



Vom Bergischen Land in die Rheinauen

Bäche, Seen und Grundwasser zwischen
Wuppertal und Düsseldorf – Zustand,
Belastungsursachen 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 Region
Wuppertal - Düsseldorf

12 Zwischen Wuppertal und Düsseldorf

- 14 Bäche und Seen
- 16 Zustand der Bäche
- 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
- 30 Das Grundwasser

33 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



Wasser ist Leben, Gewässer sind Lebensräume

Der Rhein mit seinen Nebenflüssen Sieg, Erft, Wupper, Ruhr, Emscher und Lippe sowie die Maaszuflüsse Niers und Schwalm sind bedeutende Lebensadern für die Menschen in NRW. Allein im Regierungsbezirk Düsseldorf dienen Flüsse und Bäche und das Grundwasser für rund 5,3 Millionen Menschen als Basis für eine gesicherte Trinkwasserversorgung.

Die Gewässer werden gleichzeitig durch den Menschen stark beansprucht. Die Einleitung gereinigter Abwässer, Kühlwasserentnahmen, die Schifffahrt oder die Wasserkraftnutzung sind bedeutende Nutzungen. Flächenversiegelung, Verkehr, Landwirtschaft und Bergbau haben einen weiteren, erheblichen Einfluss auf die Wasserqualität und den Lebensraum Gewässer.

Nicht an jeder Stelle werden wir das ehrgeizige, in ganz Europa angestrebte Ziel, den „guten Zustand“ für unsere Flüsse, Bäche und das Grundwasser, bis zum Jahr 2015 erreichen. Wir nehmen jedoch die Anforderungen an einen nachhaltigen Gewässerschutz sehr ernst und sind uns der Verantwortung gegenüber der Natur und den Menschen bewusst. Darum werden wir im weiteren Prozess die gewässerökologischen Ansprüche und die Ansprüche der Gewässernutzer sorgfältig und transparent gegeneinander abwägen. Denn Wasser ist Leben und Gewässer sind Lebensräume.

Jürgen Büssow
Regierungspräsident 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 das Gebiet zwischen Wuppertal und Düsseldorf

In dieser Broschüre informieren wir Sie darüber, in welchem Zustand Bäche, Seen und Grundwasser zwischen Wuppertal und Düsseldorf sind. Sie erfahren, wo besonders große Entwicklungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerökologie vorgesehen sind.

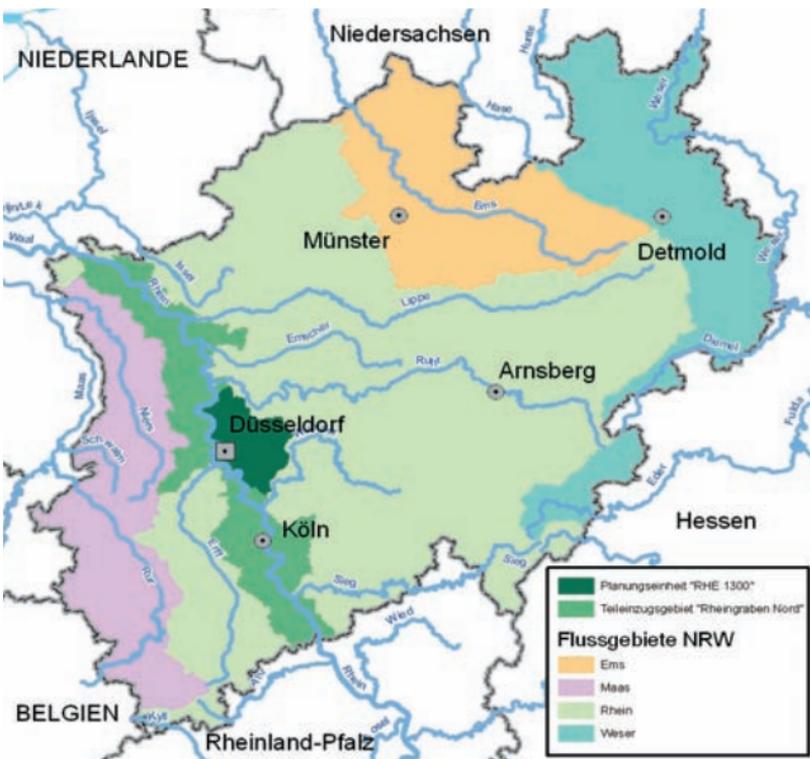
Detaillierte Informationen finden Sie im Bewirtschaftungsplan für die NRW-Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Sie können diese Planung und weitere Hintergrundinformationen vom 22. Dezember 2008 bis 21. Juni 2009 an folgenden Stellen einsehen:

- Bezirksregierung Düsseldorf,
Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf
Tel.: 0211-475-0, poststelle@brd.nrw.de
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf,
wrrl@munlv.nrw.de; www.umwelt.nrw.de
- Kreise und kreisfreie Städte.

Weitere Unterlagen finden Sie auch im Internet unter www.rheingraben-nord.nrw.de und www.umwelt.nrw.de.

Bis zum 21. Juni 2009 können Sie sich nicht nur informieren, sondern Sie können sich selbst mit Ihren Anregungen und Stellungnahmen einbringen. Auf der Grundlage Ihrer Stellungnahmen und der Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und von Interessengruppen wird der Bewirtschaftungsplan anschließend bis zum 22. Dezember 2009 verbessert. Ab diesem Zeitpunkt ist er für die Behörden verbindlich. Der endgültige Plan wird ebenfalls bei den oben genannten Stellen verfügbar sein.

Die Region zwischen Wuppertal und Düsseldorf wird in der nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplanung als Planungseinheit RHE 1300 bezeichnet. Das Kürzel RHE steht dabei für die nächstgrößere Planungseinheit, das Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord, das wiederum Teil des Flussgebiets Rhein ist.



(Siehe auch ausklappbare Karte hinten)

Das Wasser dieser Region fließt über Dickelsbach, Anger, Schwarzbach, Düssel, Itter und Garather Mühlenbach / Urdenbacher Altrhein 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.

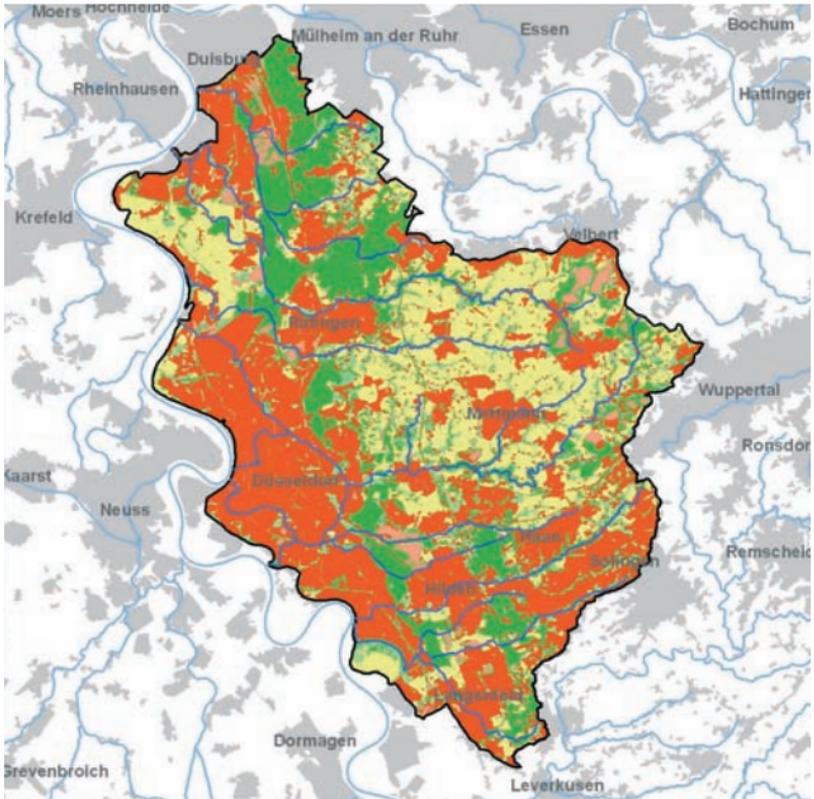
Zwischen Wuppertal und Düsseldorf

Das Hauptmerkmal dieser Region ist ihre intensive Nutzung: Über 40 Prozent der Fläche dienen uns zum Wohnen und Arbeiten. Industrie- und Dienstleistungsunternehmen unterschiedlichster Art und Größe haben hier ihren Sitz. Ein dichtes Straßen- und Schienennetz verbindet die Siedlungsbereiche und ermöglicht den schnellen Transport von Waren aller Art.

