



## Mehr Leben in Ruhr und Volme

Die Bäche und das Grundwasser im Einzugs-  
gebiet der Ruhr und der Volme – Zustand,  
Ursachen von Belastungen und Maßnahmen



# Inhalt

## 5 Vorworte

## 8 Wasser ist Leben

- 8 Die europäische Wasserrahmenrichtlinie:  
Fahrplan für unsere Flüsse, Seen  
und das Grundwasser
- 9 NRW ist aktiv
- 9 Mischen Sie sich ein!
- 10 Die Bewirtschaftungsplanung für die Einzugsgebiete  
Untere / Mittlere Ruhr und Volme

## 12 Das Einzugsgebiet Ruhr und Volme

- 14 Die Bäche und Seen
- 16 Zustand der Gewässer
- 17 Die Wasserqualität
  - Saprobie – die biologische Gewässergüte
  - Plankton, Algen, Wasserpflanzen
  - Pflanzenschutzmittel
  - Metalle
  - Sonstige Schadstoffe
- 22 Der ökologische Zustand der Gewässer
  - Die allgemeine Degradation
  - Die Fischfauna
- 24 Ursachen und Maßnahmen
- 28 Das Grundwasser

## 32 Mit gutem Beispiel voran

- 37 Ansprechpartner
- 38 Impressum



## Liebe Bürgerinnen und Bürger,



in Nordrhein-Westfalen haben wir zwar eine gute Wasserqualität, doch unsere Gewässer bieten oft noch nicht den ökologisch notwendigen Lebensraum, um auch Lebensadern der Natur zu sein. Wir wollen deshalb die Gewässerökologie in Nordrhein-Westfalen verbessern und orientieren uns dabei an den europäisch vereinbarten Qualitätszielen.

Wir möchten den Zustand der nordrhein-westfälischen Gewässer verbessern im Interesse der Artenvielfalt, des Hochwasserschutzes und der regionalen Entwicklung. Dieses ambitionierte Ziel können wir nur in Kooperation mit den Kommunen, den Wasserverbänden, der Land- und Forstwirtschaft, der Industrie, den Naturschutzverbänden und natürlich nur gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern erreichen.

Wir werden jetzt überall im Land mit zahlreichen Maßnahmen beginnen und voraussichtlich bis 2027 die Ziele erreichen. Wie bisher wird das Land die Maßnahmenträger vor Ort unterstützen.

In dieser Broschüre haben die Bezirksregierungen die wichtigsten Informationen über die Gewässer vor Ort zusammengestellt, damit Sie sich eine Meinung dazu bilden können.

Ich wünsche mir, dass Sie die Planungen nicht nur mittragen, sondern auch Ihre Rückmeldung geben, damit wir unserer gemeinsamen Verantwortung für die Umwelt engagiert nachkommen können. Die Bezirksregierungen stehen Ihnen dazu zur Verfügung.

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eckhard Uhlenberg'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Eckhard Uhlenberg

Minister für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



## Liebe Bürgerinnen und Bürger,



alle Länder Europas verfolgen ein großes Ziel: Unsere Bäche und Flüsse sollen wieder sauber sein, sie sollen Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten; das Grundwasser soll vor Verunreinigung und Übernutzung geschützt sein. Der Weg dahin lohnt sich. Ohne sauberes Grundwasser, ohne saubere Bäche und Flüsse gibt es keine sichere Trinkwasserversorgung für die Menschen. Ohne naturnahe Bäche, Flüsse und Auen wäre unsere Kulturlandschaft ärmer. Ohne die Vielfalt dieser Lebensräume könnten Tiere und Pflanzen unserer Heimat nicht überleben.

Vieles haben wir schon erreicht. Kläranlagen haben einen hohen Stand, Industrie und Gewerbe haben den Wasserverbrauch reduziert und reinigen ihre Abwässer. Aber: Wegen der intensiven Nutzung unserer Landschaft, wegen Begradigung und Ausbau sehr vieler Flüsse und Bäche und wegen der hohen Dichte an Siedlungen, Industrie und Gewerbe sind wir noch nicht am Ziel.

Was in den Einzugsgebieten der unteren bis mittleren Ruhr und Volme auf dem Weg zum Ziel zu tun ist, veranschaulicht diese Broschüre. Sie können uns dabei helfen, indem Sie sich informieren und einmischen. Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit.

Ihr Helmut Diegel  
Regierungspräsident  
der Bezirksregierung  
Arnsberg

Ihr Jürgen Büssow  
Regierungspräsident  
der Bezirksregierung  
Düsseldorf

## **Wasser ist Leben**

Unsere Flüsse und Seen sind Lebensraum für Fische, Amphibien, Klein- und Kleinstlebewesen und für Pflanzen. An ihren Ufern und in den Auen finden unzählige Lebewesen ihre natürliche Nahrungs- und Lebensgrundlage.

Menschen, Tiere und Pflanzen brauchen sauberes Wasser. Gleichzeitig verkehren auf den großen Strömen Schiffe, mit dem Wasser der Flüsse wird Energie erzeugt und Industriebetriebe nutzen es als Brauch- und Kühlwasser. Um landwirtschaftliche Flächen besser nutzen zu können, wurden viele Flüsse und Bäche in der Vergangenheit vertieft, begradigt und mit Wehren versehen. Manche wurden zur Abwasserableitung in Beton gefasst oder unter die Erde verlegt. Schadstoffe und Nährstoffeinträge aus Kommunen, Verkehr, Landwirtschaft und Industrie beeinträchtigen die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers.

Die Natur hatte und hat durch diese erheblichen Veränderungen oft das Nachsehen: Fische können heute oft nicht mehr über längere Strecken wandern, um zu ihren Laichplätzen zu gelangen. Viele Pflanzen und Tiere finden keinen Platz mehr, der ihren Lebensbedingungen entspricht. Unsere Gewässer sind in den letzten Jahrzehnten zunehmend artenärmer geworden. Und auch wir Menschen finden immer weniger Orte als früher vor, an denen wir natürliche Wasserlandschaften in ihrer großen Vielfalt genießen können.

## **Die europäische Wasserrahmenrichtlinie: Fahrplan für unsere Flüsse, Seen und das Grundwasser**

Das wollen wir ändern. Mit der Wasserrahmenrichtlinie gibt die Europäische Union einen Handlungsplan vor, der auf eine ökologisch orientierte Entwicklung der Flüsse und Seen abzielt. Sie sollen wieder zu Lebensadern für Natur und Menschen werden. Grundwasser und Oberflächengewässer sollen nachhaltig bewirtschaftet werden.

## **NRW ist aktiv**

In Nordrhein-Westfalen gibt es viele Gewässer, die von den Menschen stark verändert wurden. Besiedlung, Bergbau, Industrie und Landwirtschaft haben besonders im vergangenen Jahrhundert ihren Tribut gefordert.

Um zu wissen, wo wir stehen, haben wir in den letzten Jahren eine Bestandsaufnahme erstellt und viele Flüsse und Bäche, die Seen und das Grundwasser untersucht. Anhand der Ergebnisse kennen wir nun die wesentlichen Aufgaben, die in unseren Flussgebieten – Ems, Maas, Rhein und Weser – anstehen.

Der nächste Schritt heißt: Handeln! Dafür haben wir einen Bewirtschaftungsplan für alle nordrhein-westfälischen Flüsse, Bäche und Seen ab einer bestimmten Größe und für das Grundwasser erarbeitet.

Er stellt dar, wo, wann und in welchem Umfang in den nächsten sechs Jahren Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands durchgeführt werden sollen. Er belegt auch, wo grundsätzlich Verbesserungen notwendig wären, aber nicht möglich sind.

Der Bewirtschaftungsplan wird Ende 2009 von der Landesregierung verabschiedet und für die Behörden verbindlich eingeführt. Bis dahin wird der Plan aufgrund eingehender Rückmeldungen und neuer Untersuchungsergebnisse noch fortentwickelt.

