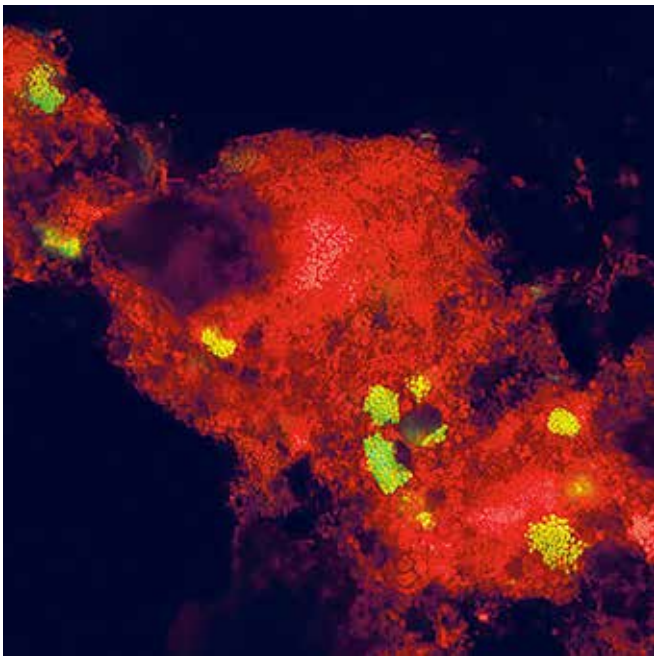
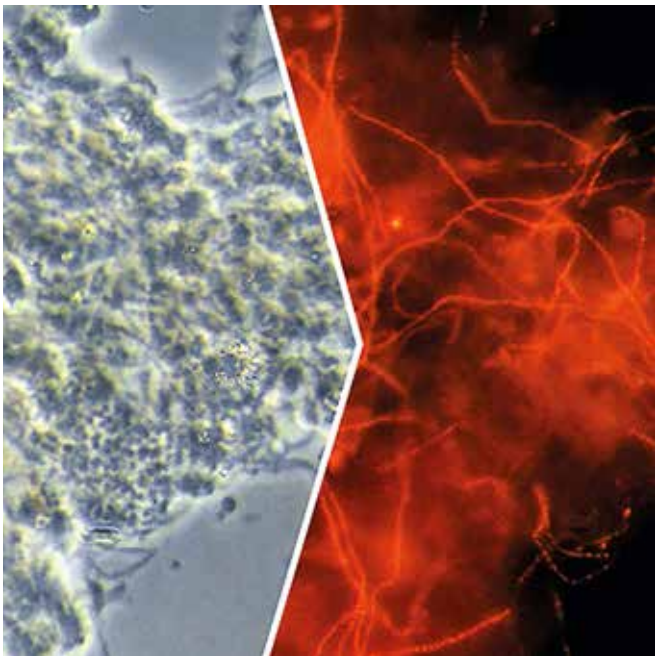


Abbildung 4

**Gensonde ermöglicht Probleme präventiv abzuwehren**
Weiterhin hat das Labor Ende 2025 eine Gensonde für die Mikroskopie zur eindeutigen Identifikation von Fadenbakterien und anderen relevanten Mikroorganismen angeschafft. Diese Methode ergänzt die klassische Mikroskopie und ermöglicht eine sichere Unterscheidung morphologisch ähnlicher Bakterientypen.
Die spezifische Identifikation und Quantifizierung der Mikroorganismen (z. B. von denitrifizierenden Bakterien) ermöglicht das frühzeitige Erkennen von Prozessstörungen.
Dadurch können rechtzeitig Prozessoptimierungen eingeleitet werden. Auch können Bakterien spezifischer als mit den o. g. Färbeverfahren identifiziert werden. Damit können Ursachen für Blähschlamm, Schaumbildung oder biologische Instabilitäten schneller und präziser ermittelt werden. Die Ergebnisse unterstützen eine zielgerichtete betriebliche Steuerung und erhöhen die Prozesssicherheit.



Fluoreszierende denitrifizierende (rot) und Identifizierung von Bakterien-nitrifizierende (grün) Bakterien (Vermicon®)



Deutlich bessere Identifizierung von Bakterienstämmen durch Gensonden. Links klassisches mikroskopisches Bild eines Belebtschlammes, rechts mit Gensonden markierte Bakterien „Microthrix parvicella“ (Vermicon®)

**Die neue Gensonden-Technik in der Mikroskopie soll im Jahr 2026 im Verbandslabor etabliert werden, um Störungen im biologischen Reinigungsprozess noch früher zu erkennen und damit die Prozessstabilität in den Klärwerken zu gewährleisten.**

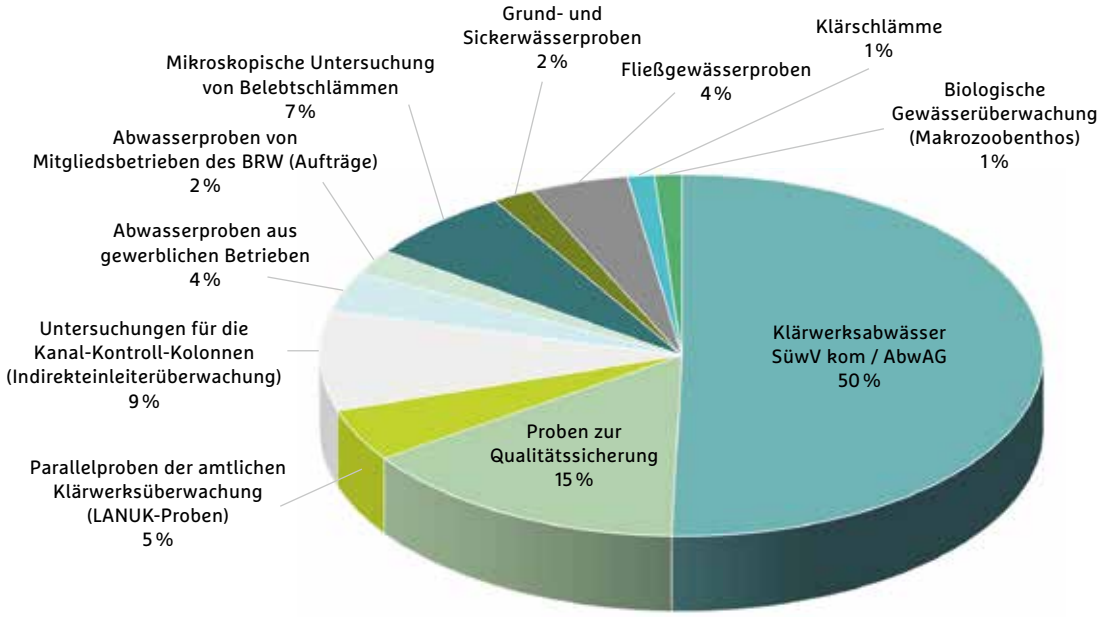
# Daten und Fakten
## Labor

**Aufgaben**

Das Verbandslabor überwacht die Abwässer der Klärwerke im Rahmen der Selbstüberwachungsverordnung Kommunal (SüwV kom) und gemäß der Abgabeerklärung § 4 (5) Abwasserabgabegesetz (AbwAG). Weiterhin werden hier die Schlämme aus den Belebungsbecken der Klärwerke regelmäßig nach gesetzlichen und betrieblichen Anforderungen mikroskopisch untersucht. Analysen von Wasserproben aus Fließgewässern im Verbandsgebiet im Rahmen von z. B. Gewässermonitoring-Maßnahmen gehören ebenso zu den Aufgaben des Labors wie auch die Analysen von Grund- und Sickerwässern der Klärschlammdeponie in Erkrath. Weiterhin unterstützt das Labor die Fachbereiche Abwasser und Gewässer durch Analytik und Beratung bei chemischen Fragestellungen.

**5.360**
ausgewertete Proben

**38.985**
analysierte Parameter




**Akkreditierung/Notifizierung**

Das Verbandslabor ist eine gemäß DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditierte und nach § 16 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) notifizierte Untersuchungsstelle. Im gesamten Arbeitsprozess von der Probenahme über die Analytik bis zur Ergebnisübermittlung an den Kunden, spiegelt sich die Einhaltung der o. g. Norm bzw. der gesetzlichen Vorgaben wider.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

Akkreditierung

# Daten und Fakten

## KKK

**Aufgaben**

Die mobile Indirekteinleiterüberwachung durch die Kanal-Kontroll-Kolonnen (KKK) hat das Ziel, bestehende unerlaubte Abwassereinleitungen im Verbandsgebiet des Kreises Mettmann zu entdecken, den Mitgliedskommunen zu melden und so zukünftig weitere unzulässige Schadstoffeinträge zu verhindern.

| 2.620 | 480 | 75 | 66 |
|---|---|---|---|
| Probenahmen und feld-analytische Prüfungen | Proben ins Verbands-labor zur Analytik nach akkreditierten Verfahren | festgestellte unerlaubte Einleitungen | (mehrtägige) Sondereinsätze |

- Aufbau und Pflege der Indirekteinleiterkataster der Kommunen
- Kontrolle von Betrieben über Nacht (automatische Probenahme über 24 Stunden)
- Messungen des Schwefelwasserstoffgehaltes ($H_2S$) in der Kanalatmosphäre
- Kontrolle von Grundwasserabsenkungen und Geothermalbohrungen auf Baustellen
- Überprüfungen von Abwasser aus Fassadenreinigungen
- Löschwasserkontrollen / Überprüfungen von Kontaminationen im Gewässer
- Optische Kontrolle von Kanalisationsbauwerken gemäß SüwVO Abwasser
- Suche nach Fehlanschlüssen in den kommunalen Kanalnetzen



