



Wo Wasser auch mal andersherum fließt

Die Fließgewässer und das Grundwasser
zwischen Duisburg und Wesel – 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 Rheinzuflüsse
zwischen Duisburg und Wesel

12 Die Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel

- 14 Die Bäche
- 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

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.

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.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Büssow'. The signature is fluid and cursive, written on a white background.

Jürgen Büssow

Präsident 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 Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel

In dieser Broschüre informieren wir Sie darüber, in welchem Zustand die Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel und das Grundwasser sind. Sie erfahren, wo besonders große Entwicklungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität und der Gewässerökologie vorgesehen sind.

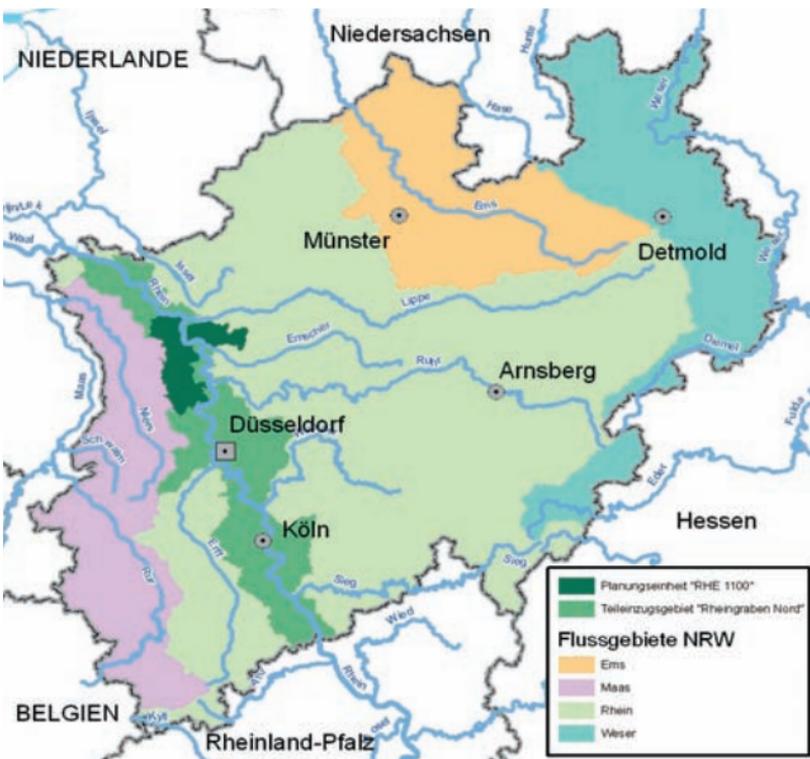
Detaillierte Informationen finden Sie im Bewirtschaftungsplan für die NRW-Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Sie können diese Planung und weitere Hintergrundinformationen vom 22. Dezember 2008 bis 21. Juni 2009 an folgenden Stellen einsehen:

- 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.

Im Rahmen der nordrhein-westfälischen Bewirtschaftungsplanung sind die Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel die so genannte Planungseinheit RHE 1100. RHE steht bei diesem Kürzel für die nächstgrößere Einheit, das Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord, das wiederum Teil des Flussgebiets Rhein ist.



(Siehe auch ausklappbare Karte hinten)