## **Mischen Sie sich ein!**

Zu dem Bewirtschaftungsplan werden alle relevanten „Träger öffentlicher Belange“ angehört. Aber auch Sie als Bürgerin oder Bürger, Anwohnerin oder Anwohner oder als Vertreterin oder Vertreter einer Interessengruppe können sich unmittelbar in diesen Prozess einbringen. Wir laden Sie ein, Ihre Ideen zu unserem Entwurf für den Bewirtschaftungsplan zu äußern und die Sicherung einer guten Wasserqualität und die ökologische Entwicklung unserer Gewässer zu unterstützen.

## **Die Bewirtschaftungsplanung für die Einzugsgebiete Untere / Mittlere Ruhr und Volme**

In dieser Broschüre informieren wir Sie darüber, in welchem Zustand die Untere / Mittlere Ruhr, die Volme und das Grundwasser sind. Sie erfahren, wo besonders große Entwicklungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerökologie vorgesehen sind.

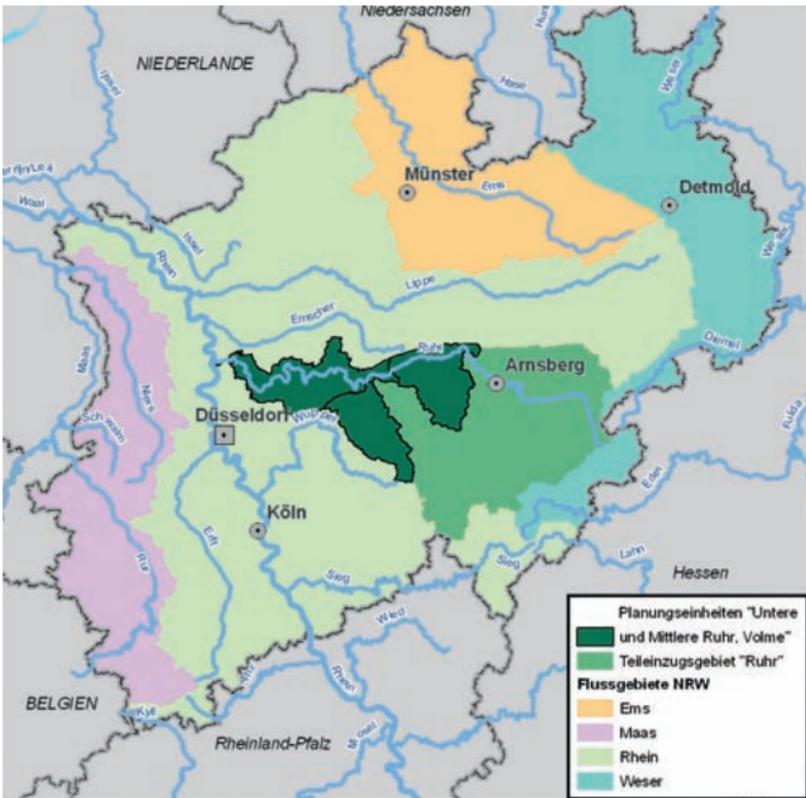
Detaillierte Informationen finden Sie im Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die NRW-Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Sie können diese Planung und weitere Hintergrundinformationen vom 22. Dezember 2008 bis 21. Juni 2009 an folgenden Stellen einsehen:

- Bezirksregierung Arnsberg  
Seibertzstraße 1, 59821 Arnsberg, Tel.: 02931-82-0  
- Standort Lippstadt, Lipperoder Str. 8, 9555 Lippstadt  
Tel.: 02941-986-0  
- Standort Dortmund, Ruhrallee 1-3, 44139 Dortmund  
Tel.: 0231-5415-1  
- Standort Siegen, Unteres Schloss, 57072 Siegen  
Tel.: 0271-585-0  
[wrrl-ruhr@bezreg-arnsberg.nrw.de](mailto:wrrl-ruhr@bezreg-arnsberg.nrw.de)
- Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2  
40474 Düsseldorf, Tel.: 0211-475-0  
[www.bezreg-duesseldorf.nrw.de](http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de)
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf  
[wrrl@munlv.nrw.de](mailto:wrrl@munlv.nrw.de); [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)
- Bei den Unteren Wasserbehörden des Ennepe-Ruhr-Kreises, des Kreises Unna, des Kreises Mettmann, der Stadt Duisburg, der Stadt Essen, der Stadt Mülheim, der Stadt Oberhausen, der Stadt Wuppertal, der Stadt Bochum, der Stadt Dortmund und der Stadt Hagen.

Weitere Unterlagen finden Sie auch im Internet unter [www.ruhr.nrw.de](http://www.ruhr.nrw.de) und [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de).

**Bis zum 21. Juni 2009 können Sie sich mit Ihren Anregungen und Stellungnahmen einbringen. Auf der Grundlage der eingegangenen Stellungnahmen wird der Bewirtschaftungsplan anschließend bis zum 22. Dezember 2009 verbessert. Ab diesem Zeitpunkt ist er für die Behörden verbindlich.**

Im Rahmen der nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplanung sind die Einzugsgebiete Untere / Mittlere Ruhr und Volme die so genannten Planungseinheiten RUH\_1000, 1100, 1500. RUH steht bei diesem Kürzel für die nächstgrößere Einheit, das Teileinzugsgebiet Ruhr, das wiederum Teil des Flussgebiets Rhein ist.



(Siehe auch ausklappbare Karte hinten)

Das Wasser aus den Flüssen und Bächen im Einzugsgebiet fließt über Hönnne, Baarbach, Volme, Ennepe, Paasbach und Deilbach zunächst in die Ruhr und dann in den Rhein. Jede Maßnahme zur ökologischen und chemischen Verbesserung der hiesigen „kleinen“ Gewässer ist damit einer von vielen Bausteinen zur Verbesserung der Wasserqualität und des Ökosystems in der Flussgebietseinheit Rhein. Dies hat positive Auswirkungen bis hin zum Wattenmeer. Die Betrachtung des Gesamtsystems ist ein grundlegendes Prinzip bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer in Europa.

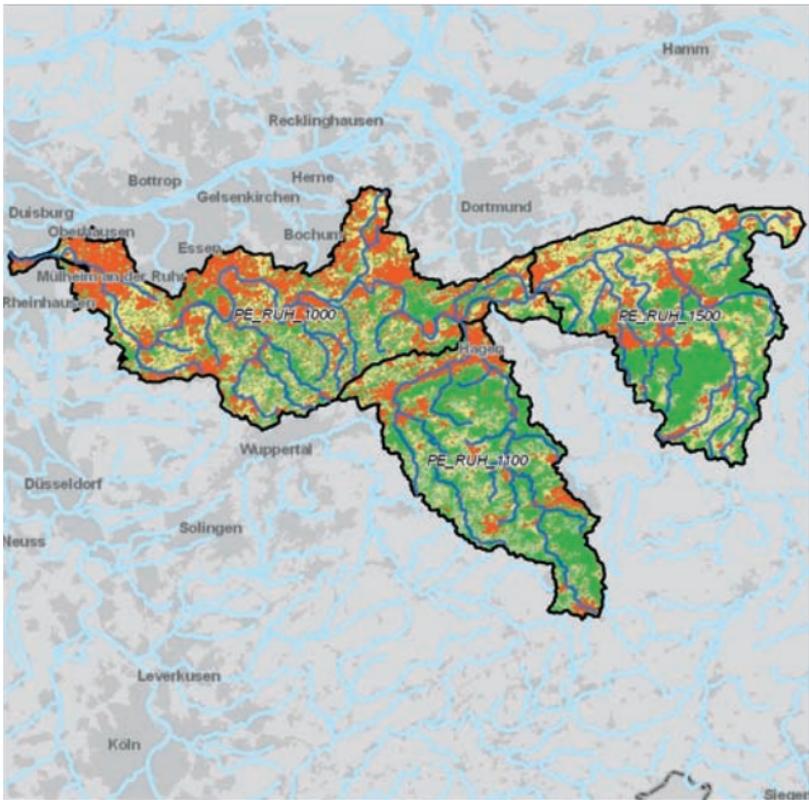
## Die Einzugsgebiete Untere / Mittlere Ruhr und Volme

Die Einzugsgebiete Untere / Mittlere Ruhr und Volme, in denen rund 1,6 Millionen Einwohner leben, sind überwiegend städtisch, forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich geprägt.