KKK-Fahrzeug im Einsatz

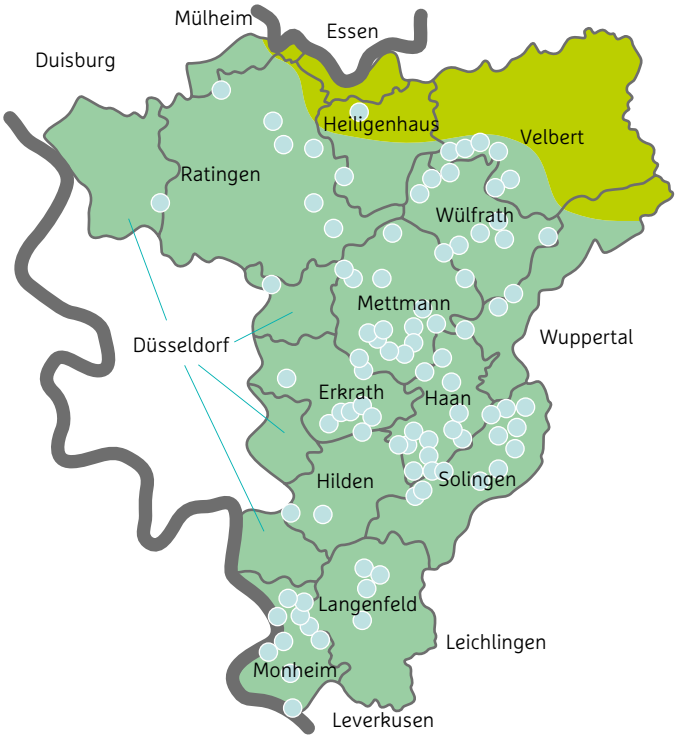



Photometrische Analyse im Einsatzfahrzeug

# Daten und Fakten

## Sonderbauwerke + Kanäle

Sonderbauwerke dienen der Regenwasserbehandlung und der Zwischenspeicherung von Abwasser, um eine zu hohe hydraulische Belastung der Gewässer, Kanäle und Klärwerke bei hohen Niederschlagsmengen zu vermeiden.




**Standorte Regenbeckenanlagen**

- Überlappungsgebiet mit dem Ruhrverband
- Regenbeckenanlage




**Standorte Pumpwerke**

- Pumpwerke

**107**

Regenbeckenanlagen werden durch den BRW betrieben

**51**

Pumpwerke

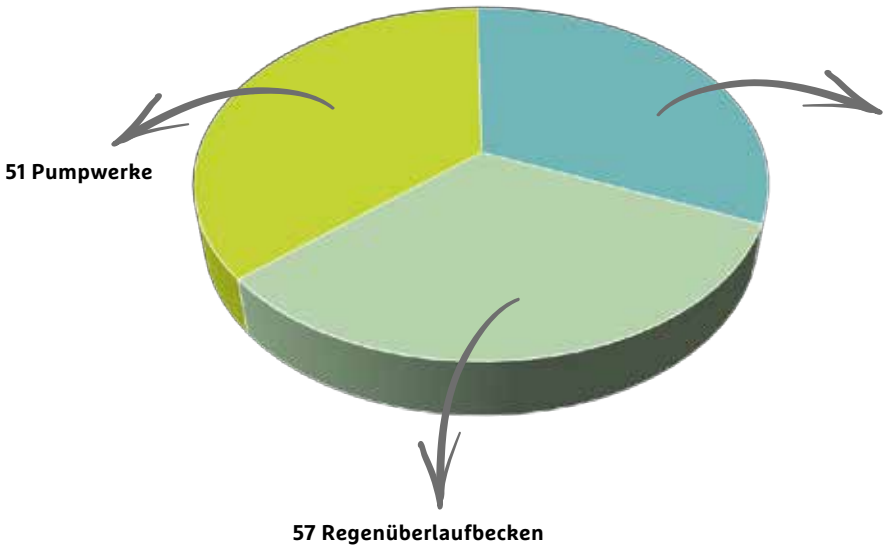
**72**

Kilometer Kanalnetz



Regenüberlaufbecken Nord-Erbach

## Anzahl Sonderbauwerke




**50 Sonstige**

| | |
|---|---|
| Tiefenwasserbelüftungsanlage | 1 |
| Regenversickerungsbecken | 1 |
| Retentionsbodenfilter | 2 |
| Regenrückhaltekanäle | 2 |
| Regenrückhaltebecken im Kanalnetz | 6 |
| Stauraumkanäle | 8 |
| Regenrückhaltebecken | 9 |
| Ausgleichsbecken | 10 |
| Regenklärbecken | 11 |





# Hochwasserrückhaltebecken als wertvoller Lebensraum für Flora und Fauna

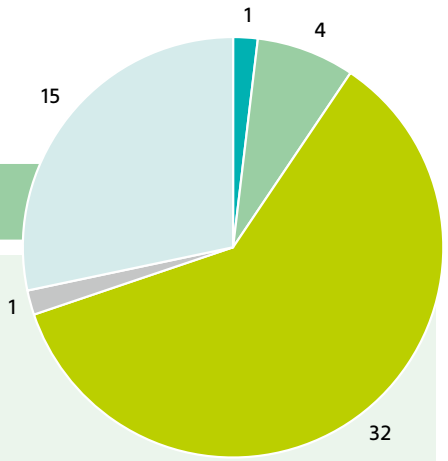
## Wasserwirtschaftliche Funktion von Hochwasserrückhaltebecken

42 Hochwasserrückhaltebecken (HRB) schützen die Bewohner im Verbandsgebiet vor Hochwasser. Dies sind Stauanlagen, in denen die Abflussmengen der Fließgewässer bei Hochwasser vorübergehend gespeichert und gedrosselt zeitverzögert an den Unterlauf abgegeben werden. Insgesamt verfügen die HRB des BRW über ein Rückhaltevolumen von rund 1,8 Mio. Kubikmetern. Diesem Ausgleich der Wasserführung kommt vor dem Hintergrund des Klimawandels eine immer größere Bedeutung zu.

## Hochwasserrückhaltebecken in Schutzgebieten

Viele der 42 HRB befinden sich ganz oder teilweise in ausgewiesenen Schutzgebieten: 32 weisen Landschaftsschutzgebiete auf, in 4 Becken sind Naturschutzgebiete verortet (Abb.).

Aufgrund der optimalen Lage an den Fließgewässern sind gesetzlich geschützte Biotope, wie naturnahe Bäche, Feuchtwiesen, Röhrichte oder Seggenriede, in etwas mehr als einem Drittel aller BRW-HRB zu verzeichnen.




Anzahl der Hochwasserrückhaltebecken des BRW mit Schutzgebieten

- FFH-Gebiete
- Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiete
- geschützte Landschaftsbestandteile
- gesetzlich geschützte Biotope



Gesetzlich geschützter Teich mit Ufergehölzen, Unterwasservegetation und naturnaher Verlandungszone im HRB Itter/Kuckesberg. Er beherbergt eine große Amphibienpopulation



Grasfrosch

Neben wasserwirtschaftlichen Aufgaben haben viele HRB weitere Funktionen im „Naturhaushalt“. Sie können unter bestimmten Voraussetzungen wertvolle Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten darstellen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass sich Hochwasserrückhaltebecken in Bach- und Flusstälern befinden. Hier können die regelmäßigen, aber in größeren zeitlichen Abständen erfolgenden Einstauereignisse in den HRB auenähnliche Verhältnisse schaffen.
Die Flächen sind durch einen hohen Grundwasserstand geprägt. Durch diese zeitweilig wassergesättigten Bodenverhältnisse können sich angepasste Biotope ausbilden.
Stellenweise haben sich in den Becken Auenwälder oder andere feuchte Waldflächen etabliert.

Eine landwirtschaftliche Nutzung von HRB findet in der Regel nicht statt, und wenn doch, dann nur als naturnah bewirtschaftetes Grünland. Die regelmäßig eingestauten Bereiche sind zum Schutz der Bevölkerung eingezäunt, wodurch weitgehend ungestörte Rückzugsräume für Tiere und Pflanzen entstehen.

## Lebensräume bei Baumaßnahmen beachten

Durch das vielfältige Lebensraumangebot kommen in den Becken zahlreiche Tier- und Pflanzenarten vor, die zum Teil als gefährdet oder geschützt klassifiziert sind. Darunter sind auch „planungsrelevante“ Arten, die bei Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an den HRB speziell zu beachten sind. In der Regel lassen sich die ökologischen Funktionen für solche Arten in den Becken aufrechterhalten, sodass keine artenschutzrechtlichen Konflikte entstehen.

## Erhalten und Entwickeln

In Kooperation mit der Biologischen Station Haus Bürgel in Monheim a. R. arbeitet der BRW daran, die wertvollen Lebensräume in den HRB zu erhalten und zu entwickeln, unter gleichzeitiger Beachtung der Funktionsfähigkeit der Becken als Hochwasserrückhalteraum. Eine Beweidung mit Schafen hat sich dabei bewährt und fördert u. a. das artenreiche Grünland mit dichter Grasnarbe auf den Deichen. Galloways, eine robuste Rinderrasse, kommen ebenfalls zum Einsatz und können das ganze Jahr auf den Flächen bleiben.
In einigen Becken sind Ökokonto- und Ausgleichsflächen angeordnet, die zur Kompensation von Eingriffen durch andere Maßnahmen des BRW dienen.