Die verbleibenden Freiflächen werden landwirtschaftlich intensiv genutzt (32 Prozent der Fläche) oder dienen der Wald- bzw. Forstwirtschaft (22 Prozent der Fläche).

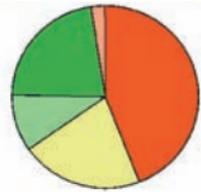
Zur Sicherung unseres Trinkwasserbedarfs sind mehrere Schutzgebiete ausgewiesen.





Landnutzung

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



Der Westen und Süden des Gebietes ist nahezu flächendeckend besiedelt. Unmittelbar angrenzend findet sich von Nord nach Süd laufend ein Band größerer Wald- und Forstflächen. Die noch verbleibenden Freiflächen werden nahezu vollständig von der Landwirtschaft genutzt.

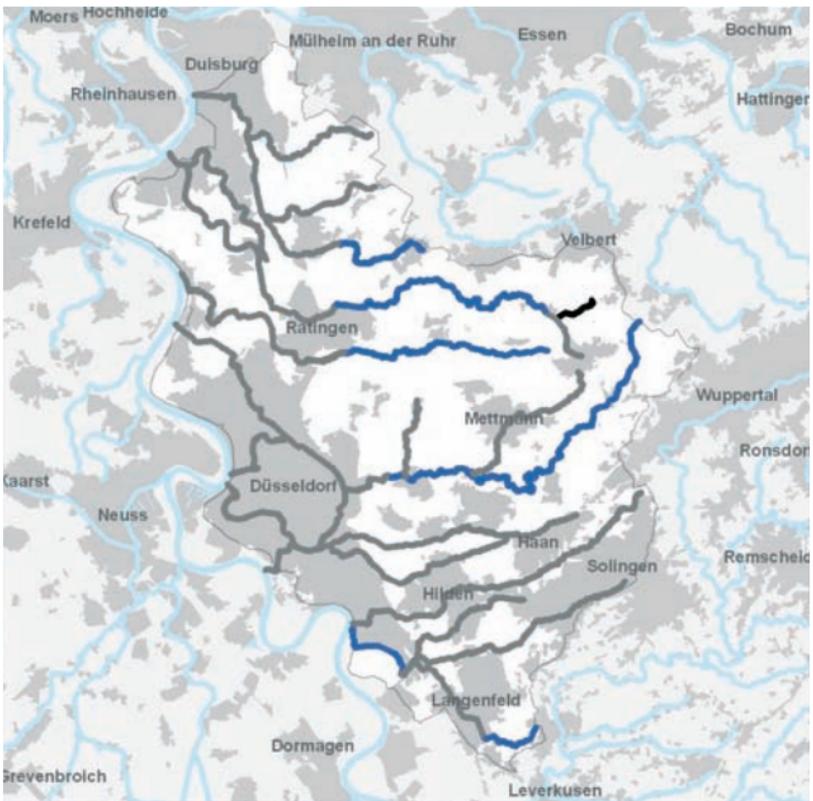
Bäche und Seen

Fast all Bäche fließen in Ost/West-Richtung von den Hängen des Bergischen Landes in die Niederungen des Rheins. Entsprechend dem flacher werdenden Geländeprofil ändert sich dabei auch ihr Charakter: Aus den relativ engen und steilen Tälern im Osten fließen die Wässer in die zunehmend breiter und flacher werdende Profile des Tieflandes. Die Strömungsgeschwindigkeit verlangsamt sich bis zum Zusammenfluss mit dem Rhein ganz erheblich.

In direkter Verbindung zum Rhein stehen dabei Dickelsbach, Anger, Schwarzbach, Düssel, Itter und Garather Mühlenbach / Urdenbacher Altrhein.

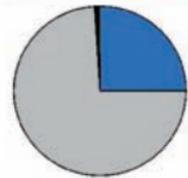
Die Verbindungen zum Rhein sind in der Regel auf den Wasserabfluss beschränkt. Bedingt durch bestehende Hochwasserschutzmaßnahmen (Deiche) sowie die Verrohrung und Kanalisierung innerhalb der Stadtgebiete können Fische und andere Wasserlebewesen in der Regel nicht aus dem Rhein in die Bäche einwandern. Auch innerhalb der Bachläufe sind die Wandermöglichkeiten und Lebensbedingungen oft stark eingeschränkt. Die meisten Gewässer mussten sich während der vergangenen Jahrhunderte der intensiven Nutzung durch den Menschen unterordnen. Sie wurden eingefasst, begradigt oder unter die Erde verlegt um Flächen für Siedlungen, Industrie und Landwirtschaft zu schaffen. Dennoch haben diese Bäche ökologische Potenziale, die mit der Bewirtschaftungsplanung wieder geweckt bzw. entwickelt werden können.

In der Region gibt es außerdem zwei Seen, die der Berichtspflicht der Wasserrahmenrichtlinie unterliegen: der Unterbacher See bei Düsseldorf und der Wolfssee bei Duisburg. Beide Gewässer sind aus stillgelegten Kiesgruben entstanden und somit künstlichen Ursprungs.



Ausweisung

- natürliche Wasserkörper
- erheblich veränderte Wasserkörper
- künstliche Wasserkörper



Nur wenige Bachabschnitte befinden sich noch in einem natürlichen Zustand. Die meisten Bäche wurden durch den Menschen „erheblich verändert“ oder wie im Falle des Eigener Baches sogar neu angelegt.

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.