Ab der Einmündung der Möhne ist das Ruhrtal geprägt durch die Nutzung der Ruhr und ihrer Aue zu Trinkwasserzwecken. Flusswasser wird entnommen und über Sandfilter oder Bodenpassagen versickert. Das auf diese Weise künstlich angereicherte Grundwasser wird anschließend zur Trinkwasserversorgung gefördert. Außerdem wird Brauchwasser für die Industrie und zur Speisung des Westdeutschen Kanalnetzes genutzt.

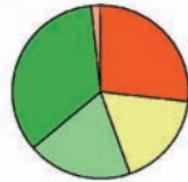
Die Zuflüsse zur Ruhr sind durch die engen Tallagen des Mittelgebirges, städtebauliche und industrielle Nutzungen und Verkehrswege geprägt. An der unteren Ruhr entsteht durch die großen gestauten Seen und die Schifffahrtsstraße ein anderes Bild; es gibt vielfältige Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung und Erholung. Das Ruhrgebiet prägt hier das Landschafts- und Stadtebild.





### Landnutzung

- Siedlungs-, Gewerbe- u. Verkehrsflächen
- Acker
- Grünland
- Wald / Forst
- Sonstiges



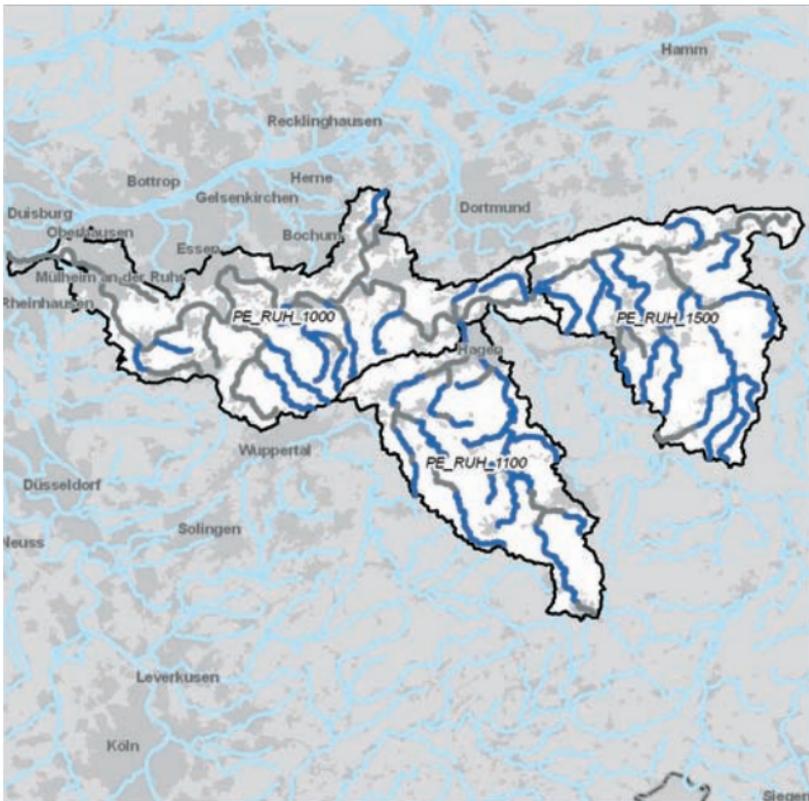
Nördlich der Unteren und Mittleren Ruhr sind hauptsächlich Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen. Südlich der Ruhr und an den Nebenläufen im östlichen Einzugsgebiet herrschen dagegen forst- und landwirtschaftliche Flächen vor. Das Einzugsgebiet der Volme ist mit Ausnahme einiger kleiner Ballungsräume geprägt von Grünland und Wald.

## Die Bäche und Seen

Die 140 km lange Ruhr von der Möhne bis nach Duisburg gibt dem größten Ballungsraum Europas seinen Namen: das Ruhrgebiet. Als großer Mittelgebirgsfluss ist sie ein turbulentes, schnell fließendes Gewässer, das im Mittel- und Unterlauf durch Gewässerausbauten und Stauanlagen geprägt ist.

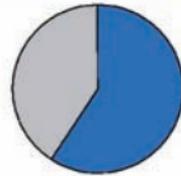
Während viele Gewässer im Einzugsgebiet der Mittleren Ruhr und der Volme natürliche Gewässer sind, ist der Ruhrhauptlauf von der Möhne bis nach Duisburg überwiegend als „erheblich verändert“ ausgewiesen. Hochwasserschutz, Wehranlagen zur Stromerzeugung, Flusstäue und Schifffahrt sind dafür die Hauptursachen. Die Kanalisierung und Verrohrung in den Ballungs- und Siedlungszentren sowie zahlreiche Querbauwerke verhindern eine Besiedlung mit Fischen und Wasserlebewesen. Dennoch haben die Ruhr und ihre Nebengewässer ökologische Potenziale, die mit der Bewirtschaftungsplanung wieder geweckt bzw. entwickelt werden können.

Es gibt im Einzugsgebiet fünf große Flusstäue, die für Freizeit- und Erholungsnutzungen eine große Bedeutung haben. Die Ruhr spielt eine wichtige Rolle für die Trink- und Brauchwasserversorgung: Haushalte und Industrie beziehen jährlich 510 Mio. Kubikmeter aus der Ruhr.



### Ausweisung

- natürliche Wasserkörper
- erheblich veränderte Wasserkörper
- künstliche Wasserkörper



Die Wasserrahmenrichtlinie unterscheidet zwischen natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Gewässerabschnitten (Wasserkörper).

Die „natürlichen“ bieten schon jetzt Lebensraum für die typische Flora und Fauna oder können mit Maßnahmen dahin entwickelt werden („guter ökologischer Zustand“).

Auf „erheblich veränderten“ und „künstlichen“ Gewässerabschnitten ist dieser Zustand wegen der vorhandenen Nutzungen, zum Beispiel durch Landwirtschaft oder Siedlungen, nicht erreichbar. Hier soll aber ein so genanntes „gutes ökologisches Potenzial“ erreicht werden.

## Zustand der Gewässer

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie hat zum Ziel, in möglichst vielen europäischen Gewässern einen „guten Zustand“ zu erreichen.

**Das Ziel: Ein „guter Zustand“ der Oberflächengewässer**

Ein guter Zustand bedeutet:

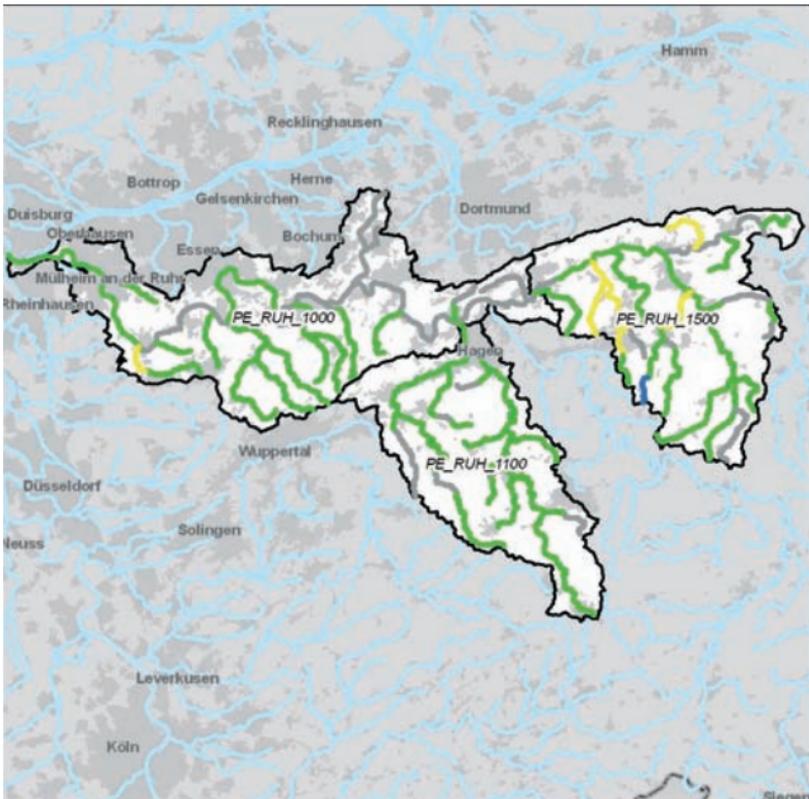
- **eine gute Wasserqualität:** Bestimmte Schadstoffe wie zum Beispiel Metalle oder Pflanzenschutzmittel kommen nicht oder nur in geringfügigen Mengen im Wasser vor
- **ein guter ökologischer Zustand:** Das Spektrum an Tieren und Pflanzen ist möglichst vielfältig, die Lebensgemeinschaft ist so ausgebildet, dass sich stabile und für unsere Region typische Ökosysteme ausbilden.