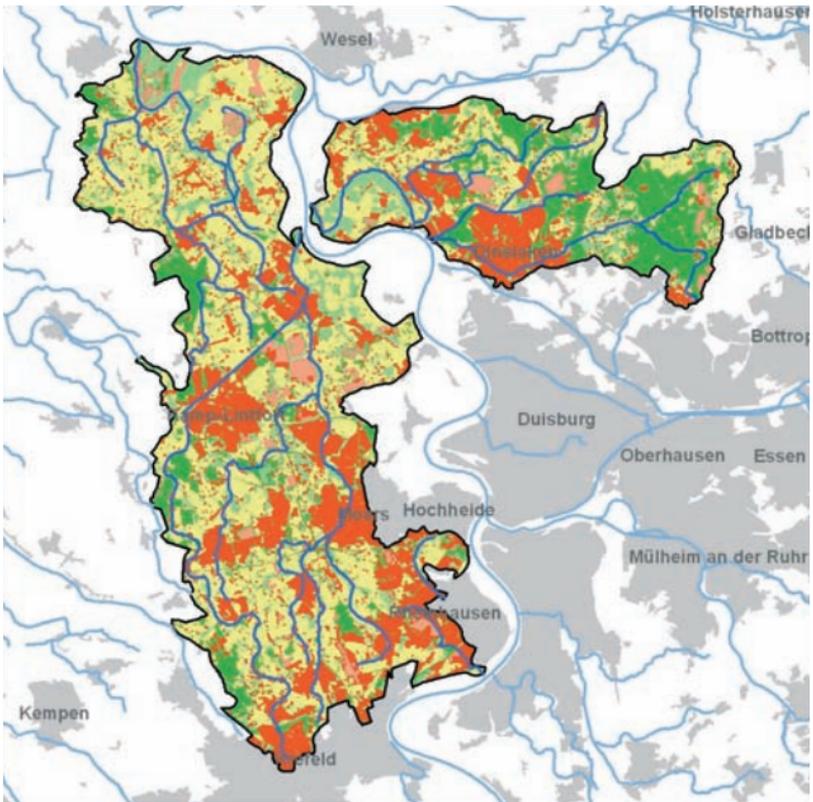
Das Wasser aus den Rheinzufüssen zwischen Duisburg und Wesel fließt direkt in den Rhein. Jede Maßnahme zur ökologischen und chemischen Verbesserung der hiesigen „kleinen“ Gewässer ist damit einer von vielen Bausteinen zur Verbesserung der Wasserqualität in der Flussgebiets-einheit Rhein bis hin zum Wattenmeer und der ökologischen Funktionen in diesem großen Flussgebiet. Diese Betrachtung des Gesamtsystems ist ein grundlegendes Prinzip bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer in Europa.

Die Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel

Das Gebiet der Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel ist durch den Bergbau, Abbau von Steinsalz und Steinkohle, geprägt. Durch die entstandenen Bergsenkungen musste der Oberflächenwasserabfluss an vielen Gewässern und der Grundwasserstand in einem großen Teil dieses Gebietes technisch reguliert werden.

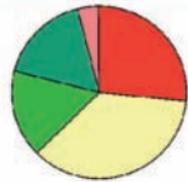
Der natürliche Wasserabfluss ist durch die entstandenen Bergsenkungen nicht mehr überall gegeben. Durch Vorflutpumpenanlagen wird das Wasser aus den Tiefpunkten hoch gepumpt und fließt dann in Teilbereichen entgegen der natürlichen Fließrichtung des Gewässers wieder zum Tiefpunkt.





Landnutzung

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



Landnutzung an den Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel

Der überwiegende Anteil der Flächen sind landwirtschaftliche Anbauflächen oder Weiden.

Rund 25 Prozent der Fläche sind bebaut – hier ist ein Großteil des Bodens versiegelt, was für die Wasserwirtschaft eine große Rolle spielt.

Die Bäche

Zu den Rheinzufüssen zwischen Duisburg und Wesel, die in dem Bewirtschaftungsplan für den Rheingraben-Nord betrachtet werden, gehören nicht die großen Flüsse wie Ruhr, Emscher und Lippe, sondern die kleineren Bäche, die sowohl links- als auch rechtsrheinisch dem Rhein zufließen.

Größere Bäche linksrheinisch:

- Moersbach
- Anrathskanal
- Achterrathsheidegraben
- Aubruchkanal
- Fossa Eugeniana
- Heidecker Ley
- Xantener Altrhein/Schwarzer Graben
- Veener Ley

Größere Bäche rechtsrheinisch:

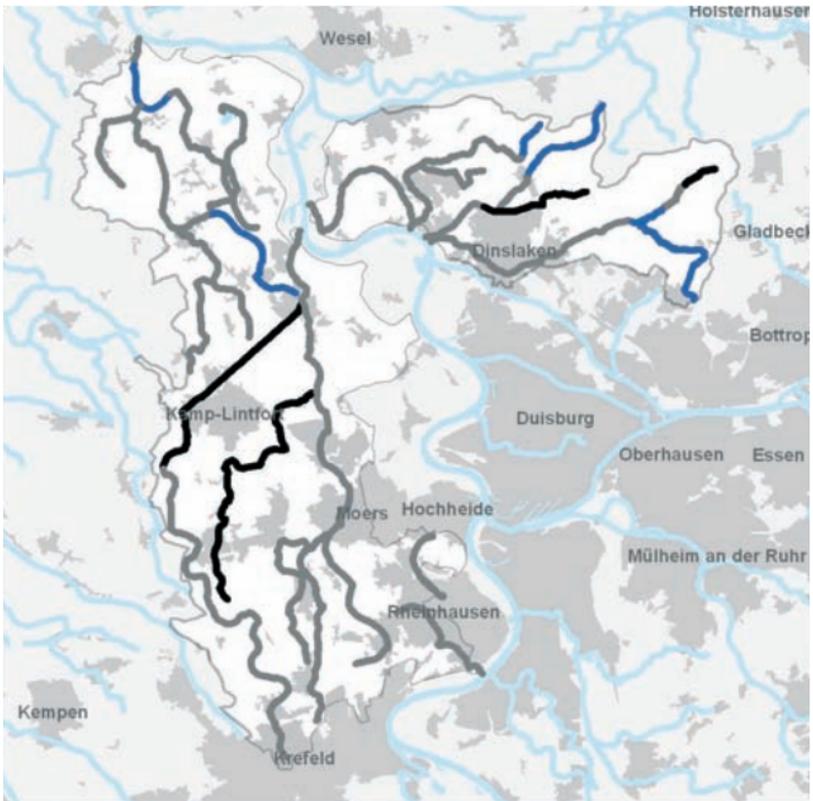
- Rotbach
- Bruckhauser Mühlenbach
- Lohberger Entwässerungsgraben
- Langhorster Leitgraben
- Mommbach

Etliche der Bäche sind durch den Menschen erheblich verändert worden.

Um auf Grund der Bergsenkungen den Wasserabfluss zu gewährleisten, mussten Stauwehre und Pumpanlagen in die Bachläufe gebaut werden.

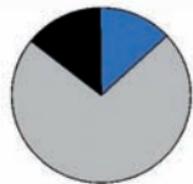
Einige der heutigen Bäche entstanden erst durch die Landentwässerung, andere wurden durch die Land- und Stadtnutzung eingefasst und begradigt.

Auch diese Bäche haben noch ökologische Entwicklungsmöglichkeiten, weshalb auch sie bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden.



Ausweisung

- natürliche Wasserkörper
- erheblich veränderte Wasserkörper
- künstliche Wasserkörper



Wenige Bäche zwischen Duisburg und Wesel befinden sich noch in ihrem ursprünglichen natürlichen Zustand. Ein großer Teil wurde durch den Menschen erheblich verändert oder künstlich angelegt.

Zustand der Bäche

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 wurden auf ihre Wasserqualität und den ökologischen Zustand untersucht – erstmals nach europaweit abgestimmten Kriterien.

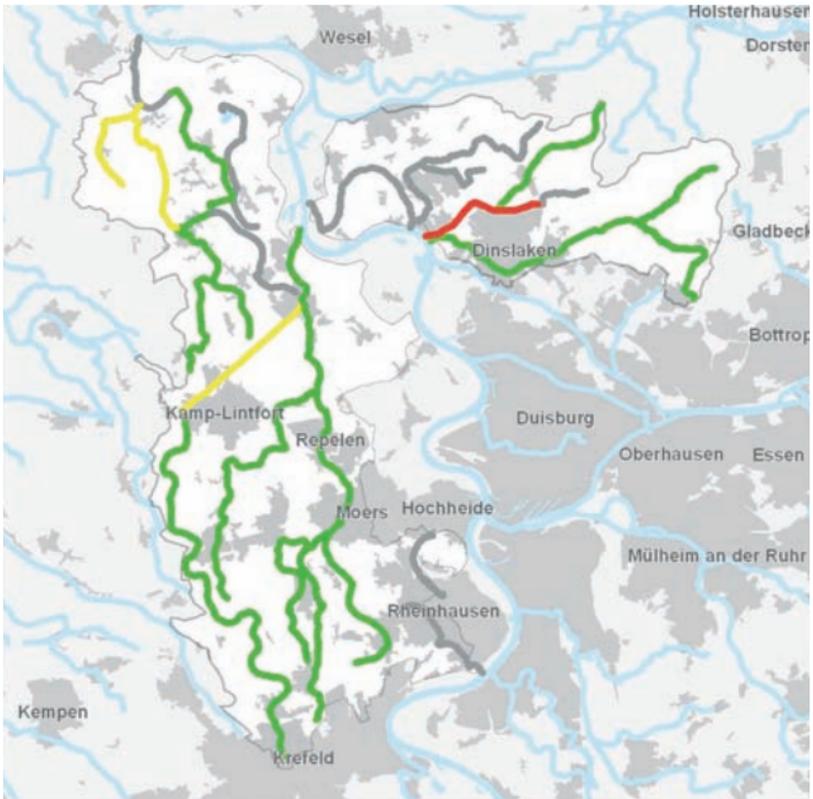
Außer im Kuppengraben, der über eine längere Fließstrecke verrohrt ist und in den Bächen, die nicht immer Wasser führen, wurden alle größeren Bäche hinsichtlich ihrer Fauna und Flora untersucht.