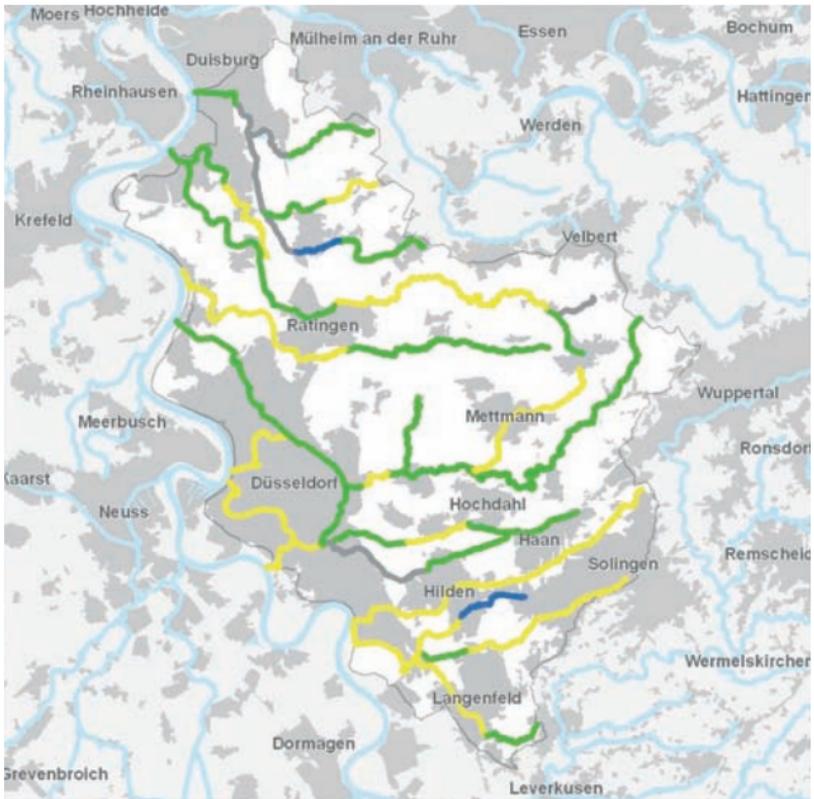
Um einen Überblick zu bekommen, ob und welche Gewässer von diesem Zustand abweichen, fanden in den letzten Jahren umfangreiche Untersuchungen statt. Die Bäche und Flüsse im Gebiet zwischen Wuppertal und Düsseldorf wurden auf ihre Wasserqualität und den ökologischen Zustand untersucht – erstmals nach europaweit abgestimmten Kriterien. Geeignete Messpunkte wurden eingerichtet und hinsichtlich ihrer Fauna und Flora untersucht.

Die Bestimmung der Fischfauna erfolgte dabei durch schonende Elektrofischungen.

Die detaillierten und aktuellen Untersuchungsergebnisse können Sie unter www.umwelt.nrw.de und über www.rheingraben-nord.nrw.de im Internet ansehen. Dort finden Sie auch umfangreiche Karten und Gewässer-Steckbriefe.

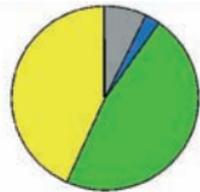
Die Wasserqualität

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.

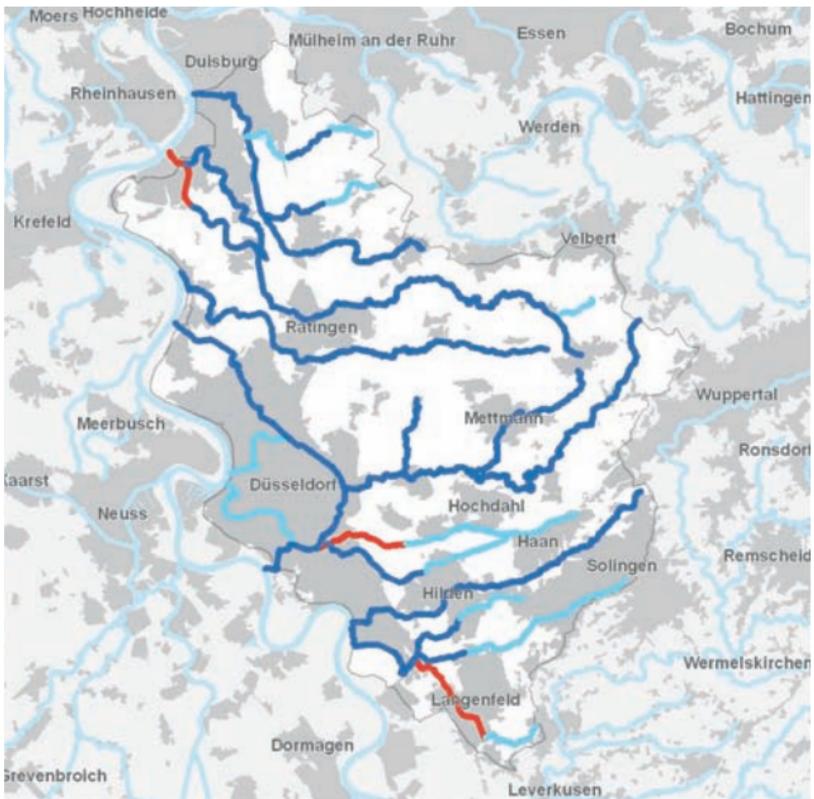
Etwa die Hälfte der Bäche weist hier einen guten oder sogar sehr guten Zustand auf. Bedingt durch hohe Nährstoffeinträge kommen andere Bäche oder Bachabschnitte jedoch nicht über einen mäßigen Zustand hinaus.

Plankton, Algen, Wasserpflanzen – Reaktion auf Nährstoffeinträge



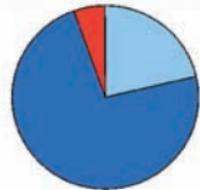
Das Plankton, die kleinen und großen Algen und Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe wie Phosphor- und Stickstoffverbindungen. Sie stammen größtenteils aus der Düngung landwirtschaftlicher Flächen. Gelangen die Düngemittel in das Gewässer, führt dies zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.

Pflanzenschutzmittel



PSM

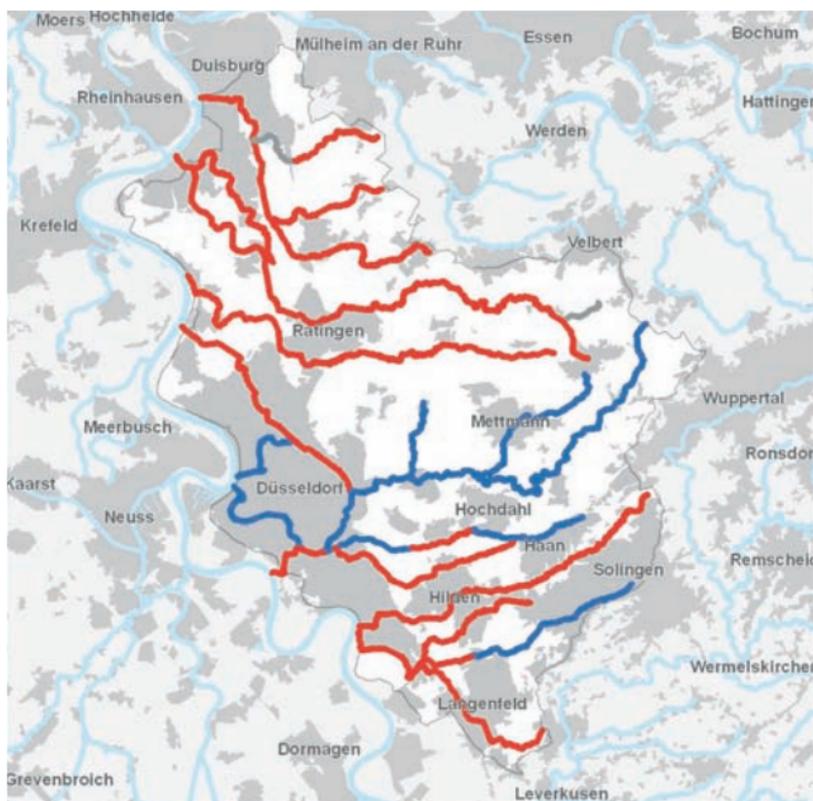
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



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. Die geltenden Werte werden überwiegend eingehalten. Lediglich im Unterlauf von Anger, Eselsbach und Galkhausener Bach sind in den nächsten Jahren noch Maßnahmen zur Reduzierung vorhandener Belastungen notwendig.