Um einen Überblick zu bekommen, ob und welche Gewässer im Gebiet der Unteren / Mittleren Ruhr und der Volme von diesem Zustand abweichen, fanden in den letzten Jahren umfangreiche Untersuchungen statt. Viele Abschnitte der Bäche und Flüsse wurden auf ihre Wasserqualität, den ökologischen Zustand und die Fauna und Flora untersucht – erstmals nach europaweit abgestimmten Kriterien.

Die detaillierten und aktuellen Untersuchungsergebnisse können Sie unter [www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de) und über [www.ruhr.nrw.de](http://www.ruhr.nrw.de) im Internet ansehen. Dort finden Sie auch umfangreiche Karten und Gewässer-Steckbriefe.

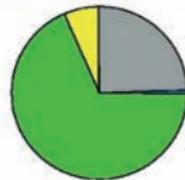
## Die Wasserqualität

### Saprobie – die biologische Gewässergüte



#### Saprobie

- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die Saprobie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an. Sie wird mit Hilfe des Makrozoobenthos bestimmt. Dies sind am Gewässerboden lebende Tiere wie Schnecken, Krebse und Insektenlarven.

In fast allen Gewässern im gesamten Einzugsgebiet ist die Saprobie gut, lediglich der Baarbach, Refflinger Bach, Ramm Bach und der Unterlauf des Rinderbaches werden mit „mäßig“ eingestuft.

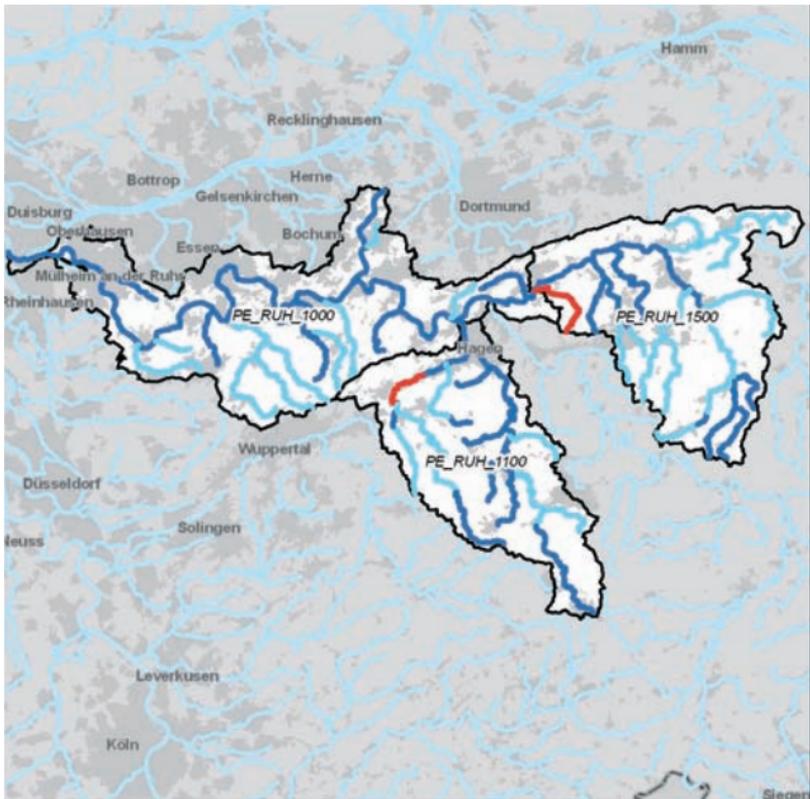
## Plankton, Algen, Wasserpflanzen – Reaktion auf Nährstoffeinträge



Das Plankton, die kleinen und großen Algen und Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Sie stammen aus Abwassereinleitungen und aus den landwirtschaftlichen Flächen.

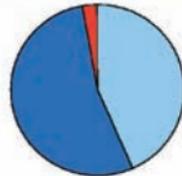
Belastet sind Hönne, Abbabach, Elsebach sowie abschnittsweise Volme, Elbsche, Hesperbach und Oefterbach.

## Pflanzenschutzmittel



### Pflanzenschutzmittel (PSM)

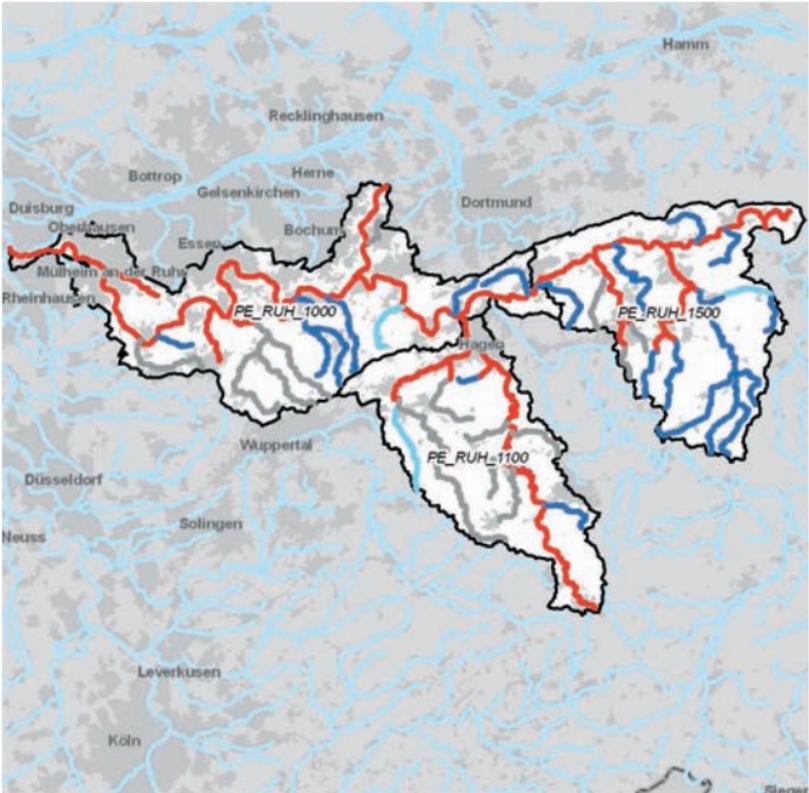
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



Bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln gehen die Landwirte heute mit großer Sorgfalt vor. Viele Mittel kommen gar nicht mehr zum Einsatz. Dennoch kann es vorkommen, dass Pflanzenschutzmittel in die Gewässer gelangen und dort zu Belastungen führen. Oft stammen diese auch aus privater Anwendung.

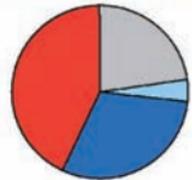
Die Bäche der Region wurden auf 204 unterschiedliche Substanzen hin untersucht. Lediglich im Elsebach und im Mittellauf der Ennepe unterhalb von Gevelsberg wurde das Herbizid Terbutryn in nachweisbaren Konzentrationen gefunden.