Die Bestimmung der Fischfauna erfolgte dabei durch schonende Elektrofischungen an bestimmten Strecken vom Moersbach, Achterrathsheidengraben, Niepkanal, Xantener Altrhein/Schwarzer Graben, Heidecker Ley, Rotbach, Lohberger Entwässerungsraben und Bruckhauser Mühlenbach.

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.

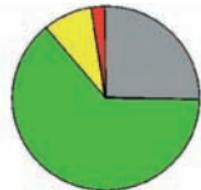
Die Wasserqualität

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 und im Gewässerboden lebende Tiere wie Schwämme, Schnecken, Krebse und Köcherfliegenlarven.

In keinem guten Zustand ist die Saprobie im Bereich der Veener Ley wegen der landwirtschaftlichen Nutzung und im Lohberger Entwässerungsgraben und der Fossa Eugenia auf Grund der Grubenwassereinleitungen. In den Lohberger Entwässerungsgraben wird kein Grubenwasser mehr eingeleitet, die Biologie muss sich hier aber erst noch wieder entwickeln.

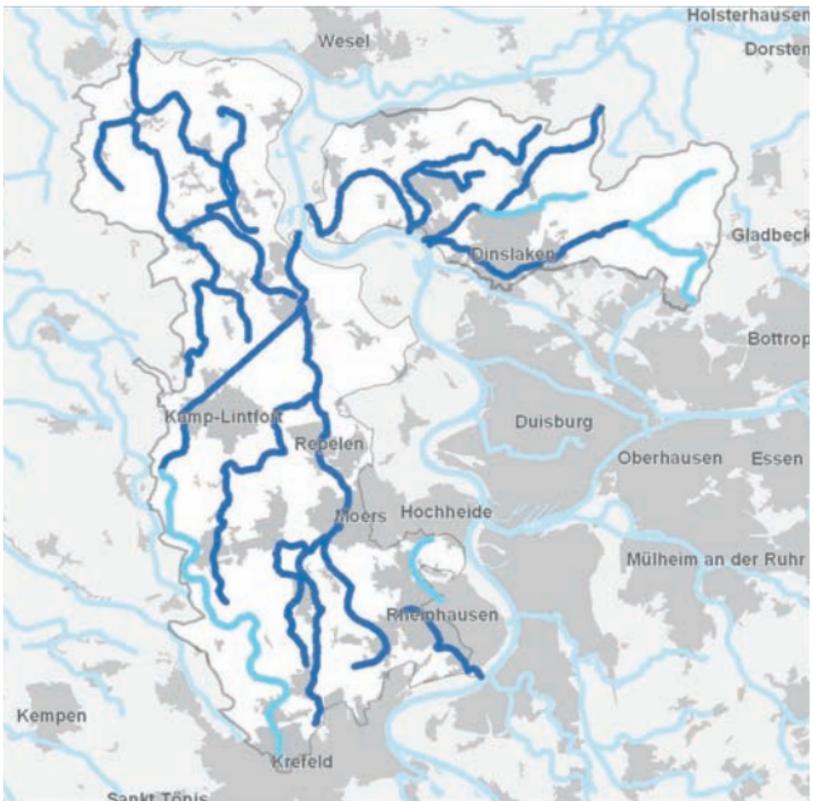
Plankton, Algen, Wasserpflanzen – Reaktion auf Nährstoffeinträge



Das Plankton, die kleinen und großen Algen und Pflanzen in den Bächen und Flüssen reagieren auf Nährstoffe. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um 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, wie hier im Moersbach im Bereich der Plißstraße.