Extensive Nutzung des Grünlands im HRB durch die Beweidung mit Galloway-Rindern



Der Kiebitz ist ein selten werdender Vogel im Verbandsgebiet. Einer der wichtigsten Brutplätze in Düsseldorf befindet sich in einem HRB





Biber in einem Hochwasserrückhaltebecken des BRW

## Ausbreitung des Bibers

In Nordrhein-Westfalen wurde der Biber im 19. Jahrhundert ausgerottet, durch Aussetzungsprojekte (ab 1981 in der Eifel, ab 2002 am Niederrhein) aber erneut angesiedelt. Aktuell breitet er sich im Verbandsgebiet wieder aus, seine Spuren können bereits an einigen Stellen beobachtet werden. Vereinzelt kommt es bereits zur Fortpflanzung.

Der „tierische Baumeister“ gestaltet aktiv seinen Lebensraum und hat einen positiven Einfluss auf die Fließgewässer. An wasserwirtschaftlichen Anlagen, wie Hochwasserrückhaltebecken, kann er jedoch Probleme verursachen. Meist gelingt ein konfliktfreies Nebeneinander. In manchen Fällen müssen die Aktivitäten des Bibers unter Beachtung der Artenschutzbestimmungen aber begrenzt werden. Bei der Sanierung oder Ertüchtigung von HRB wird vorsorglich ein Wühltierschutz in die Dämme eingebaut.



# Sanierung des Hochwasser-rückhaltebeckens Rinderbach/Abtskücher Teich

## Ein gutes Beispiel für das Zusammenspiel von wasserwirtschaftlicher Funktion und Erhalt wertvollen Lebensraums

### Ziele

Ziele des Gesamtprojekts sind, das HRB für zukünftige Anforderungen zu ertüchtigen und die nach Europäischer Wasserrahmenrichtlinie geforderte ökologische Durchgängigkeit für den Rinderbach zu erreichen.
Daneben ist ein weiteres erklärtes Ziel, die Naherholung am Rinderbach und rund um den Abtskücher Teich für die Menschen aufzuwerten und den Abtskücher Teich als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu erhalten.

### Hochwasserschutz und ökologische Durchgängigkeit

Das Hochwasserrückhaltebecken Abtskücher Teich am Rinderbach muss saniert werden, um dem Stand der Technik zu entsprechen und den nötigen Hochwasserschutz zu gewährleisten. Mehrere Maßnahmen gehören zum Großprojekt und werden ineinandergreifend durchgeführt, unter anderem sind technische Bauteile zu erneuern. Zudem wird das Stauvolumen des HRB deutlich erhöht.

Deshalb wurde der Wasserspiegel in 2025 bereits um einen Meter abgesenkt. Der Absperrdamm soll um 40 Zentimeter erhöht und gleichzeitig das Hochwasser-Entlastungsbauwerk erneuert werden.

Der Rinderbach fließt bislang durch den Teich und ist für Fische und andere Fließgewässerorganismen nicht durchwanderbar. Durch ein neues geschwungenes Gewässerbett neben dem Uferweg auf der Nordseite, einen neuen Durchlass unter der Abtskücher Straße und eine offene Trassierung bis zu dem Gewässerabschnitt unterhalb wird die Durchwanderbarkeit für Fische und Kleinstlebewesen hergestellt. Sie können dann, wie in der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gefordert, den Bach ungehindert bachauf- und abwärts passieren.




Übersichtskarte mit Standorten der 15 Fledermauskästen und der Lage der Röhrichtzonen

## Artenschutz und Biotopentwicklung

Mit der umfassenden Sanierung des HRB Abtskücher Teich und der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Rinderbachs sind Eingriffe in die Natur verbunden und auch der Artenschutz ist zu beachten.

Für die Erhöhung des Dammes ist es unumgänglich, die zum Teil bereits geschädigten Bäume auf der Wasserseite des Dammes zu entfernen. Der Baumbestand auf der Luftseite bleibt hingegen erhalten und bildet weiterhin eine Gehölzkulisse zur Straße.



Der Abtskücher Teich stellt u. a. einen bedeutenden Lebensraum für Fledermäuse dar. Untersuchungen haben ergeben, dass insgesamt neun Fledermausarten nach Einbruch der Dunkelheit zur Nahrungssuche über der Wasserfläche oder entlang der begleitenden Gehölze erscheinen. Mehrere Arten bewohnen Quartiere in den Baumhöhlen am Abtskücher Teich.

Um diese Funktion auch weiterhin zu gewährleisten, hat der BRW als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme insgesamt 15 Fledermauskästen hoch oben in den Bäumen entlang des Ufers und im näheren Umfeld des Abtskücher Teiches durch Baumkletterer anbringen lassen. Sie bieten Ersatz für die Baumhöhlen in den entfallenden Gehölzen.



Baumkletterer beim Anbringen eines Fledermauskastens



Ganzjahresquartier für Fledermäuse

Darüber hinaus hat der Abtskücher Teich als eines der wenigen größeren stehenden Gewässer in Heiligenhaus eine Bedeutung für Amphibien sowie als Brut- und Überwinterungsplatz für Wasservögel. Um diese durch das Vorhaben und speziell die Bauarbeiten nicht zu beeinträchtigen, sind Artenschutzmaßnahmen erforderlich. So darf der Wasserspiegel während der Bauzeit nicht unter ein gewisses Niveau abgesenkt werden.
In ungestörten Bereichen werden Ansitzplätze für den Eisvogel geschaffen. Und als Teil der Ausgleichsmaßnahmen für das Vorhaben soll die Uferzone des Teiches naturnah gestaltet und deutlich aufgewertet werden. Dazu sind unter anderem große Röhrichtzonen als Ruhe- und Rückzugsräume vorgesehen.



Röhrichtmatten als Initialpflanzung für die Röhrichtzonen

# Verdoppelung des Stauvolumens

## Hochwasserrückhaltebecken Sandbach/Bergstraße in Ratingen

### Lage und Einzugsgebiet

Das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Sandbach liegt im Osten der Stadt Ratingen. Es dient der Retention des Sandbaches, der durch den Zusammenfluss aus den drei Gewässern Noltenkothengraben, Wittekothengraben und Grünauer Graben 600 Meter oberhalb des HRB entsteht. Das Einzugsgebiet ist 1,8 Quadratkilometer groß.

Die Erweiterung des HRB Sandbach/Bergstraße ist Teil eines Gesamtkonzepts für das Gewässersystem Sandbach/Haarbach. Das Konzept wurde auf der Grundlage eines Niederschlags-Abflussmodells in Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden und der Stadt Ratingen aufgestellt und dient dazu, das Entwässerungssystem Sandbach/Haarbach zu entlasten. Hierzu wurde das HRB Sandbach/Bergstraße überplant und an das Gesamtkonzept angepasst.



Baufeld und Beginn der Maßnahme



Neuer Drosselschacht

Herzstück der Baumaßnahme ist das Absperrbauwerk.
Von dem bisher unter der Erde verborgenen Bauwerk wurde zunächst der Deckel und die Stirnwand abgebrochen.
Dabei stellte sich heraus, dass die Bauwerkssohle nicht der erwarteten Stabilität entsprach, sodass hier zunächst eine neue Bodenplatte eingebaut werden musste. Darauf konnte dann der neue Drosselschacht aufgebaut werden.
Augenscheinlich besteht die größte Veränderung darin, dass aus dem vormals unterirdischen Bauwerk nun ein Drosselbauwerk mit aufragendem Betriebsgebäude wurde. Neben der unvorhergesehenen neuen Gründungssohle waren im Zuge der Bauarbeiten mehrere Anpassungen der Planung an die beengten örtlichen Gegebenheiten notwendig, um die großen Platanen zu erhalten. So wurde z. B. der Rundweg nicht wie geplant zwischen Betriebsgebäude und Stauraum geführt, sondern zwischen der Stützwand der Bahnstr. und dem neuen Betriebsgebäude. Der Baustart der innerstädtischen Baumaßnahme erfolgte im Herbst 2024. Mit dem Umbau des HRB wurde das Stauvolumen des Beckens von 3.300 Kubikmetern auf mehr als 6.000 Kubikmeter vergrößert.





Beengtes Platzverhältnis im Baufeld



Nach der Fertigstellung

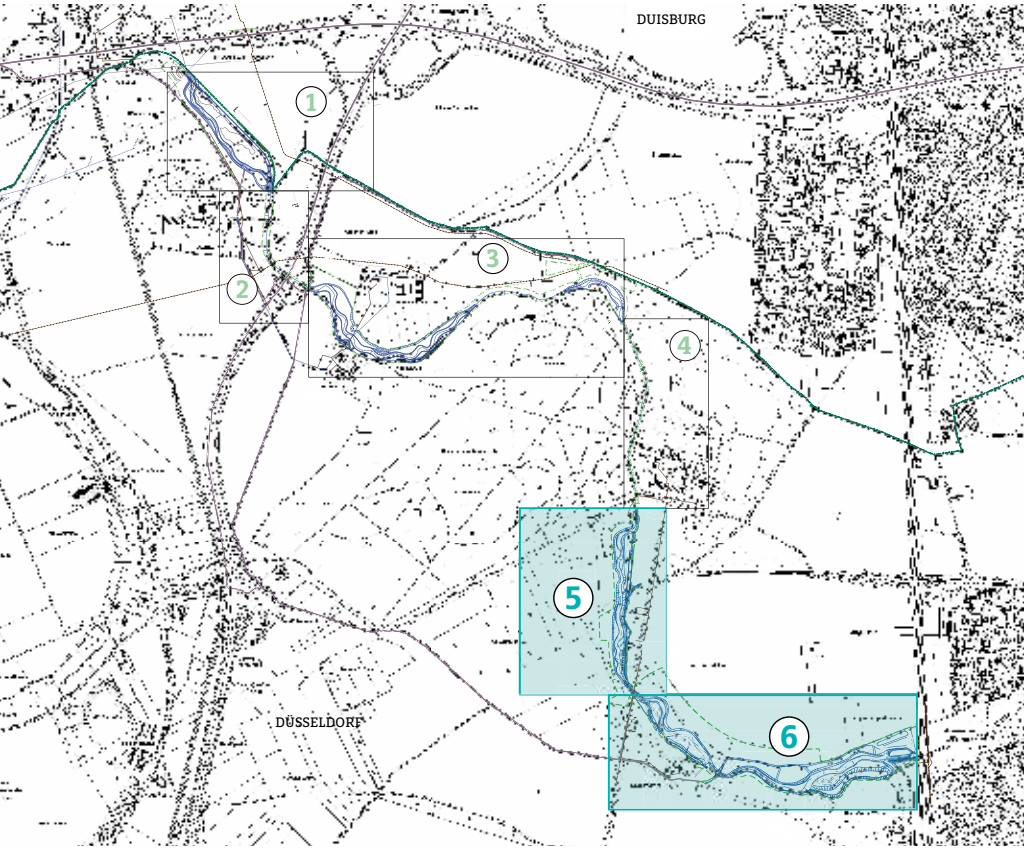
**Im Frühjahr 2025 konnte der Umbau des HRB Sandbach in Ratingen erfolgreich abgeschlossen werden. Das Land NRW hat die Maßnahme gefördert.**