## Metalle



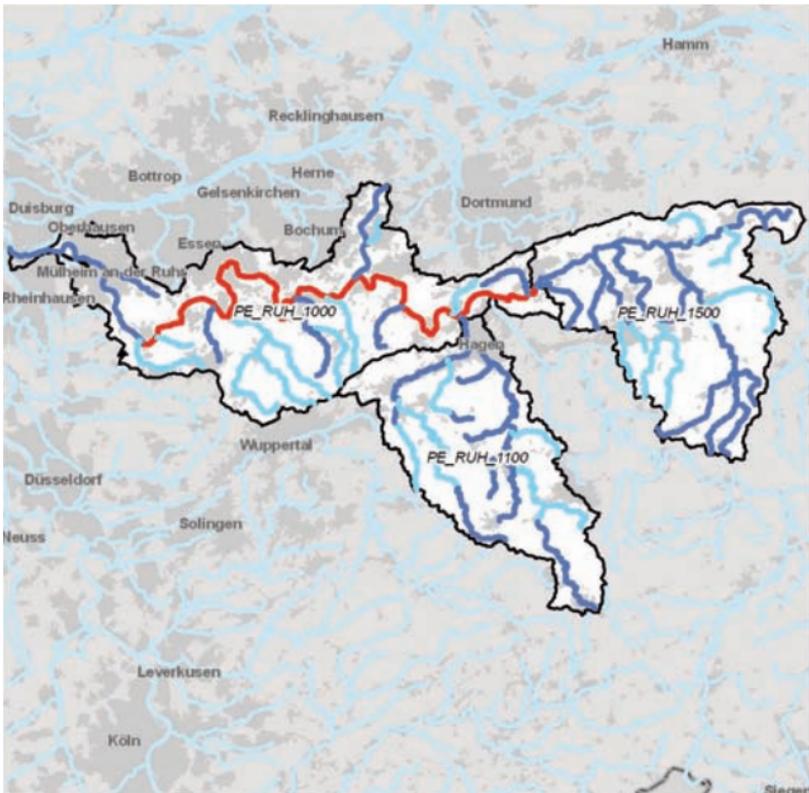
### Metalle

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut
- unsicher



Zink und Kupfer sind die häufigsten Metalle in der Ruhr und Volme. Vereinzelt finden sich auch Beryllium, Vanadium und Silber.

## Sonstige Schadstoffe



### Sonstige Schadstoffe

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



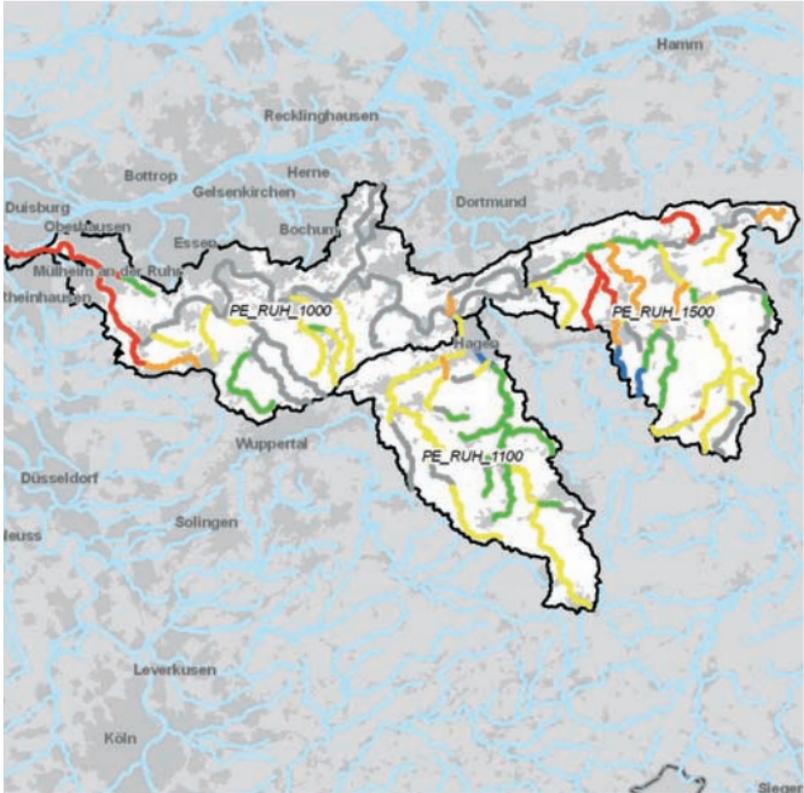
In der unteren Ruhr ist Diethylentriaminpentaessigsäure (DTPA) auffällig. Dieser Stoff wird durch einen Industriebetrieb eingeleitet. Ein Gutachten soll Lösungen zur Minderung des Stoffeintrages untersuchen.

Weitere Schadstoffe wurden im Einzugsgebiet nicht gefunden.

Umfassende Untersuchungen an der Ruhrmündung, der Volmemündung und an der Ruhr in Fröndenberg stellen sicher, dass möglichst kein Schadstoff unentdeckt bleibt und bei Problemen schnellstmöglich gehandelt werden kann.

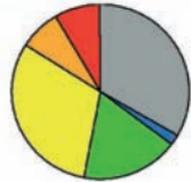
# Der ökologische Zustand der Gewässer

## Die allgemeine Degradation



### Makrozoobenthos - Allg. Degradation

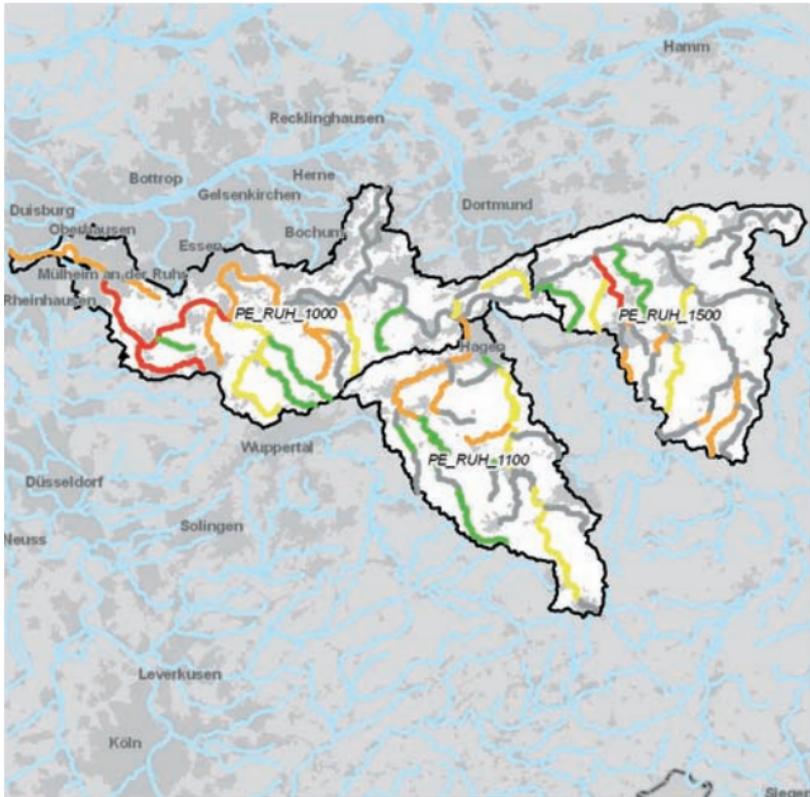
- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die allgemeine Degradation ist ein Maß für die so genannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches: Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind sein Verlauf und die Beschaffenheit des Gewässerbettes vom ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Wie bei der Saprobie gibt uns das Makrozoobenthos hier wertvolle Hinweise.

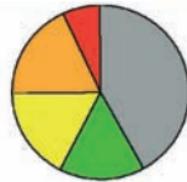
Die Gewässer sind von „sehr gut“ bis „schlecht“ eingestuft. Die Volme hat einen sehr guten Abschnitt in Hagen. Auch an der mittleren Ruhr gibt es bereits gute Abschnitte. Wegen eines Sommerhochwassers konnte die untere Ruhr nicht bewertet werden. Der Refflinger Bach ist schlecht – hier schädigen eingetragene Pflanzenschutzmittel die Lebewesen.

## Die Fischfauna



### Fischfauna

- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die Fische sind gute Anzeiger für die Qualität von Fließgewässern. Jede Art ist auf bestimmte Umgebungsbedingungen angewiesen. Wanderhindernisse und schlechte Sohlstrukturen, chemische Belastungen und die Wassertemperatur sind Einflussfaktoren für die Artenvielfalt.

Die Fische im Gebiet Untere / Mittlere Ruhr und Volme sind in einem guten bis schlechten Zustand. An den Oberläufen sind häufig zu wenig Fische und Arten vorhanden.