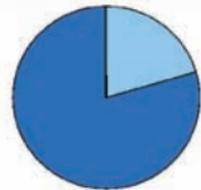
In den landwirtschaftlich genutzten Bereichen im Flachland werden die Qualitätsziele nicht erreicht.

Pflanzenschutzmittel



PSM

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut

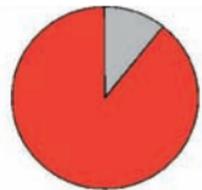
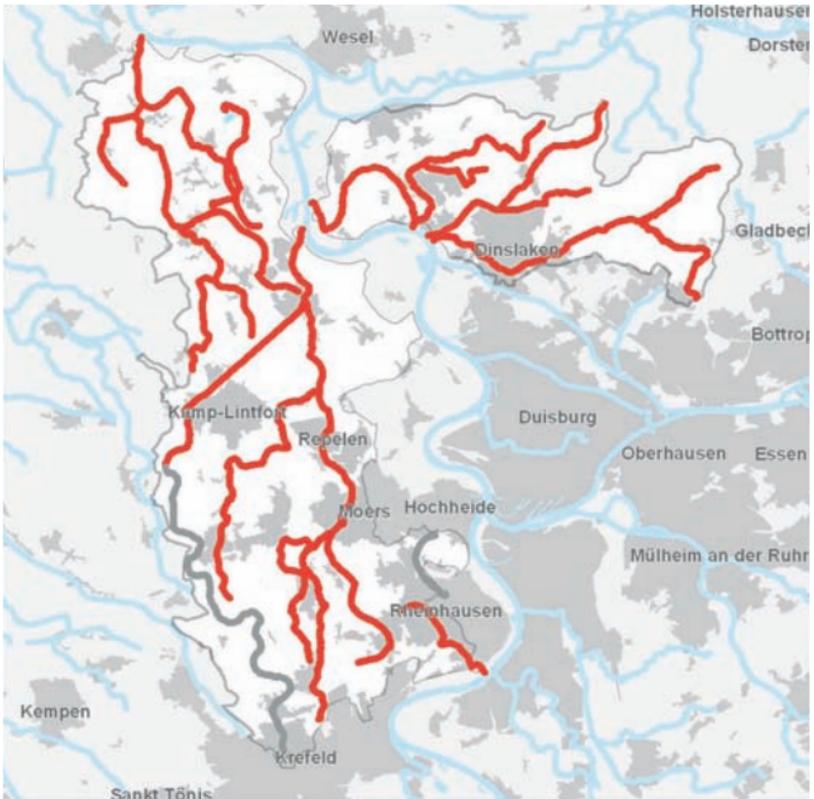


Bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln gehen die Landwirte heute mit großer Sorgfalt vor. Viele Mittel kommen gar nicht mehr zum Einsatz. Dennoch kann es vorkommen, dass Spuren von Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer gelangen.

Im Gebiet der Rheinzuflüsse zwischen Duisburg und Wesel wurden insgesamt 204 unterschiedliche Substanzen untersucht, aus denen Pflanzenschutzmittel bestehen oder zu denen sie abgebaut werden.