Metalle



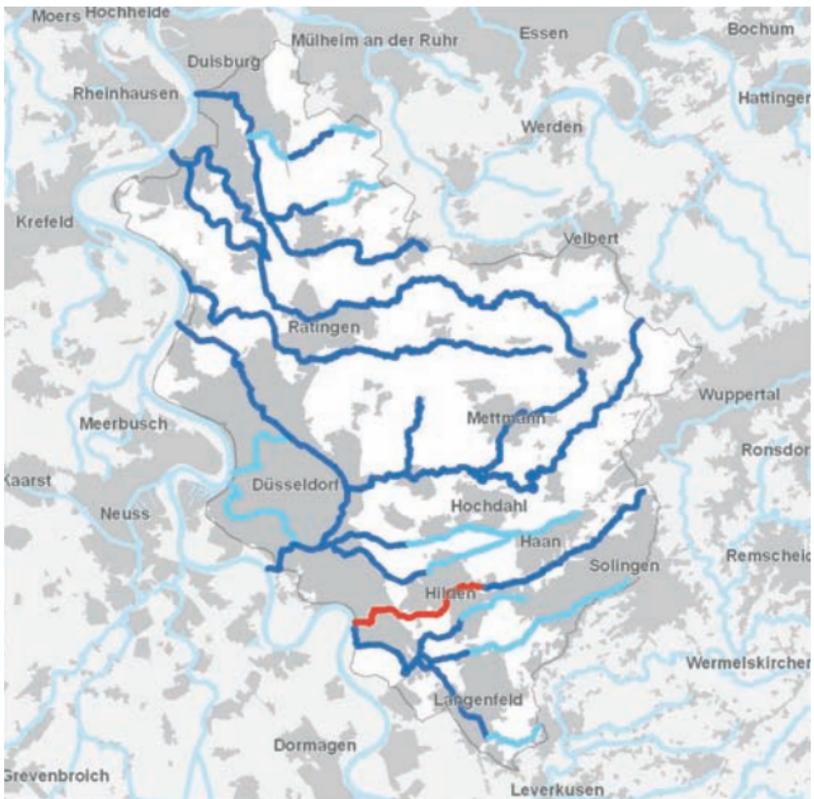
Metalle

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut
- unsicher



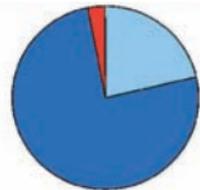
Mehr als 60 Prozent der Bäche (Ausnahmen: Düssel, Hubelrather Bach, Mettmanner Bach sowie Abschnitte von Eselsbach und Viehbach) weisen Metalle wie Zink, Kupfer und Cadmium in zu hohen Konzentrationen auf. Die Ursachen dieser Belastungen sind vielfältig und derzeit noch nicht abschließend geklärt. Regenwasser aus Siedlungsgebieten, Abschwemmungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Rücklösungen aus belasteten Bachsedimenten oder auch Belastungen aus stillgelegtem Erzabbau sind einige der möglichen Quellen.

Sonstige Schadstoffe



Sonstige Schadstoffe

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut

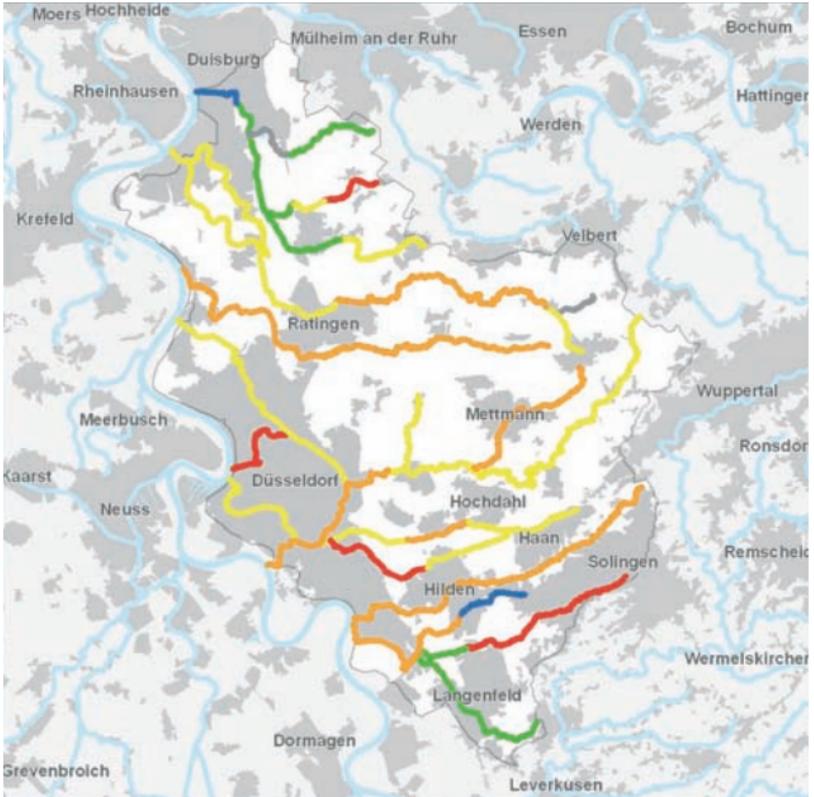


Im Unterlauf der Itter wurde ein Schadstoff gemessen, der aktuell auch in anderen Bächen zu Diskussionen führt: Perfluorooctansulfonsäure (PFOS).

Der Stoff wird unter anderem in Galvanisierbetrieben eingesetzt und gelangt über die kommunalen Kläranlagen in den Wasserhaushalt. Auch wenn für Gewässer derzeit noch keine wissenschaftlich abgeleiteten PFOS-Grenzwerte existieren, werden bereits Schritte zur Reduzierung bzw. Eliminierung der Eintragspfade eingeleitet.

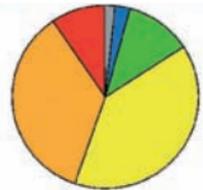
Der ökologische Zustand der Gewässer

Die allgemeine Degradation



Makrozoobenthos - Allg. Degradation

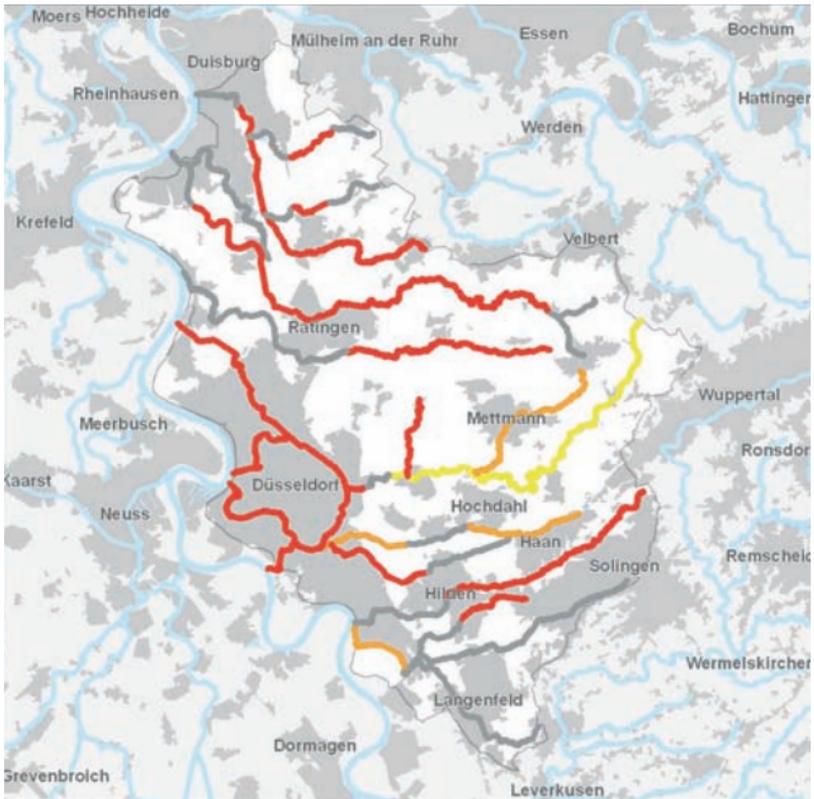
- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



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

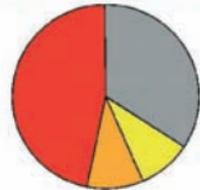
Der Galkhausener Bach sowie Abschnitte von Garather Mühlenbach, Viehbach, Dickelsbach und Wambach sind in einem guten Zustand. Alle anderen Bäche zeigen mäßige bis schlechte Werte.