Die Ruhr ist im unteren und im mittleren Bereich durch die Stauseen und Stauhaltungen großer Wehre geprägt. Weder in den gestauten noch in den wenigen frei fließenden Strecken ist ein guter Zustand erreicht. Wichtige Arten kommen nur vereinzelt vor.

## Ursachen und Maßnahmen

### Biologische Gewässergüte (Saprobie)

Die Kläranlagen, die Niederschlagswasserbehandlung und die Kanalisationsnetze wurden in den letzten Jahren entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ausgebaut. Somit hat die Abwasserreinigung einen hohen Stand erreicht. Nur der Baarbach, Refflinger Bach, Rammbach und der Unterlauf des Rinderbaches haben noch einen mäßigen Zustand. Der Ruhrverband führt eine ganzheitliche integrale Entwässerungsplanung durch. Die so ermittelten Maßnahmen werden zeitnah mit den Gemeinden umgesetzt.

### Lebewesen in den Gewässern

Naturnahe Fließgewässer sind für den Naturhaushalt unserer Landschaft sehr wichtig. Für die technisch ausgebauten Gewässer sind die ökologischen Ziele nur durch viele strukturelle Verbesserungen erreichbar. Für viele

### Einbau eines Strömunglenkers



Gewässer wurden bereits Konzepte für eine naturnahe Entwicklung erarbeitet und abgestimmt.

Auch die Gewässerunterhaltung bietet viele Möglichkeiten, die ökologische Entwicklung zu fördern. Sie soll zukünftig mehr auf die ökologische Funktion und den ökologischen Zustand der Gewässer ausgerichtet sein.

### **Wehre und Wasserkraft**

Querbauwerke wirken sich erheblich auf die Gewässerökologie aus. Der Lebensraum wird in Stau- und Ausleitungsstrecken gravierend verändert. Die Durchgängigkeit – die Passierbarkeit für wandernde Fische und andere Lebewesen – wird behindert oder ganz unterbrochen. Der von der Wasserrahmenrichtlinie geforderte „gute ökologische Zustand“ kann ohne die Wiederherstellung der Durchgängigkeit nicht erreicht werden. Für die Ruhr und die Volme fanden bereits Gespräche mit den Wasserkraftnutzern statt, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln.

### **Fließgewässer und Aue**

Die Aue, die vom Hochwasser beeinflusste Talzone, steht mit dem Gewässer in enger Wechselwirkung. Viele Tiere der Gewässer profitieren von Auen, aber naturnahe Fließgewässer und intakte Auen sind in Nordrhein-Westfalen selten geworden.

Seit Anfang der neunziger Jahre wird an dem Auenkonzept in zwei Abschnitten – mittlere und untere Ruhr - gearbeitet. Die zwei Abschnitte umfassen die Ruhr ab der Einmündung der Möhne bis Wetter und ab Wetter bis zur Mündung in den Rhein.

Höchste Priorität hat der konsequente Schutz noch vorhandener, ökologisch wertvoller Auenbereiche.

### **Metalle**

Die auffälligen Konzentrationen der Metalle Zink und Kupfer stammen einerseits aus ihren natürlichen Vorkommen

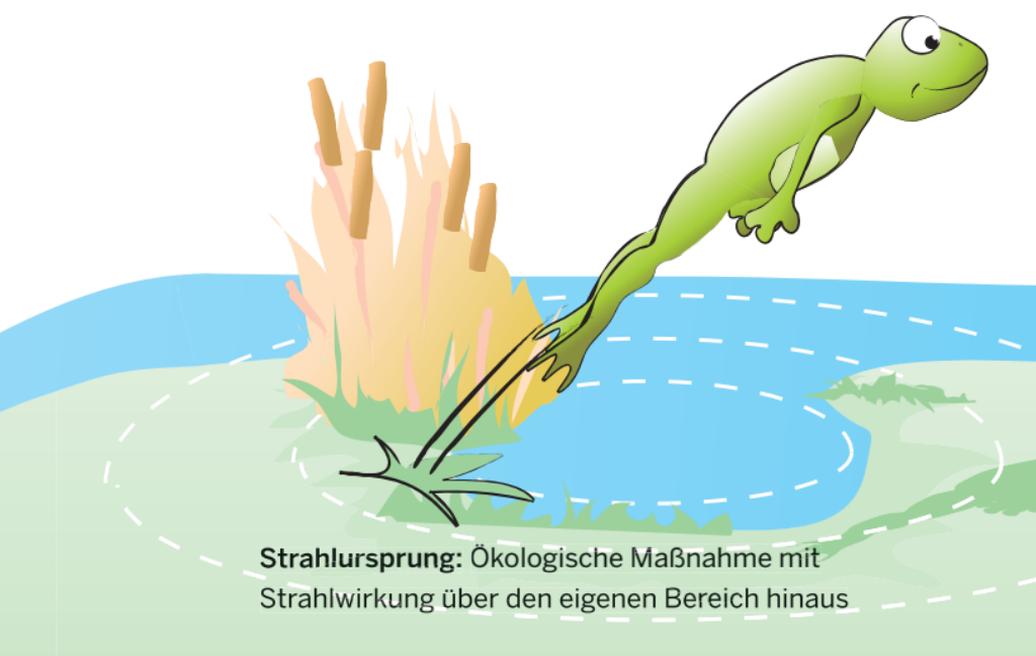
im Gestein im Einzugsgebiet der Möhne, andererseits sind sie im Einzugsgebiet der oberen Lenne und oberen Ruhr zusätzlich durch den früheren Erzbergbau freigelegt. Bei Zink und Kupfer stammen zusätzliche Einträge aus den bebauten Bereichen und von stark befahrenen Straßen.

Die natürlichen Einträge aus dem Gestein können nicht beeinflusst werden.

Die Belastungsanteile vom ehemaligen Erzbergbau müssen zunächst ermittelt werden. Anschließend ist zu prüfen, ob Maßnahmen möglich sind und ob Aufwand und Nutzen, auch vor dem Hintergrund der natürlichen Belastung, in einem vernünftigen Verhältnis stehen.

### Nährstoffe

Die kleinen und großen Algen sowie die Wasserpflanzen zeigen Nährstoffbelastungen in den Gewässern an. Auch Phosphor ist dabei ein wichtiger Faktor. Die Ursachen sind Abwassereinleitungen aus Siedlungen und/oder Einträge aus der Landwirtschaft. Die genaue Ursache und die notwendigen Maßnahmen müssen erst noch ermittelt werden.

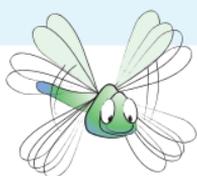


**Strahlursprung:** Ökologische Maßnahme mit Strahlwirkung über den eigenen Bereich hinaus

## Strahlursprung und Trittstein

Fördern wir in einem kleinen Flussgebiet natürliche Strukturen und unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten, die die Ansiedlung bestimmter anspruchsvoller Kleinstlebewesen begünstigen, so werden diese Lebewesen auch weiter flussauf- und flussabwärts noch zu finden sein.

Sie benötigen dann in ausreichenden Abständen wieder geeignete Lebensräume und dazwischen Erholungsinseln. Das nennen wir „Trittsteine“, die diese Lebewesen brauchen, damit sie sich weiter vermehren und ihren Bestand stabilisieren. Mit den „Strahlursprüngen“ und „Trittsteinen“ ist also eine Ansiedlung vieler Arten über einen ganzen Bach- oder Flusslauf möglich, selbst wenn dieser nur an einigen bestimmten Stellen ökologisch gestaltet wird.



**Trittsteine:**  
Ökologische  
Erholungsinseln



## Das Grundwasser

Das Grundwasser ist wichtiger Teil unseres Gewässersystems und sichert in vielen Regionen die Wasserversorgung. Die Wasserrahmenrichtlinie fordert einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand.