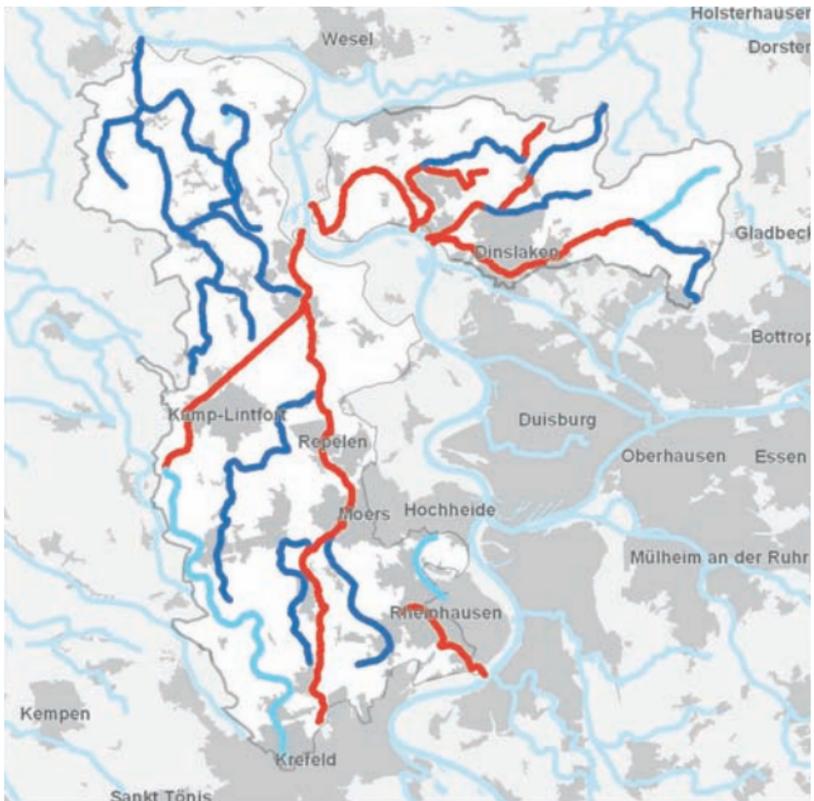
In keinem Bach wurden die Qualitätsziele überschritten.

Metalle



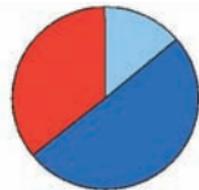
In der Fossa Eugenia, im Kuppengraben, im Essenberger Bruchgraben, im Rotbach, im Schwarzer Bach und im Langhorster Leitgraben wurden streckenweise Metalle wie Zink, Kupfer, Blei und Cadmium in Konzentrationen festgestellt, die sich auf die im Gewässer lebenden Organismen auswirken können bzw. zusammen mit den Einträgen aus den vielen anderen Teileinzugsgebieten des Rheins zu einer Belastung der Nordsee beitragen können.

Sonstige Schadstoffe



Sonstige Schadstoffe

- gut
- vermutlich gut
- nicht gut

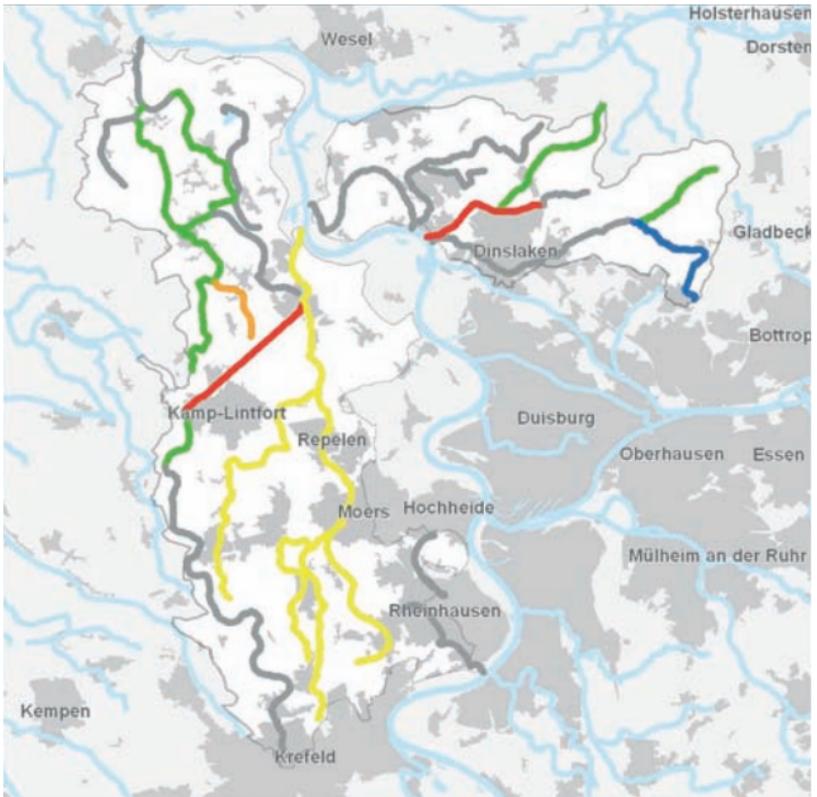


In einigen Bächen wurden noch weitere Schadstoffe in Konzentrationen gemessen, die bei ständigem Eintrag für die Gewässerorganismen schädlich sein können. Festgestellt wurden Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) im Kuppengraben, im Moersbach und im Bruckhauser Mühlenbach und Polychlorierte Biphenyle (PCB) im Moersbach und der Fossa Eugeniana.