Die Fischfauna



Fischfauna

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



Auch die Fische sind Indikatoren für die strukturelle Güte, allerdings ist ihr Lebensraum größer als der Lebensraum der Kleinlebewesen.

Bis auf den Oberlauf der Düssel zeigen alle Bäche unbefriedigende bis schlechte Werte. Es bestehen in jeder Hinsicht Defizite mit zum Teil sehr geringen Fischdichten (Dickelsbach, Rahmer Bach, Schwarzbach). Die Fischfauna wird stark dominiert vom dreistachligen Stichling. Ausnahme ist hier lediglich der Eselsbach mit seiner Population an Bachforellen. Die Hauptursache für diese Situation liegt in den unzureichenden Gewässerstrukturen mit ihren zahlreichen Wehren. Auch eine unzureichende Wasserqualität scheint oftmals eine Rolle zu spielen.

Ursachen von Belastungen und Maßnahmen

Mit zahlreichen Maßnahmen haben Land, Städte und Gemeinden sowie der Bergisch-Rheinische Wasserverband (BRW) seit Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität in der Region beigetragen und die Flüsse und Bäche ökologischer gestaltet. Stauwehre wurden beseitigt, Gewässerabschnitte naturnah gestaltet und Kläranlagen um- oder ausgebaut.

Aber nach wie vor gibt es noch viel zu tun. Insbesondere die Entwicklung naturnaher Strukturen und die Verringerung der Nährstoffbelastungen erfordert in den nächsten Jahren ein hohes Engagement von allen Beteiligten.

Die Belastung der Bäche mit Schwermetallen und Nährstoffen ist in der Region durchgängig zu hoch. Mit Ausnahme der Düssel und einzelner kleinerer Bachabschnitte sind überall Schwermetallbelastungen durch Kupfer, Zink oder auch Cadmium vorhanden. Auch die Belastung durch Phosphor- und Stickstoffverbindungen (in den vorangegangenen Karten nicht dargestellt) besteht in nahezu allen Bächen. Auf Einzelfälle beschränken sich dagegen die Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln oder sonstigen Schadstoffen (hier: PFOS).

Die Belastungsursachen sind noch nicht vollständig geklärt. Die Schwermetalle Zink und Kupfer gelangen unter anderem mit Regenwasser aus den Siedlungsflächen in die Bäche. Das abfließende Regenwasser wird durch Autoverkehr, Abrieb von Reifen, aber auch durch Metalldächer, Regenrinnen aus Zink und industriell genutzte Flächen mit Metallen verschmutzt. Belastungsursachen sind aber auch – je nach Stoff und örtlicher Lage – Rücklösungen aus Gewässersedimenten, stillgelegte Erzgruben oder Abschwemmungen von landwirtschaftlichen Flächen.

Die Nährstoffbelastungen (Phosphor, Stickstoff) stammen sowohl aus der Landwirtschaft als auch aus kommu-

nalen Einleitungen. Die Höhe der jeweiligen Beiträge ist noch unklar. Phosphorverbindungen führen in den Bächen zu übermäßigem Algenwachstum. Dies kann weitreichende Folgen bis hin zur völligen Veränderung der biologischen Artenzusammensetzung haben.

Die festgestellten Belastungen sind insgesamt deutlich zu reduzieren. Sofern die Ursache bekannt ist, werden bereits geeignete Maßnahmen eingeleitet. In den anderen Fällen erfolgt in nächster Zeit eine intensive Ursachenermittlung.

Bei den Bachstrukturen – der Ausbildung von Bachsohle und Ufer – zeigt sich in der Region ebenfalls ein relativ ein-

Einbau eines Strömunglenkers



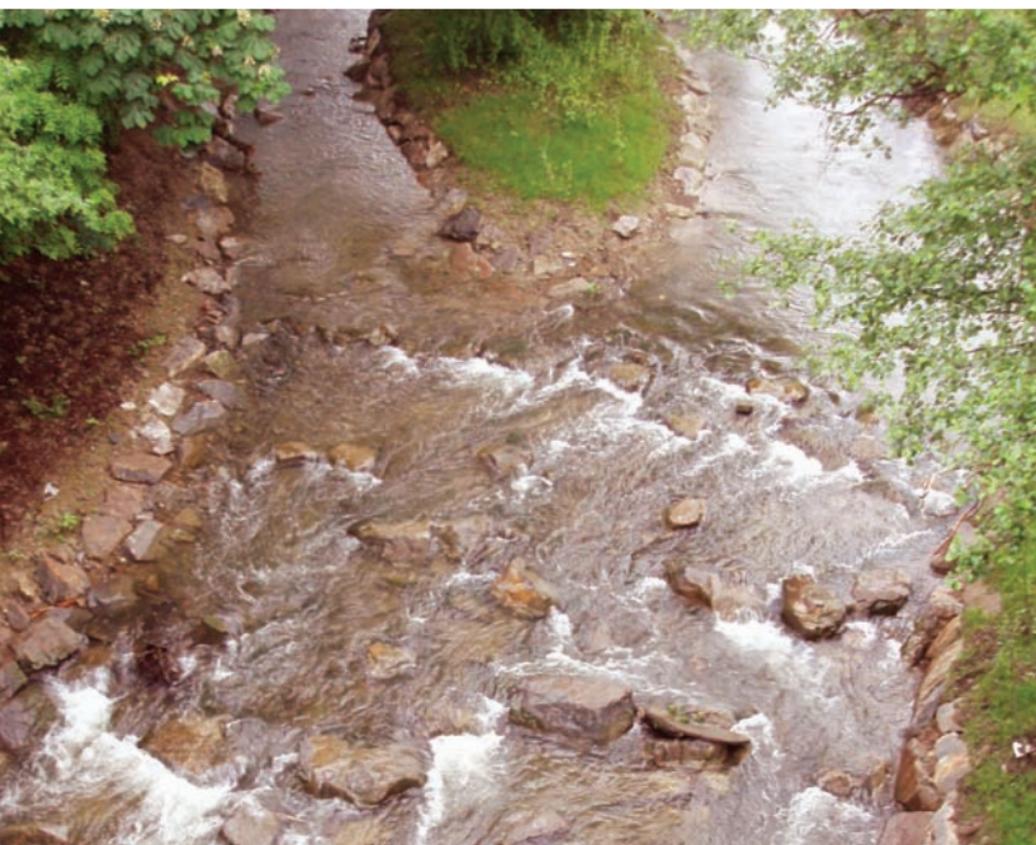
heitliches Bild: Etwa 75 Prozent der Bäche sind erheblich verändert. Sie wurden eingefasst, begradigt oder unter die Erde verlegt. Zahlreiche kleinere und größere Wehre verhindern eine Durchgängigkeit für Fische und andere Wasserlebewesen. Die Ufer weisen oftmals keinen oder nur spärlichen Bewuchs auf. Diese unzureichenden Strukturen sind neben der Nährstoffbelastung der Hauptgrund für die bestehenden biologischen Defizite. Hier gilt es, in den nächsten Jahren neue, naturnähere Strukturen zu entwickeln. Veränderungen des Bachlaufs und die Umgestaltung der Ufer schaffen viele kleinteilige Lebensräume, in denen sich unterschiedliche Tiere und Pflanzen ansiedeln können.