# Gewässerausbau Anger I

## Zwei auf einen Streich. Wenn naturnaher Gewässerausbau mit grünem Hochwasserschutz zusammen Gutes bewirkt.

Die naturnahe Gewässerausbaumaßnahme Anger I wird in sechs Teilabschnitten durchgeführt und grenzt an den bereits fertiggestellten Ausbauabschnitt Anger II in der Ortslage Angermund. Die Anger wurde in diesem Gewässerabschnitt in der Vergangenheit begradigt und naturfern ausgebaut.

Komplexe Fragestellungen an den Hochwasserschutz und hohe Anforderungen an die Verbesserung der Ökologie sind bei der Umsetzung der Maßnahme in Hinsicht auf die EU-WRRL zu erfüllen. Ziel ist es, die Anger auf einer Länge von ca. vier Kilometern für Hochwasserabflüsse leistungsstärker auszubauen und gleichzeitig naturnah zu gestalten. Die Gewässerausbaumaßnahme wird als Maßnahme der EU-WRRL vom Land NRW gefördert.




### Teilabschnitt 5

- Verlauf parallel Heltorfer Schlossallee
- Gewässerverlegung und -aufweitung
- Herstellung Sekundäraue
- Verfüllung altes Angerbett
- Wehr bleibt

### Teilabschnitt 6

- Gewässerverlegung mit deutlicher Profilaufweitung
- Verfüllung des alten Bachbetts
- Ersatzneubau Brücke Haus Bilkrath
- Anschluss an DB-Durchlass und Abschnitt II
- Absenkung des Unterwasserspiegels für Ausbauabschnitt II
- Errichtung eines Landschaftsbauwerks
- Sandfang im Nebenschluss des Gewässers

Stadtgrenze Düsseldorf/Duisburg

Planfeststellungsgrenze

Planung

## Bauausführung Gewässerausbaumaßnahme Anger I beginnt mit Teilabschnitt 6

Nach umfangreicher Kampfmittelsondierung und -räumung des Baufelds konnten die Arbeiten am Teilabschnitt 6 im August 2025 beginnen. Das alte, geradlinige Bachbett wurde auf einer Länge von mehr als einem Kilometer verlegt und gleichzeitig verbreitert. Es waren umfangreiche Erdarbeiten nötig. In großen Bögen und mit unterschiedlichen Wassertiefen bietet das neue Bachbett jetzt viele Vorteile für Kleinstlebewesen und Fische. Zusätzlich ergibt sich aus dem veränderten Bachprofil, dass mehr Retentionsraum für Hochwasser zur Verfügung steht.

Bei starken Niederschlägen führt das dazu, dass die Anger nicht unkontrolliert über die Ufer tritt, sondern den dafür angelegten Rückhalteraum als „Puffer“ nutzt. Eine Brücke, die sich im Teilabschnitt 6 befand, musste erneuert werden, um diese als Betriebszufahrt zum Sandfang zu nutzen. Die Brücke Heltorfer Schlossallee über die Anger blieb jedoch unverändert erhalten.

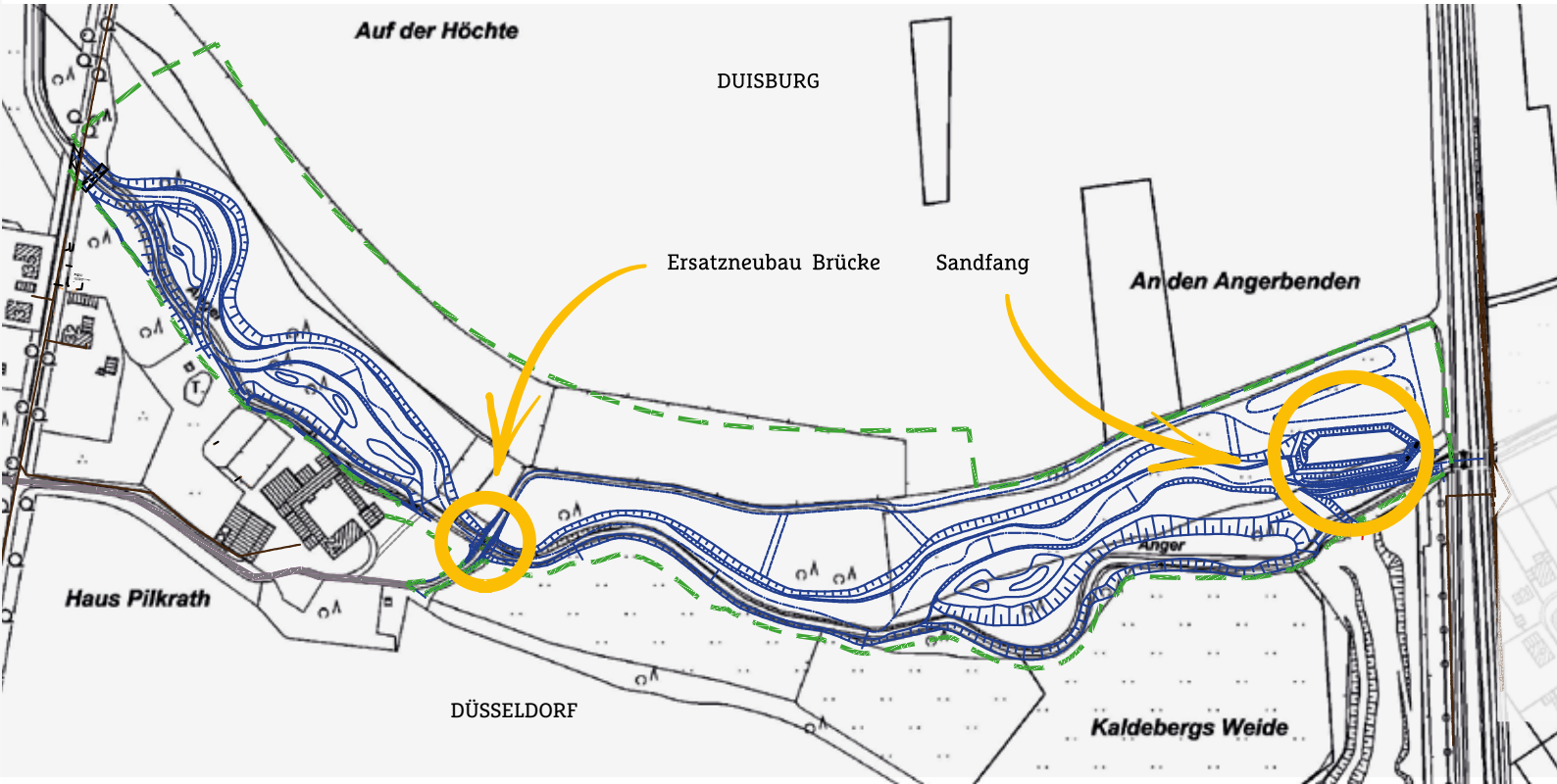
Da die Anger im Teilabschnitt 6 viel Sediment mit sich trägt, das überwiegend von landwirtschaftlichen Flächen stammt, war der Bau eines Sandfanges im Bereich unterhalb der Eisenbahnlinie nötig. In diesem kann das Sediment jetzt gezielt aufgefangen und entnommen werden.