### Der „gute Zustand des Grundwassers“

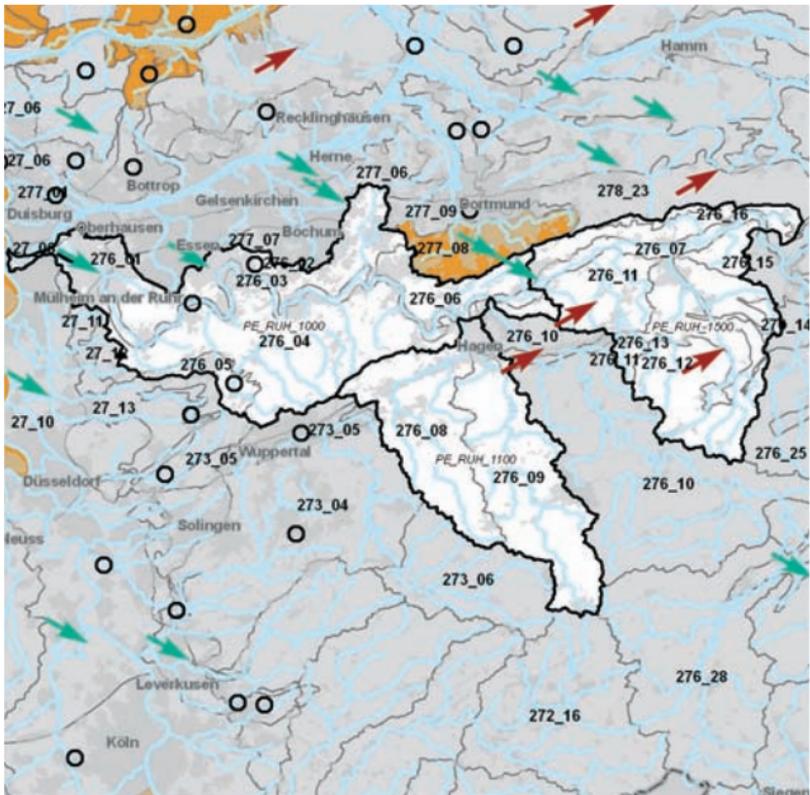
Das Grundwasser ist in einem **guten chemischen Zustand**, wenn die EU-weit festgelegten Grenzwerte für Nitrat und Pflanzenschutzmittel sowie die bundesweit festgelegten Schwellenwerte für bestimmte andere Stoffe eingehalten werden.

Das Grundwasser ist in einem **guten mengenmäßigen Zustand**, wenn keine Übernutzung des Grundwassers stattfindet und Ökosysteme oder Oberflächengewässer, die vom Grundwasser gespeist werden, nicht durch Wasserentnahmen aus den Grundwasservorkommen beeinträchtigt werden.

### Grundwasserkörper

Die Grundwasserleiter der Flussgebiete wurden nach geologischen und hydrogeologischen Kriterien in Grundwasserkörper (GWK) als kleinste Betrachtungs- und Bewertungseinheit unterteilt. Auf die Einzugsgebiete der Unteren / Mittleren Ruhr und Volme erstrecken sich 15 Grundwasserkörper, die ganz oder teilweise in den Gebieten liegen.

Die **GWK 276\_01 Niederung der Ruhr / Ruhrtalauemündung**, **276\_03 Untere Ruhr-Talauemündung** und **276\_07 Mittlere & Obere Ruhr-Talauemündung** sind Porengrundwasserleiter, bestehend aus Lockergesteinen mit mittlerer bis hoher Durchlässigkeit. Im Ruhrtal bzw. Mündungsbereich der Ruhr liegend sind sie wegen der Wassergewinnung aus natürlichem oder angereichertem Grundwasser und Uferfiltrat wasserwirtschaftlich sehr bedeutend.



<b>Bewertung Nitrat</b>	<b>Trend Nitrat</b>	
 schlechter Zustand	 signifikant zunehmend	 nicht signifikant oder wegen fehlender Daten nicht berechenbar
 guter Zustand	 signifikant abnehmend	keine Trendberechnung da GWK als "Zielerreichung wahrscheinlich" eingestuft

Die GWK 276\_02 Ruhrkarbon / West, Nordbereich; 276\_04 Ruhrkarbon / West, Südbereich und 276\_06 Ruhrkarbon / Ost sind als Kluffgrundwasserleiter überwiegend silikatisch ausgeprägt. Wegen ihrer geringen Ergiebigkeit sind sie für die Wasserversorgung nur von lokaler Bedeutung.

Der GWK 276\_13 Hagen-Iserlohner Massenkalk ist ein Karstgrundwasserleiter mit hoher Durchlässigkeit. Die Kalksteine sind ergiebige Grundwasserleiter, die intensiv für die Wassergewinnung genutzt werden.

Der GWK 276\_14 Kulm-Plattenkalke / Müschede ist ein Kluffgrundwasserleiter. Mit einer geringen bis sehr geringen Durchlässigkeit ist er nur für die lokale Wasserversorgung von Bedeutung.

Der **GWK 276\_16 Oberkreideschichten des Hellweg / Möhnesee-Haarstrang** besitzt als Karst- und Kluftgrundwasserleiter eine mäßige bis mittlerer Durchlässigkeit. Eine Nutzung für die Wasserversorgung findet nur lokal statt.

Die **GWK 276\_05, 276\_08, 276\_09, 276\_11, 276\_12 und 276\_15 Rechtsrheinisches Schiefergebirge (Velbert / Ennepe / Volme / Baarbach / Hönnne und Echthausen)** sind Kluftgrundwasserleiter mit einer geringen Durchlässigkeit. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung ist gering.

### **Mengenmäßiger Zustand**

Die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes erfolgte mit Hilfe einer Trendanalyse der Grundwasserstände in Messstellen sowie anhand von Wasserbilanzen.

Für alle Grundwasserkörper der Einzugsgebiete der Unteren / Mittleren Ruhr und der Volme ergab diese Beurteilung einen guten mengenmäßigen Zustand.

### **Chemischer Zustand**

Die Beurteilung des chemischen Zustandes wurde mit Hilfe der Analysen beprobter Grundwassermessstellen durchgeführt.

In den Einzugsgebieten der Unteren / Mittleren Ruhr und der Volme ergab diese Beurteilung – bis auf die GWK 276\_02, 276\_03, 276\_12, 276\_13 – für alle Grundwasserkörper einen guten chemischen Zustand.

Für die **GWK 276\_02 Ruhrkarbon / West, Nordbereich** und **276\_03 Untere Ruhr-Talau**e beruht die Einstufung in einen schlechten chemischen Zustand auf der Überschreitung des Schwellenwertes für Ammonium (272\_02, 272\_03), Chlorid (272\_02), Cadmium (272\_03) und Sulfat (272\_02, 272\_03). Für diese Grundwasserkörper sind vertiefende Untersuchungen und Analysen der Belastungsur-

sachen vorgesehen. Für die Stoffe Chlorid und Sulfat wird mit diesen Maßnahmen gleichzeitig die Umkehr steigender Belastungstrends angestrebt.

Für die **GWK 276\_12 Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Höne** und **276\_13 Hagen-Iserlohner Massenkalk** beruhen die Einstufung in einen schlechten chemischen Zustand auf der Überschreitung des Schwellenwertes für Tri- und Tetrachlorethylen. Die Überschreitungen sind auf bekannte, überwachte und örtlich begrenzte Schadensfälle zurückzuführen. Die Analysen zeigen rückläufige Werte, so dass neben der Fortsetzung des Monitorings keine weiteren Maßnahmen vorgesehen sind.

Für die **GWK 276\_02 Ruhrkarbon / West, Nordbereich (Nickel)** und **276\_03 Untere Ruhr-Talaue (Nickel)** zeigten sich für die angegebenen Stoffe signifikant steigende Trends. Hierbei werden die festgelegten Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerte nicht überschritten, jedoch im Mittel zu 75 Prozent erreicht. Für diese Grundwasserkörper sind vertiefende Untersuchungen und Analysen der Ursachen vorgesehen, um den Trend umzukehren.