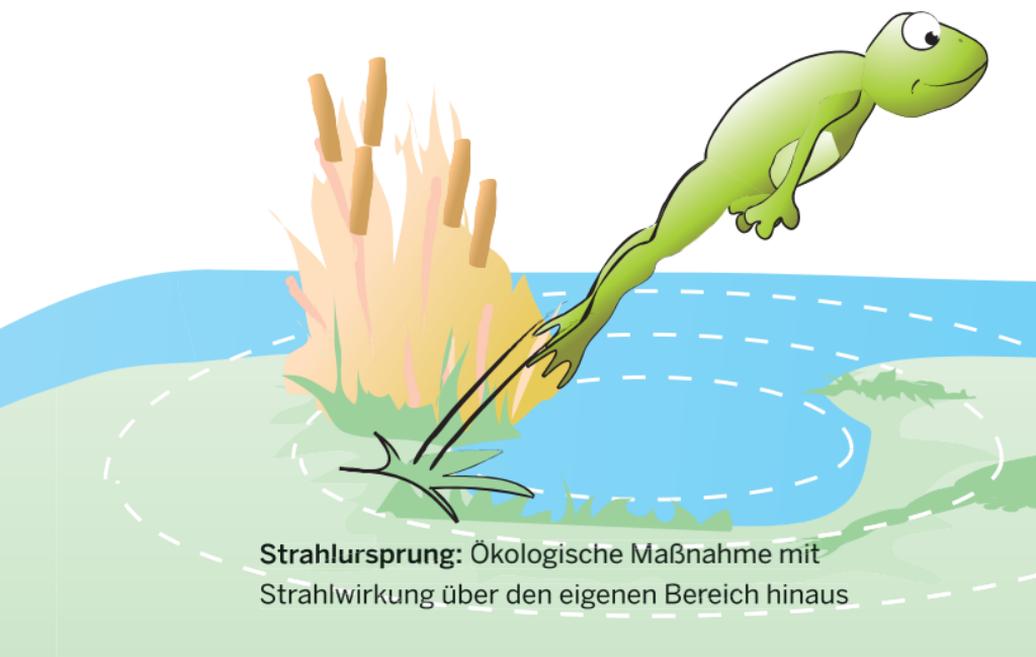
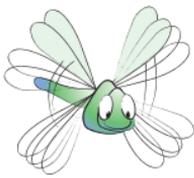
Die innerhalb des Gebiets liegenden Seen, Unterbacher See und Wolfssee, wurden ebenfalls chemisch und biologisch untersucht. Derzeit ist das Wissen über Zustand und Entwicklungspotential von künstlich entstandenen Seen aber noch zu gering, um in jedem Fall bereits Maßnahmen festlegen zu können.

Grundsätzlich sind bei der Planung von Maßnahmen immer auch die verschiedenen Ansprüche an die Nutzung der Gewässer zu berücksichtigen. So soll beispielsweise die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen nicht behindert werden und innerhalb der Städte scheitert die Ausbildung naturnaher Strukturen schon an den beengten Platzverhältnissen. Maßnahmen zur Strukturverbesserung sind daher oftmals nicht im gesamten Gewässerverlauf möglich. Hier ist geplant, über sogenannte Trittsteine und Strahlursprünge ein Netz von naturnahen Abschnitten entstehen zu lassen. Die Trittsteine bieten den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten und haben auch für den Menschen Erholungs- und Erlebniswert.



Umbau einer Wehranlage: Oben vor, unten nach der Maßnahme





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

Auch das Grundwasser als wichtiger Teil unseres Gewässersystems und der Trinkwassergewinnung wurde untersucht. Kriterien waren hier der chemische und der mengenmäßige 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.

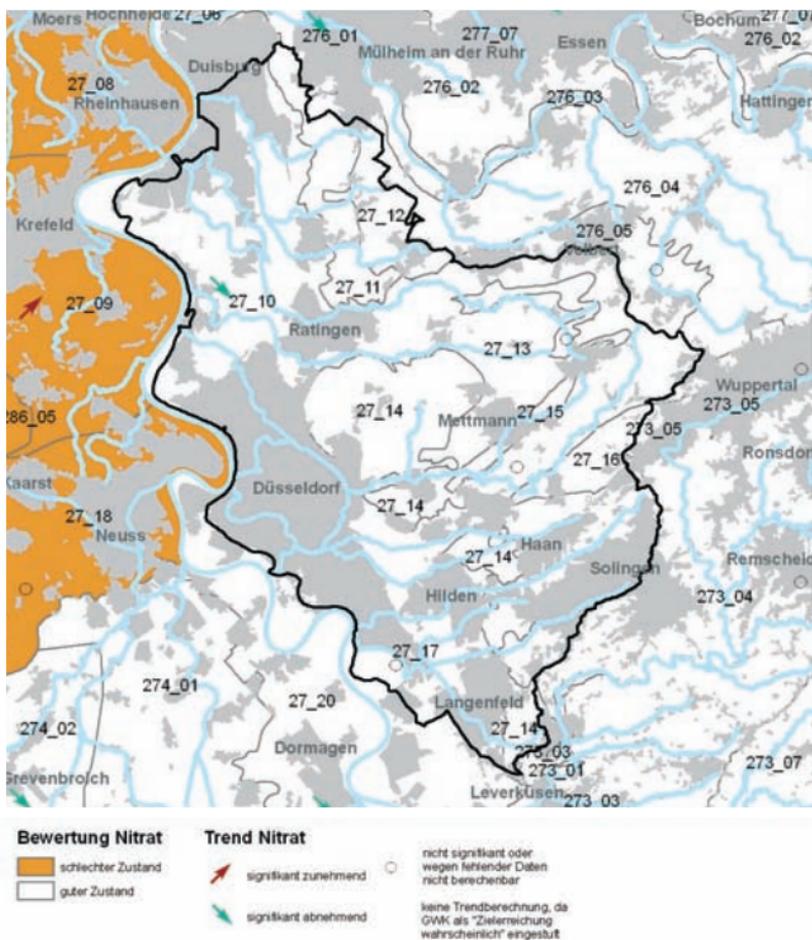
In der Region Wuppertal - Düsseldorf liegen die Grundwasserkörper 27_10 bis 27_17.

Die Grundwasserkörper 27_10 und 27_17 gehören zur Niederung des Rheins. Es handelt sich um Porengrundwasserleiter (Kiese und Sande) mit einer hohen Durchlässigkeit.

Zum Tertiär der östlichen Randstaffel der Niederrheinischen Bucht zählen die Grundwasserkörper 27_11 und 27_14. Die Durchlässigkeit dieser Porengrundwasserleiter ist aufgrund des hohen Tonanteils sehr gering.

Der Grundwasserkörper 27_12 besteht aus Tonstein und Sandstein mit Steinkohleflözen (Kluftgrundwasserleiter). Er weist eine geringe bis mäßige Durchlässigkeit auf.