Neuer Durchlass – Ersatzaue – Blick gegen Fließrichtung

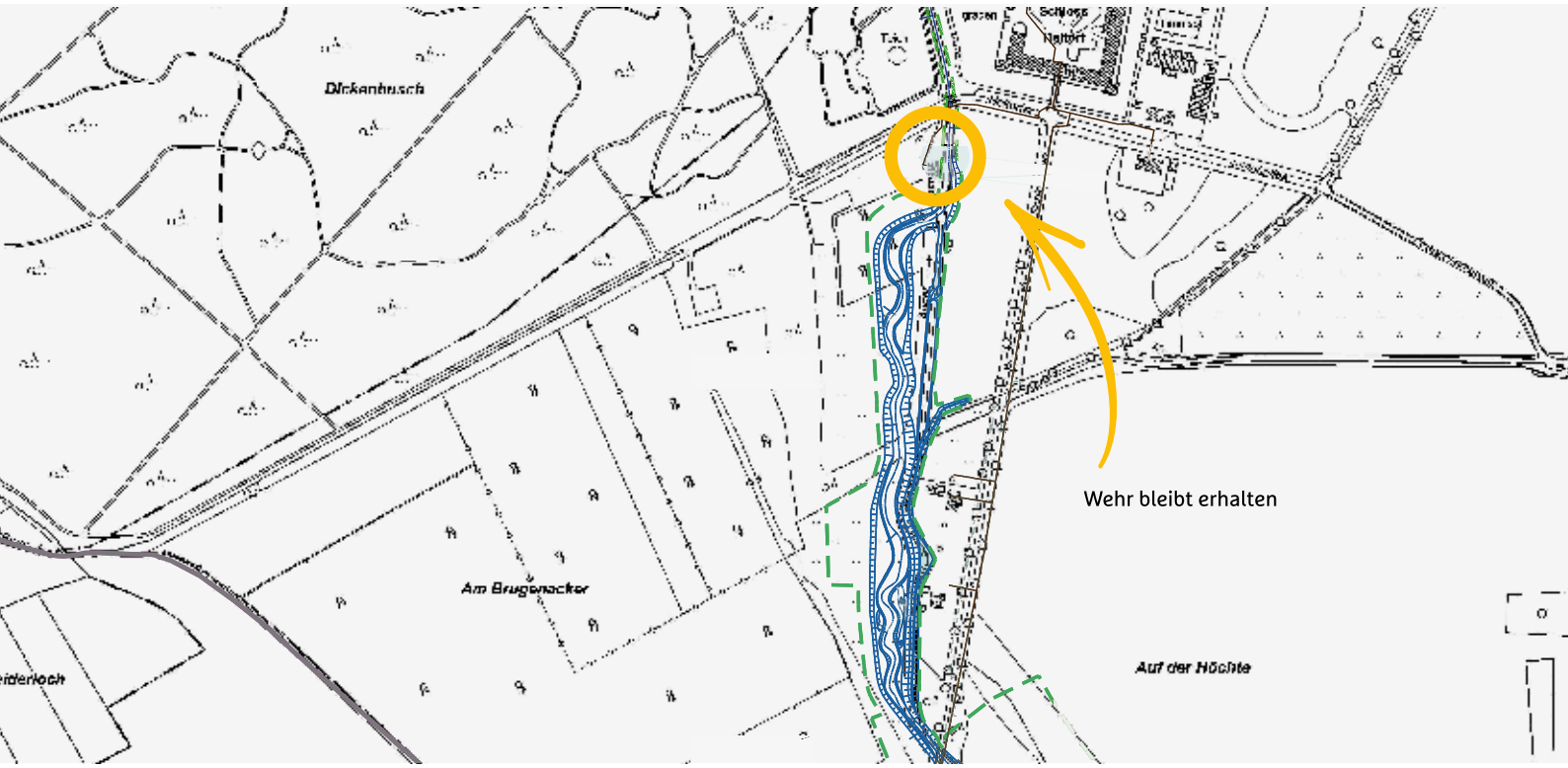


Sandfang im Nebenschluss – Blick in Fließrichtung



## Anschließende Arbeiten in Teilabschnitt 5

Auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Heltorfer Schlossallee werden die Arbeiten anschließend im Teilabschnitt fünf fortgesetzt. Hier wird auf einer Abschnittslänge von 630 Metern das Gewässer verlegt und aufgeweitet sowie eine Sekundäraue angelegt.




**Die Planung sieht vor, dass die Teilabschnitte 1–4 im Jahr 2026 bis zum Herbst ausgeführt werden. Abschließend erfolgt die Anpflanzung standortgerechter Gehölze, um einen Auenwald zu entwickeln. Dies initiiert eine eigendynamische Entwicklung entlang des neuen Gewässerbetts der Anger im Abschnitt I.**



Geräumter Bombentrichter

## Verzögerter Baubeginn – Kampfmittelbeseitigung war viel umfangreicher als erwartet

Im Vorfeld zur eigentlichen Ausbaumaßnahme Anger Abschnitt I musste eine großflächige Sondierung fast des gesamten Baufeldes durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) der Bezirksregierung Düsseldorf durchgeführt werden, da aufgrund einer zuvor durchgeführten Auswertung alter Luftbilder das Vorhandensein von Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg nicht ausgeschlossen werden konnte. In größerem Ausmaß als erwartet, wurden bei den Flächensondierungen mehrere Hundert Verdachtsmomente detektiert. Dort hat der Räumdienst gegraben und es wurden 30 Bomben sowie mehrere Kilogramm weiterer Kampfmittel geborgen.

In der Folge ergab sich eine zeitliche Verzögerung des Baustarts von über einem Jahr (Mai 2024 bis August 2025).

Aufgrund von Böschungen, Bauwerken (Brücken) und dem Gewässerprofil der Anger, war eine Freigabe des gesamten Baufeldes durch den KBD jedoch nicht möglich. Somit mussten die verbliebenen Verdachtsflächen während der Bauarbeiten durch einen Feuerwerker und einen speziell für die Arbeiten in Räumbereichen ausgestatteten Bagger sondiert und geräumt werden, was zu einem erheblichen Mehraufwand führte. Hierbei wurden zahlreiche Munitionsfunde gemacht, die wiederum Einsätze des KBD nach sich zogen und zu Stillständen im Bauablauf führten. In der Regel wurden die Munitionsfunde vom KBD abtransportiert. In einem Fall war das nicht möglich. Die gefundene Granate musste vor Ort gesprengt werden.

# Daten und Fakten
## Gewässer

**984**

Kilometer Gewässerläufe

davon 22 berichtspflichtig gemäß WRRL

**989**

Gewässer befinden sich im Verbandsgebiet

**11 m**

Kürzestes Gewässer: Schönfeld Siepen

**32 km**

Längstes Gewässer: Anger




**95 km**

Verrohrungen

**2.000**

Durchlässe

**300**

Rechen

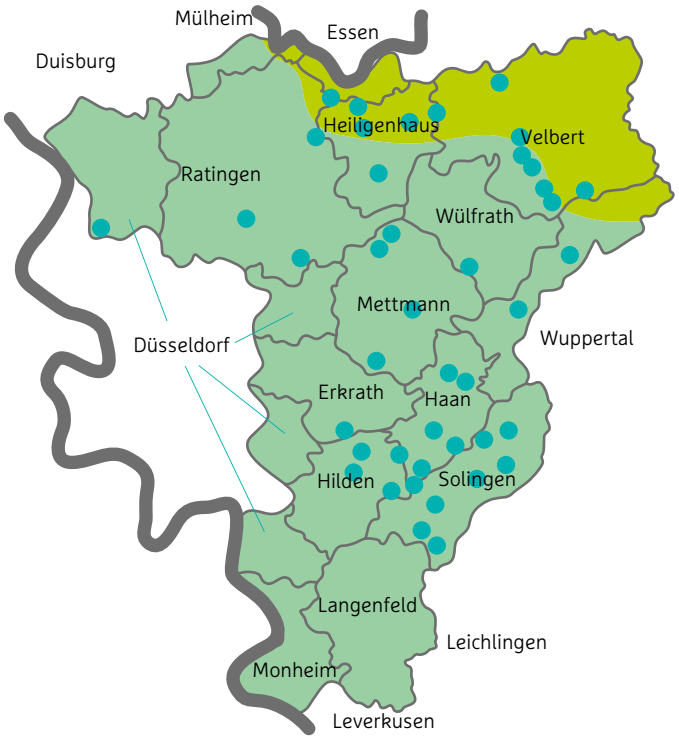




# Daten und Fakten

## Hochwasserrückhaltebecken (HRB)

Hochwasserrückhaltebecken sorgen mit gezielter Drosselung und Abgabe von Wasser für eine möglichst ausgeglichene Wasserführung insbesondere bei Extremwetterereignissen.




**42**

HRB gehören zum Verbandsgebiet des BRW

- Überlappungsgebiet mit dem Ruhrverband
- HRB

**110.000 m²**

Dämme werden 3 Mal pro Jahr gemäht

**365.500 m²**

Becken werden 2 Mal pro Jahr gemäht

**154.500 m²**

werden davon mit Schafen beweidet



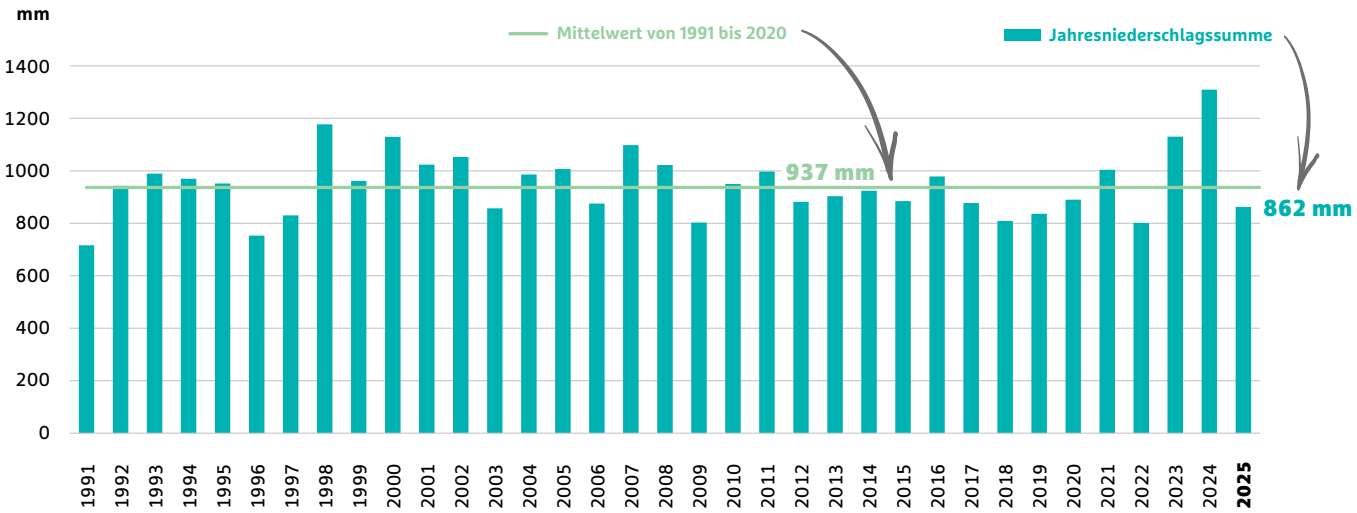
Reduzierter Mähaufwand wegen Beweidung

# 2025 – ein wechselhaftes und trockenes Wasserwirtschafts-jahr (WWJ)

Über das gesamte Verbandsgebiet hinweg wurde eine durchschnittliche Jahresniederschlagssumme von rund 862 Millimetern registriert. Dies entspricht rund 92 % des langjährigen 30-jährigen Mittelwerts und nur ca. 66 % der Niederschlagssumme des WWJ 2024.