## Mit gutem Beispiel voran

Nicht überall lässt sich der angestrebte „gute Zustand“ schon bis zum Jahr 2015 erreichen. Mancherorts sind noch umfangreiche Untersuchungen notwendig, um Ursachen für Belastungen zu finden und Strategien für deren Beseitigung zu entwickeln. Einige Maßnahmen sind sehr aufwändig, beispielsweise wenn für die Schaffung einer Flussaue die Grundstücke verschiedener Besitzer zusammengelegt werden müssen. Nicht zuletzt muss auch die Finanzierung gesichert werden. Dies erfordert bei einigen Projekten eine Verteilung der Kosten auf mehrere Jahre.

Dennoch zeigen viele gute Beispiele, dass eine ökologische Entwicklung unserer Flüsse und Seen möglich ist, ohne die öffentlichen Finanzen und private Beteiligte wie die Grundstückseigentümer oder die Gebührenzahler zu überlasten. Davon profitieren alle: die Menschen, die Städte und Gemeinden sowie die gesamte Region.

Einige solcher Beispiele, möchten wir Ihnen vorstellen.

### Zum Beispiel ...

## Die Renaturierung der Hönne in Menden-Lendringsen

Durch die Insolvenz eines stahlverarbeitenden Betriebes und den Expansionsabsichten eines zweiten Betriebes ergab sich die Möglichkeit zur Renaturierung der Hönne. Das Gewässer war in diesem Abschnitt kanalartig ausgebaut und durch zwei Wehre aufgestaut.

Durch den Abriss des Stahlwerkes erhielt die Hönne zumindest einseitig den nötigen Entwicklungsraum zurück. Die Wehre wurden abgesenkt und durch Sohlgleiten ersetzt.

**Zum Beispiel ...**

## **Die Renaturierung der Volme in der Innenstadt von Hagen**

Die Volme in Hagen wurde in früheren Jahrzehnten als Betonkanal ausgebaut und mit zwei funktionslosen Wehren aufgestaut. Die Stauanlagen waren unüberwindliche Hindernisse für Fische und Fischnährtiere und trennten den Lebensraum der Volme von dem der Ruhr. Das Gewässer ist als reines Stadtgewässer in Ufermauern geführt und durchquert den Innenstadtbereich.

Im Zuge der städtebaulichen Neugestaltung der Innenstadt wurde auch die Renaturierung der Volme mit einbezogen, ohne die Hochwassersicherheit einzuschränken.

Die beiden Wehre wurden zurückgebaut und durch Sohlgleiten ersetzt.

Die Gewässersohle wurde mit natürlichem Geschiebe, Störsteinen und Querriegeln gestaltet. Schon im ersten Jahr nach Fertigstellung konnte der Erfolg der Maßnahme an der artenreichen Fischpopulation nachgewiesen werden.



## Zum Beispiel ...

### Die Ruhrauen

Die Ruhrauen sind aus Ablagerungen entstanden: Material wurde und wird von Flüssen aus den Bergen in die Seen und das Meer transportiert. Auf dem Weg dorthin wird es immer wieder in den Gewässern und Auen zwischengelagert. Besonders bei Hochwasser verändert die Ruhr ihren Lauf: Ufer brechen ab, Kiesbänke entstehen, fallen trocken und werden wieder überflutet. In neu entstandenen Bereichen wächst Wald und es entstehen vom Hauptlauf abgetrennte Altarme und Stillgewässer. Dieser natürliche Prozess schafft vielfältige Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen und ist daher für den Artenreichtum in der Ruhr besonders wichtig. Um den Prozess zu sichern, wurden seit 1992 an der Mittleren Ruhr rund 90 Hektar Ufergrundstücke erworben – Raum, wo der Fluss und seine Aue sich ungestört entwickeln können.



**Zum Beispiel ...**

## **Die Fischdurchgängigkeit an der unteren Ruhr**

Insbesondere die Untere Ruhr ist durch die fünf Flussstauseen und weitere Anlagen für die Trinkwassergewinnung oder Wasserkraftnutzung in starkem Maße in seiner Durchgängigkeit unterbrochen.

Durch den Bau der Fischaufstiegsanlagen an den Standorten Harkortsee, Stiftsmühle und Hengsteysee wurden in den letzten Jahren die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass Fische über eine Ausdehnung von rund 20 Kilometern wieder flussauf- und flussabwärts wandern können. Auch die Volme ist wieder erreichbar. Am Harkortsee wurde ein 330 Meter langer naturnaher Bachlauf als Fischpass angelegt. Er überwindet eine Höhe von 7,5 Metern.

Am Wehr in Stiftsmühle und am Hengsteysee erforderten die beengten Platzverhältnisse hingegen die Errichtung von technischen Bauwerken.

Diese Investitionen sind ein wichtiger Beitrag zur Förderung der Fischfauna in diesem Ruhrabschnitt.



**Zum Beispiel ...**

## **Die Ruhrinsel Rellinghausen – Ein Stück „neuer“ Flussaue in städtischer Umgebung**

Im Zuge des Neubaus der Kläranlage Essen-Süd des Ruhrverbands erhielt die Ruhr als Ausgleichsmaßnahme für diesen Eingriff ein bislang als Campingplatz genutztes Areal als Auenfläche zurück. Das Gelände wurde in eine Auenlandschaft umgestaltet und ein früher abgekoppelter Altarm wieder angebunden. In dieser neu geschaffenen Insellage ist die Natur den wechselnden Fließverhältnissen der Ruhr mit Niedrig- und Hochwasserphasen ausgesetzt und kann sich unbeeinflusst entfalten. Die Erosionstätigkeit und die Dynamik des Flusses bewirkt Umgestaltungsprozesse auf und an der Insel. Damit werden wertvolle Lebensräume für die heimischen Leitarten der Flussaue wie Eisvogel und Flussregenpfeifer geschaffen.



## **Ansprechpartner**

### **Geschäftsstelle Ruhr zur Umsetzung der WRRL bei der Bezirksregierung Arnsberg**

Thomas Meisborn / Barbara Jankrift

Tel.: 0231-5415-491 / 0231-5415-530

wrrl-ruhr@bezreg-arnsberg.nrw.de

### **Bezirksregierung Düsseldorf**

Jürgen Klingel

Tel.: 0211-475-2448

juergen.klingel@brd.nrw.de

### **Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen**

Ref. IV-6, EG-Wasserrahmenrichtlinie, Gewässerqualität,  
Grundwasserschutz

Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf

Tel.: 0211-4566-0, wrrl@munlv.nrw.de

## **Beteiligte Stelle**

### **Ruhrverband Essen**

Kronprinzenstraße 37, 45128 Essen

Dr. Thomas Grünebaum / Dr. Michael Weyand

Tel.: 0201-178-0

tgr@ruhrverband.de / mwy@ruhrverband.de

## Impressum

### Herausgeber

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)  
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf  
Tel.: 0211-4566-0, infoservice@munlv.nrw.de

### Text und Redaktion

Geschäftsstelle Ruhr zur Umsetzung der WRRL  
bei der Bezirksregierung Arnsberg  
Bearbeitung: Thomas Meisborn / Jürgen Klingel  
Tel.: 0231-5415-491 / 0211-475-2448

Bearbeitung: INFRASTRUKTUR & UMWELT, Darmstadt  
Dipl.-Ing. Maria Knissel, Dr. Klaus Dapp, Dr. Peter Heiland  
(im Rahmen der ARGE Dr. Pecher AG)

### Satz, Layout und Illustration

MEDIENGESTALTUNG Dittmar Apel, Darmstadt

### Bildnachweis

Titelseite: Ruhrverband; Seite 5: MUNLV; Seite 7: Bezirksregie-  
rung Arnsberg; Seite 12: Jörg Drewenskus; Seite 18: Jörg Dre-  
wenskus; Seite 24: Koordinationsbüro Weser-Werre-Else Projekt;  
Seite 33: Wilfried Prehm; Seite 34: Jörg Drewenskus; Seite 35:  
Barbara Jankrift; Seite 36: Ruhrverband

### Grafiken

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,  
Geschäftsstelle Ruhr zur Umsetzung der WRRL  
bei der Bezirksregierung Arnsberg

### Druck

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag, Paderborn

### Stand

September 2008



Ministerium für Umwelt und Naturschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Schwannstraße 3  
40476 Düsseldorf

Telefon 0211 4566-666  
Telefax 0211 4566-388  
infoservice@munlv.nrw.de  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