Zum Rechtsrheinischen Schiefergebirge gehört der Grundwasserkörper 27_13, welcher aus Ton- und Schluffstein und zum Teil auch aus Sandstein besteht. Dieser Kluftgrundwasserleiter hat eine sehr geringe bis geringe Durchlässigkeit.



Die Karstgrundwasserleiter des Wuppertaler Massenkalkes (Grundwasserkörper 27_15 und 27_16) haben aufgrund ihrer Klüftigkeit eine hohe bis sehr hohe Durchlässigkeit.

Bis auf die **Grundwasserkörper 27_15** und **27_16** befinden sich die Grundwasserkörper in einem guten mengenmäßigen Zustand.

In den beiden oben genannten Grundwasserkörpern (Wuppertaler Massenkalk) wird bedingt durch die Kalkabbau mehr Grundwasser entzogen als sich neu bildet. Dieser Zustand wird voraussichtlich noch über mehrere

Jahrzehnte anhalten, bis der Kalkabbau abgeschlossen ist. Daher sind weitere Maßnahmen kurz- und mittelfristig weder möglich noch sinnvoll. Im Rahmen des Kalkabbaus erfolgen bereits Maßnahmen zur Minderung der Umweltauswirkungen.

Die **Grundwasserkörper 27_13, 27_14 und 27_17** sind in einem schlechten chemischen Zustand. Dies liegt an den zu hohen Gehalten an Arsen (27_14), Blei (27_13) und Nickel (27_17) bzw. leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (27_13).

Da die Quellen aller dieser Belastungen bisher nicht eindeutig feststellbar sind, müssen zunächst weitere Untersuchungen durchgeführt werden. Erst danach können konkrete Maßnahmen formuliert werden.

Der **Grundwasserkörper 27_10** ist darüber hinaus aufgrund von Schadstoff-Fahnen belastet, welche auf Altlasten bzw. Altstandorte zurückzuführen sind. Um den guten Zustand des Grundwassers zu erreichen, müssen diese saniert werden.

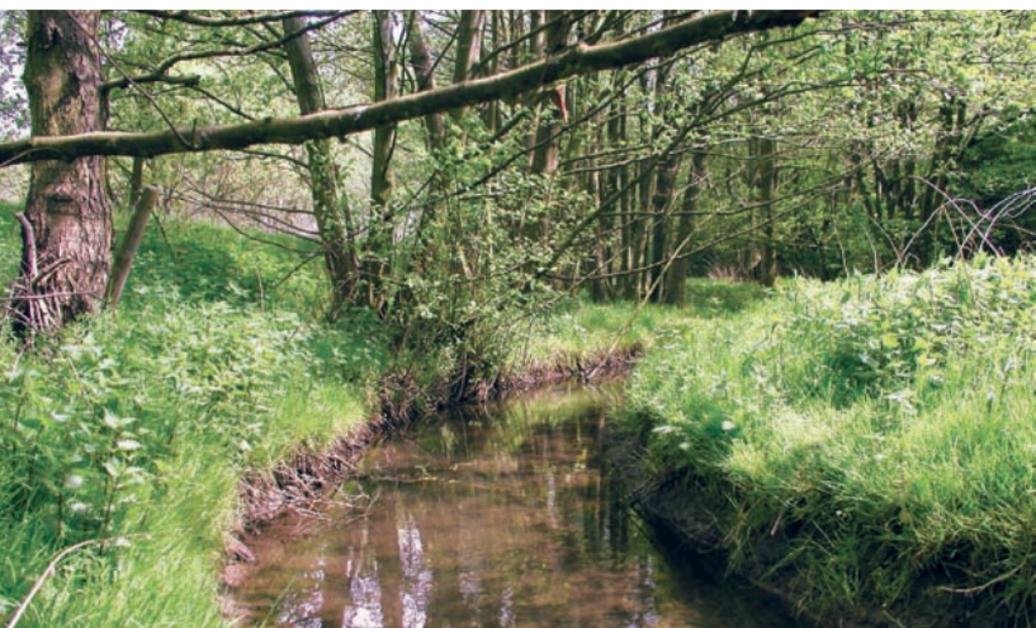
Des Weiteren deuten neuere Trendanalysen an Einzelmessstellen des **Grundwasserkörpers 27_10** auf steigende, maßnahmerelevante Arsengehalte hin. Auch hier müssen Untersuchungen angestellt werden, um die möglichen Belastungsursachen zu ermitteln.

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 der Maßnahmen 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. Und dass davon alle profitieren: die Menschen, die Städte und Gemeinden sowie die gesamte Region.

Einige solcher Beispiele, die in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren verwirklicht wurden, möchten wir Ihnen vorstellen.



Zum Beispiel ...

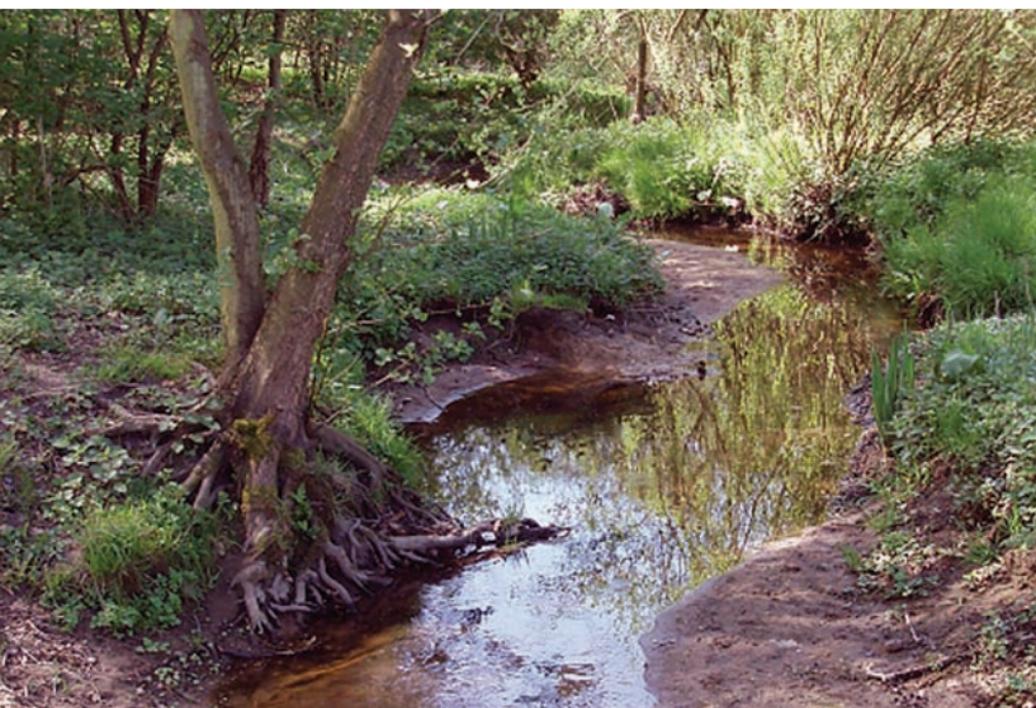
Man muss auch zulassen können – Renaturierung am Garather Mühlenbach

Der Garather Mühlenbach entspringt zwischen Solingen-Ohligs und Hilden und mündet nach ca. 10 km in Düsseldorf-Garath in den Urdenbacher Altrhein. Im Jahr 1997 wurde dem Bachlauf auf einem ca. 500 m langen Abschnitt eine 30 m breite Fläche zur Verfügung gestellt, dort ein naturnaher Bachverlauf gestaltet und der Bach anschließend der natürlichen Entwicklung überlassen. Aus dem ehemals vollständig begradigten und mit Pappeln gesäumten „Kanal“ entstand im Laufe der Jahre ein geschwungener Bachabschnitt mit sandig-kiesiger Sohle sowie schnell und langsamer fließenden Bereichen. Durch Pflanzung und natürliche Ansamung ist der Bach durch einheimische Gehölze beschattet, welche für Eintrag von Totholz und Laub sorgen und Gewässerdynamik bewirken.