## Mit Blick auf die letzten 35 Jahre zählt das Wasserwirtschaftsjahr 2025 zu den zehn trockensten Jahren

Es beendet damit die kurze Reihe nasser Jahre in 2023 und 2024, die mit Überschüssen von 21 % und 40 % über dem 30-jährigen Mittelwert lagen.




Jahresniederschlagssummen

## Regionale Unterschiede in der Niederschlagsverteilung im WWJ 2025

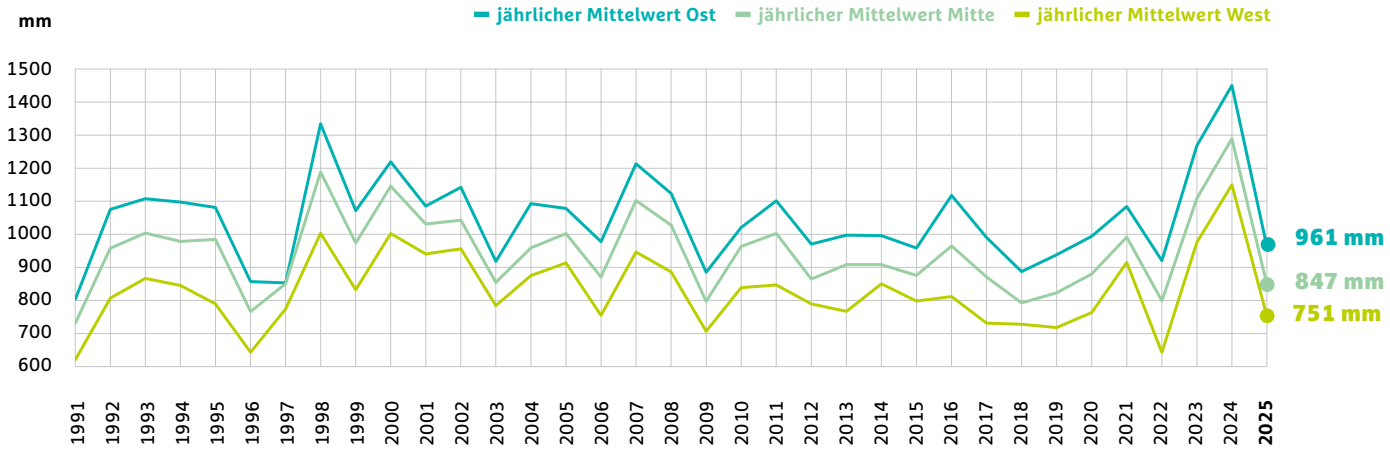
Seit vielen Jahren ist festzustellen, dass die Niederschlagsmengen von Osten nach Westen allmählich abnehmen. In WWJ 2025 bestätigt sich dieser Trend weiterhin

**in folgenden Werten:**

- Osten: 961 Millimetern
- Mitte: 847 Millimetern
- Westen: 751 Millimetern




Die Stationen mit dem höchsten und niedrigsten Niederschlag liegen – wie erwartet – im Nordosten bzw. Südwesten des Verbandsgebiets. Spitzenreiter war die Station Koxhof Pumpwerk in Wülfrath, die einen Jahresniederschlag von rund 1.038 Millimetern verzeichnete. Die Station KS Monheim KW hat den niedrigsten Jahresniederschlag von rund 688 Millimetern.




Jährliche Niederschlagssummen Ost – Mitte – West

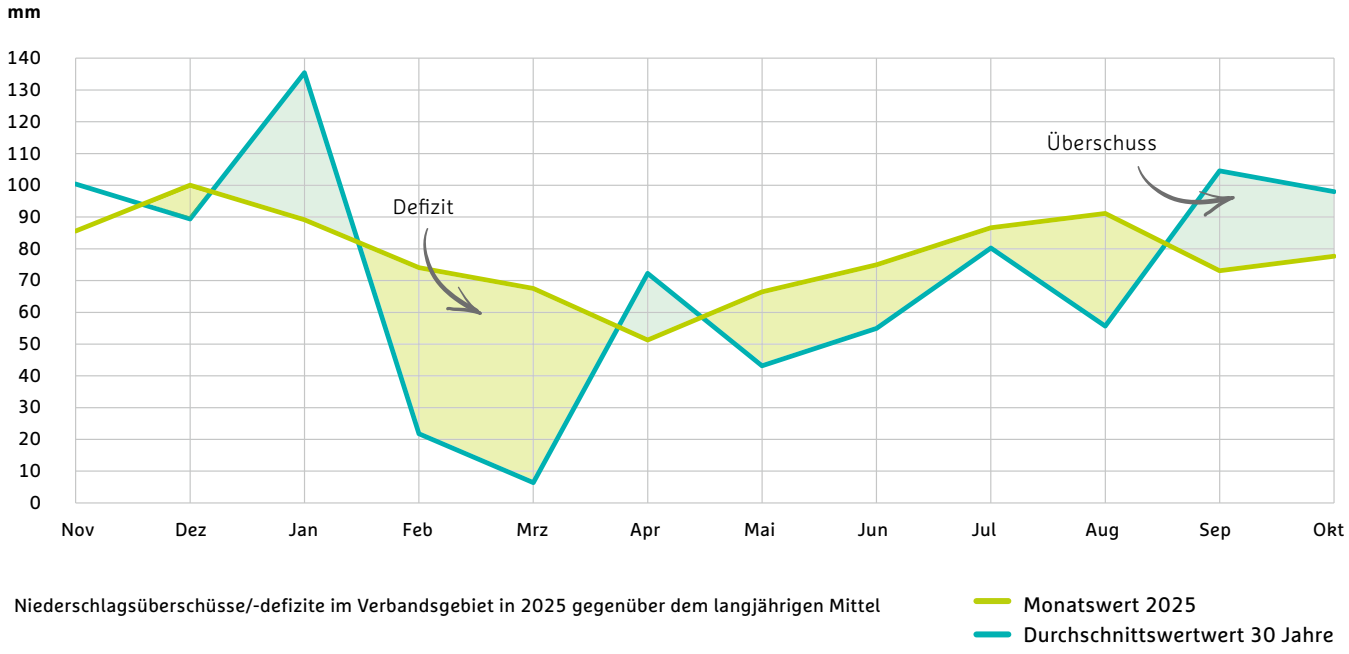
## Niederschlagsdefizit im Wasserwirtschaftsjahr 2025 gegenüber 30-jährigem Mittelwert und monatliche Verteilung der Niederschläge

Der Frühling und der Sommer im WWJ 2025 waren viel zu trocken im Vergleich zum 30-jährigen Mittelwert. Der Niederschlag im Februar betrug nur rund 30 % gegenüber dem langjährigen Mittel und im März 2025 nur rund 10 %.

**Der März 2025 war der trockenste März seit Beginn der Aufzeichnungen in 1967**

Der Monatsniederschlag im März 2025 bezifferte lediglich 6 Millimeter gegenüber 68 Millimetern des langjährigen Mittelwerts.

Von Februar bis einschließlich August lagen die Niederschläge in nahezu jedem Monat deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Nur im April gab es einen Überschuss gegenüber dem langjährigen Mittelwert. Das Defizit wurde in den Monaten Januar, September und Oktober teilweise ausgeglichen.




Niederschlagsüberschüsse/-defizite im Verbandsgebiet in 2025 gegenüber dem langjährigen Mittel

**Zwei markante Tagesniederschlagsereignisse im WWJ 2025**

Am 28. August 2025 wurde auf etwa einem Viertel der Fläche des Verbandsgebiets – vor allem im westlichen Verbandsgebiet – die höchste Regenintensität des Jahres für Dauerstufen bis zu 20 Minuten erreicht. Die maximale Wiederkehrzeit* betrug über 10 Jahre.

Am 9. September 2025 brachten intensive Regenfälle vor allem in einigen Regionen Westdeutschlands teils extreme Niederschlagsmengen mit sehr hoher Wiederkehrzeit. Im gesamten Verbandsgebiet wurden dabei die höchsten Regenintensitäten des WWJ 2025 erreicht, insbesondere bei Dauerstufen ab 45 Minuten. Die Wiederkehrzeit* des Starkregens lag teilweise bei über 50 Jahren.

*Die Wiederkehrzeit beschreibt die statistische Häufigkeit, mit der ein Starkregenereignis bestimmter Intensität im Mittel erreicht oder überschritten wird.

**Hochwasserrückhaltebecken mehrfach eingestaut**

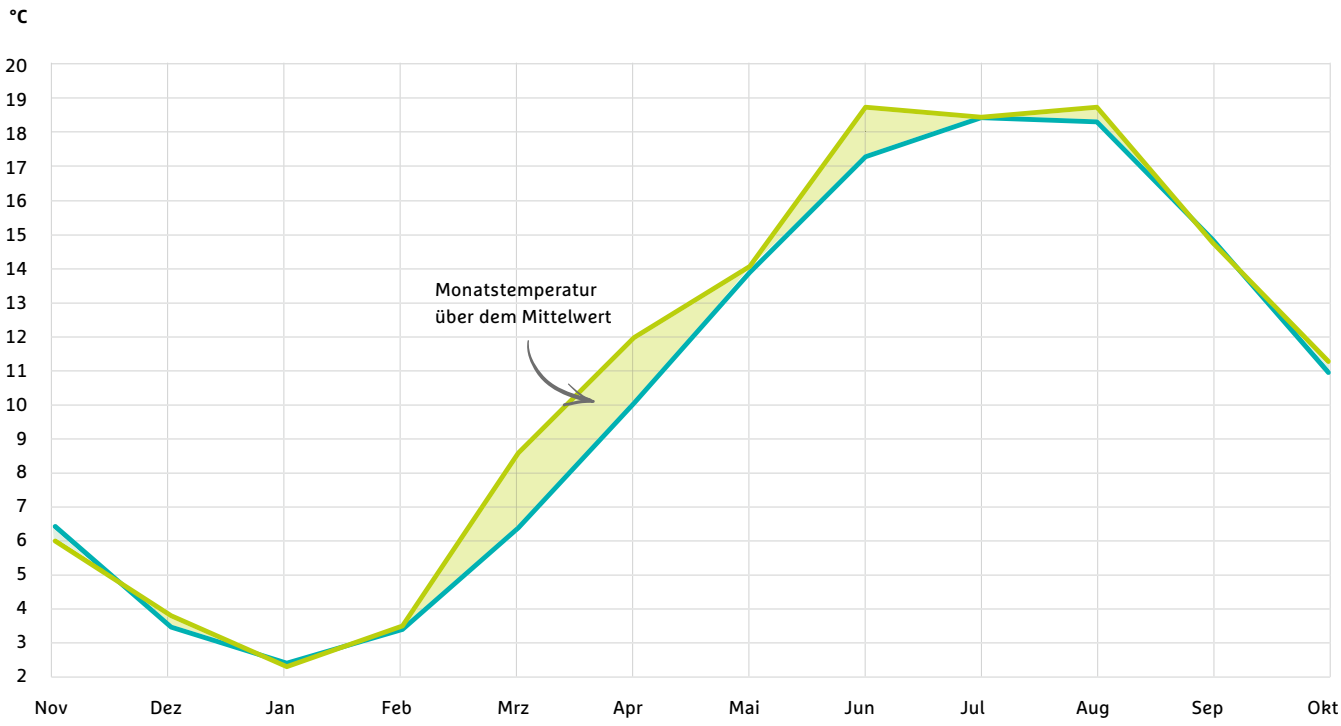
Auch im WWJ 2025 wurden die Hochwasserrückhaltebecken (HRB) wiederholt durch Dauerregen- und Gewitterereignisse beansprucht.

Infolge des Dauerregens vom 17. November bis zum 19. November 2024 kam es an den Folgetagen zu Einstauereignissen an mehreren HRB. Insbesondere am Hardenberger Bach in Velbert, am Schwarzbach in Düsseldorf und am Mettmanner Bach in Wülfrath.

Ein weiteres markantes Ereignis trat am 9. September 2025 auf, als unwetterartige Niederschläge zu Einstauereignissen an mehreren HRB führten, insbesondere am Schwarzbach in Ratingen, am Mettmanner Bach in Wülfrath, am Hühnerbach in Haan und am Sandbach in Hilden. Die Füllstände der oben genannten HRB erreichten dabei zwischen 50 % und 98 %.

**Die Aufzeichnung der Temperaturen zeigt, dass Frühling und Sommer 2025 überdurchschnittlich warm waren**

Die monatlichen Mittelwerte der Lufttemperatur von März 2025 bis einschließlich Juli 2025 lagen durchgehend über den entsprechenden Mittelwerten 2001–2025. Grundlage dieser Auswertung sind die Lufttemperaturdaten von fünf Klimastationen des BRW, deren Messreihen seit dem WWJ 2001 vorliegen. Die Stationen sind über das Verbandsgebiet verteilt und befinden sich am Klärwerk Ratingen, Klärwerk Homberg Süd, Klärwerk Monheim, HRB Velbert sowie an der Stadtgärtnerei Solingen.

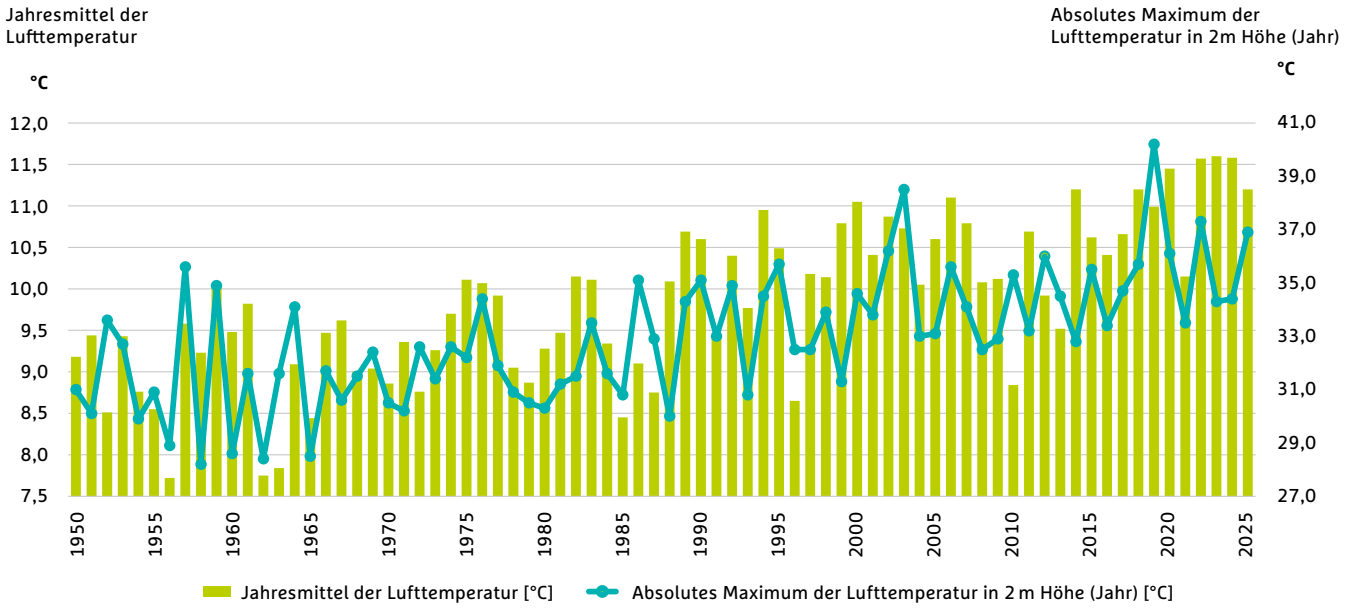



Lufttemperatur der Niederschlagsstation Stadtgärtnerei Solingen

**Langfristiger Trend bei Lufttemperatur und Niederschlagshöhe**

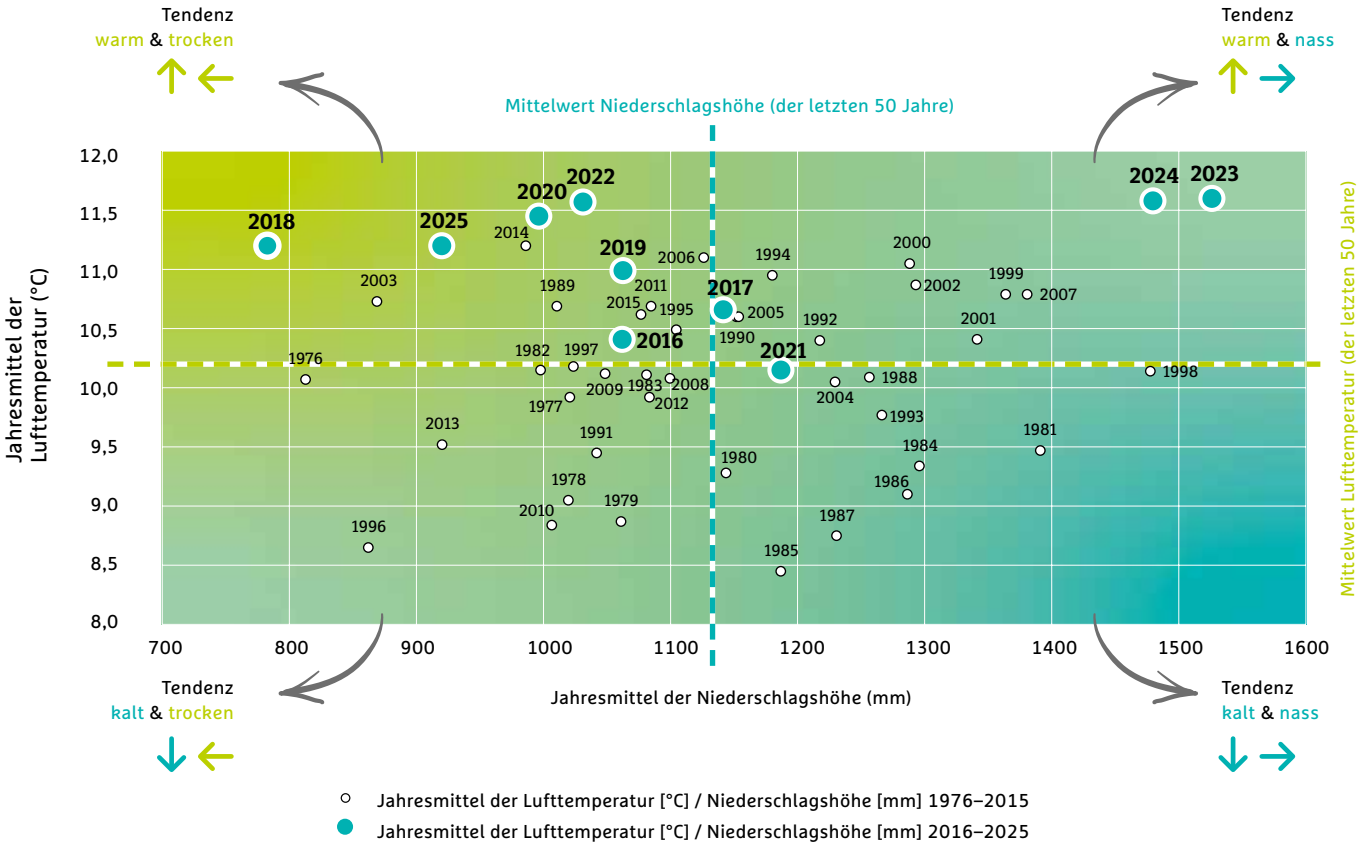
Bei der Lufttemperatur zeigt sich in den vergangenen Jahrzehnten ein leichter, aber klar erkennbarer Trend: Sowohl das Jahresmittel der Lufttemperatur als auch die absoluten jährlichen Maximalwerte sind leicht angestiegen. Ein vergleichbarer Trend bei den Niederschlägen ist dagegen weniger deutlich erkennbar.