Wie begleitende Untersuchungen belegen, hat sich der Gewässerabschnitt nicht nur optisch sondern auch ökologisch sehr gut entwickelt und stellt heute eine deutliche Verbesserung des Lebensraumes dar.

Garather Mühlenbach, 1990





Garather Mühlenbach, heute

Zum Beispiel ...

Die Freilegung des Soestbachs: Wasser erleben in der Stadt

Mitten durch den mittelalterlichen Stadtkern von Soest fließt der Soestbach. Nachdem er mehr als hundert Jahre in ein tiefliegendes, kanalartiges Bachbett verbannt war, prägt er heute – nach seiner Freilegung und Renaturierung – wieder das Bild der Innenstadt, ist Spielplatz für Kinder, Anziehungspunkt für Touristen, lädt zum Verweilen ein und bietet Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen.

Um möglichst naturnahe Bedingungen im Bach zu schaffen, wurde die im Vergleich zum Ursprungszustand tiefer gelegte Sohle wieder auf das ursprüngliche Niveau ange-

hoben. Variierende Strukturen mit tiefen und flachen Stellen, großen Steinen und verschiedenen Substraten sorgen für vielfältige Bedingungen, bei denen zahlreiche Tier- und Pflanzenarten eine Heimat finden können. Wo immer möglich, wurde der Soestbach verbreitert, damit das Wasser unterschiedlich schnell fließt. An diesen breiteren Stellen führen Treppen vom Gehsteig hinunter ans Wasser. Steine im Bach laden zum Spielen und Verweilen ein.

Die Menschen standen der Freilegung des Baches in ihrer Stadt vielfach kritisch gegenüber, sie fürchteten Verschmutzungen durch Unrat und sogar Ratten. Doch schon nach der Fertigstellung des ersten Bauabschnitts wich die Skepsis einer fast durchgängigen Begeisterung für den aus dem Dornröschenschlaf erweckten Stadtbach.

Der Soestbach ist wieder ein wichtiger Teil des Stadtlebens geworden – und dies nicht nur für die Menschen, sondern auch für viele Tiere und Pflanzen, die hier eine Heimat gefunden haben.



Ansprechpartner

Geschäftsstelle Rheingraben-Nord zur Umsetzung der WRRL bei der Bezirksregierung Düsseldorf

Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf

Tel.: 0211-475-0

poststelle@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, wrri@munlv.nrw.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 Rheingraben-Nord zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Düsseldorf
Bearbeitung: Matthias Ufer, Hans-Jürgen Ferdian

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: (c) Geobasisdaten: Land NRW, Bonn 2008; Seite 5:
MUNLV; Seite 7: Bezirksregierung Düsseldorf; Seite 12: Bergisch-
Rheinischer Wasserverband, Haan-Gruiten; Seite 18: Bezirksre-
gierung Düsseldorf; Seite 25: Koordinationsbüro Weser-Werre-
Else-Projekt; Seite 27: Bergisch-Rheinischer Wasserverband,
Haan-Gruiten; Seite 33: Emschergenossenschaft; Seite 34, 35:
Bergisch-Rheinischer Wasserverband, Haan-Gruiten Seite 36:
Daniel Grewe

Grafiken

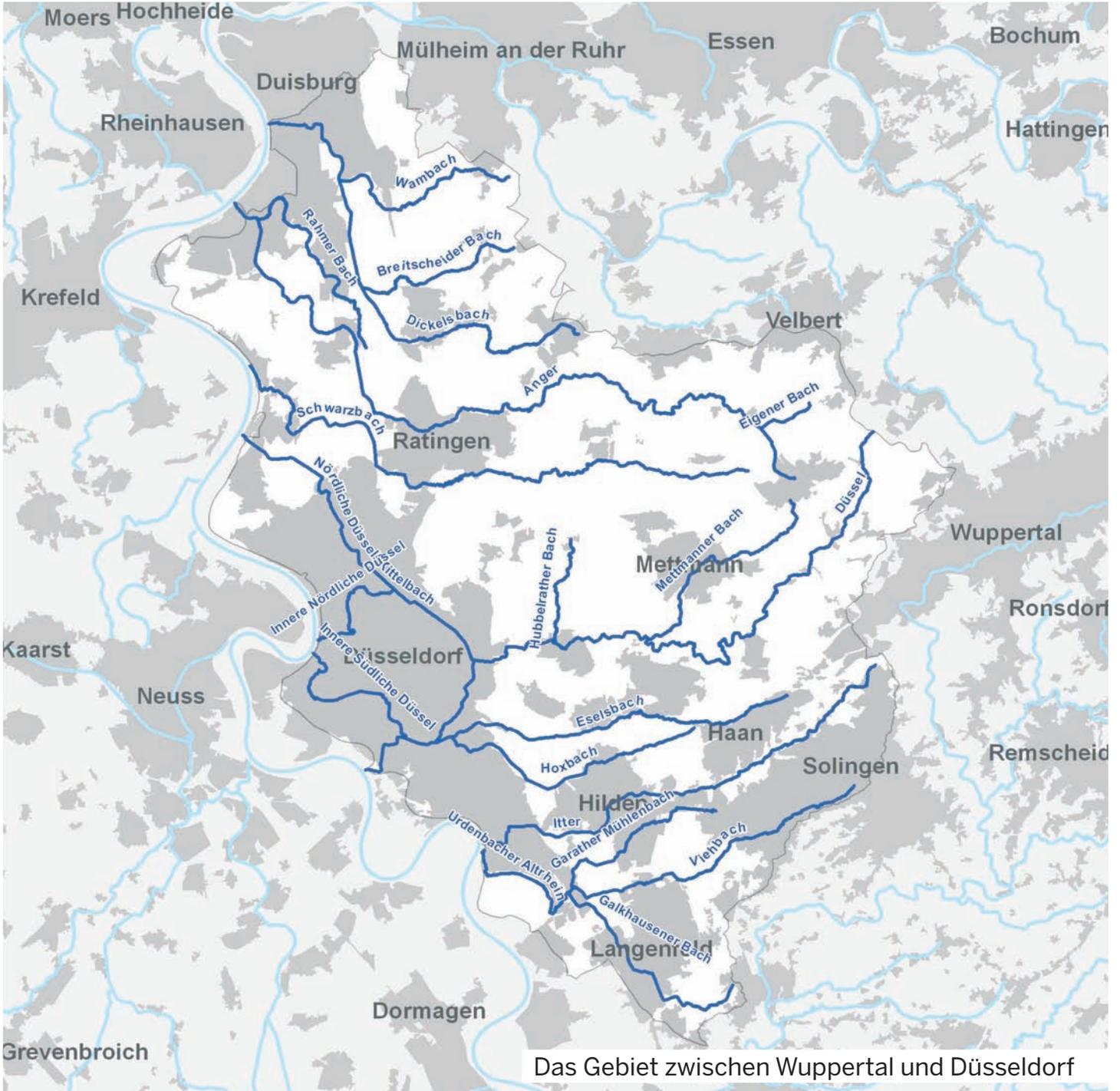
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,
Geschäftsstelle Rheingraben-Nord zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Düsseldorf

Druck

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag, Paderborn

Stand

September 2008



Das Gebiet zwischen Wuppertal und Düsseldorf

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