Da die Aufzeichnung der Lufttemperatur an den BRW-Stationen erst ab dem Jahr 2001 begann, werden hier die Lufttemperatur- und Niederschlagsdaten der Deutschen-Wetter-Dienst-Station Wuppertal-Buchenhofen für den Zeitraum von 1950 bis einschließlich 2025 dargestellt.



Beim Zusammensetzen der Lufttemperatur- und Niederschlagswerte ist der Anstieg der Lufttemperatur in den letzten zehn Jahren besonders deutlich zu erkennen. Sie liegen, bis auf eine Ausnahme im Jahr 2021, alle oberhalb des Mittelwertes.

Die jährlichen Niederschlagssummen in den letzten zehn Jahren zeigen hingegen keinen eindeutigen Trend. Es gibt sowohl trockene als auch niederschlagsreiche Jahre. Erkennbar ist jedoch, dass es vermehrt zu extremen Jahren kommt, die entweder besonders trocken (2018 und 2025) oder außergewöhnlich nass sind (2023 und 2024).



# »PegelOnline« bietet wichtigen Service für jedermann




Seit Mai 2022 stellt der BRW auf »PegelOnline« Pegel- und Niederschlagsdaten bereit. Das Informationstool wurde seither um weitere Messstationen erweitert und im März 2024 um den Bereich Hochwasserrückhaltebecken ergänzt.

Mit dem öffentlich zugänglichen PegelOnline können Daten und Informationen fast in Echtzeit übersichtlich und leicht verständlich eingesehen werden, um beispielsweise die Situation bei Extremwetterereignissen frühzeitig einschätzen zu können. Die Veröffentlichung hydrologischer Messdaten stärkt eine moderne Informationsinfrastruktur und bietet Bürgerinnen und Bürgern sowie Behörden im Verbandsgebiet einen wichtigen Service.
Die Anwendung funktioniert in allen gängigen Webbrowsern und auf Mobilgeräten und ist unter https://pegelonline.brw-haan.de/ erreichbar.

**Darstellung und Einordnung der Messwerte**

PegelOnline zeigt eine kartografische Übersicht des Verbandsgebietes mit den Messstandorten. Neben der Ansicht von Stationsinformationen und Bildern, besteht die Möglichkeit, Messdaten sowohl dynamisch als Grafik oder Tabelle darzustellen und herunterzuladen.

Die Messwerte können in Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahresansichten dargestellt werden. Zusätzlich lassen sich für Analysen und zur Einordnung aktueller Messwerte auch gewässerkundliche Kennwerte wie z. B. Hoch- und Niedrigwasserstände oder entsprechende Abflüsse ablesen.

Im Download-Bereich stehen die Messdaten für einen Zeitraum von bis zu einem Jahr rückwirkend zur Verfügung.



Niederschlagsmessstation

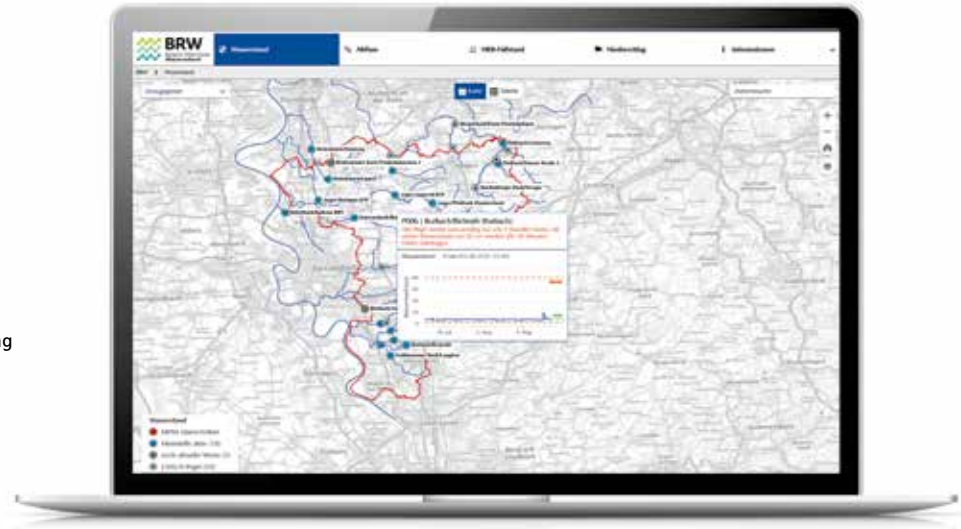
**32 Niederschlagsmesstationen und 23 Gewässerpegel liefern Daten zu Niederschlagshöhen, Wasserstandshöhen und Abflussmengen an den Pegeln in den Verbandsgewässern**

Je nach technischem Datenübertragungsweg beträgt die Verzögerung zwischen Messung und Ausgabe der Werte zwischen 2 und 10 Minuten, in Einzelfällen auch 20 Minuten.

## Ampelsystem unterstützt schnelles Einschätzen von Füllständen in den Hochwasserrückhaltebecken

**HRB-Füllstand**

- Füllstand kleiner 60 %
- Füllstand > 60 %
- Füllstand > 80 %
- Füllstand > 100 %, Hochwasserentlastung
- Nicht aktuelle Werte




Wichtig für das Erkennen kritischer Situationen ist ein Ampelsystem, in dem die Füllstände von 23 Hochwasserrückhaltebecken mit verschiedenen Farbstufen angezeigt werden.

Hochwasserrückhaltebecken tragen zur Dämpfung von Hochwasserwellen bei, indem sie übermäßige Zuflüsse zwischenspeichern und zeitverzögert wieder abgeben. Deshalb sind ihre Füllstände insbesondere bei Dauerregen- und Gewitterereignissen von großer Bedeutung.

# Daten und Fakten

## Wasserwirtschaftsjahr 2025

Der Frühling und Sommer im WWJ 2025 waren im Vergleich zum langjährigen Mittelwert deutlich zu trocken. Von Februar bis einschließlich August lagen die Niederschläge in nahezu jedem Monat deutlich unter dem langjährigen Mittelwert.

**862 mm**

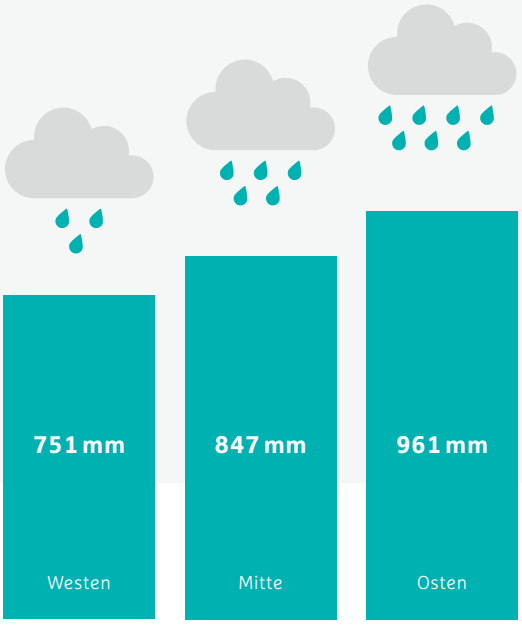
gefallener Niederschlag
gemittelt über das gesamte Verbandsgebiet

**8 %**

weniger Niederschlag gegenüber dem 30-jährigen Mittel



**Niederschlagsverteilung im Verbandsgebiet (WWJ 2025)**




Der Niederschlag nimmt von Westen nach Osten deutlich zu

# Daten und Fakten

## Wasserwirtschaftliche Grundlagendienste (WWG)



Bild oben:
Regenschreiber

Bild unten:
Pegellatte am HRB



**Wir betreiben**

**32**

**Niederschlagsmessstationen**

**23**

**Gewässerpegel**
zeichnen den Wasserstand
der Gewässer auf

**21**

**Unterpegel von HRB**
helfen bei der
Steuerung der Becken

2025

**Hausanschrift**
Düsselberger Straße 2
42781 Haan-Gruiten

**Postanschrift**
Postfach 10 17 65
42761 Haan

**Fon** 02104 6913-0
**Mail** brw@brw-haan.de

**www.brw-haan.de**

BRW
Bergisch-Rheinischer
**Wasserverband**