Die PCB in der Fossa Eugeniana werden durch die Grubenwässer eingetragen. Die Eintragspfade in die anderen Bäche müssen noch näher untersucht werden. Die Gewässeruntersuchungen wurden sorgfältig auf die unterschiedlichsten Eintragsquellen durchgeführt. Damit wird sichergestellt, dass möglichst kein Schadstoff unentdeckt bleibt und bei Problemen schnellstmöglich gehandelt werden kann.

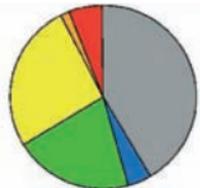
Der ökologische Zustand der Gewässer

Die allgemeine Degradation



Makrozoobenthos - Allg. Degradation

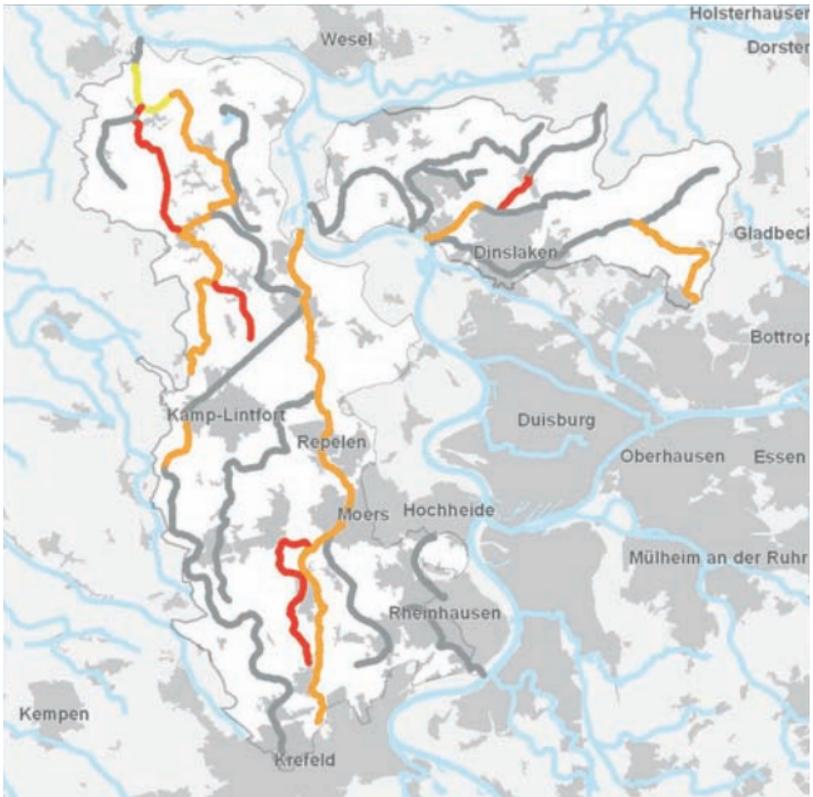
- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



Die allgemeine Degradation ist ein Maß für die so genannte strukturelle Güte eines Flusses oder Baches: Je „degradierter“ ein Gewässer ist, desto weiter sind seine Strukturen wie Verlauf und Bodenbeschaffenheit von dem ursprünglichen natürlichen Zustand entfernt. Wie bei der Saprobie gibt uns das Makrozoobenthos – Kleinlebewesen – hier wertvolle Hinweise.

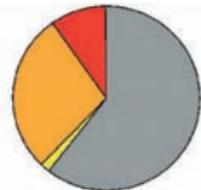
Die im Bergsenkungsbereich liegenden Bäche sind sowohl links- wie auch rechtrheinisch in einem mäßig bis schlechten Zustand. Die Bäche außerhalb des Bergsenkungsbereiches zeigen hier einen guten bis sehr guten Zustand.

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. Wanderhindernisse, Stauwehre oder schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstrukturen der Fische negativ. Auch die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich auf den Lebensraum der Fische aus.

Aufgrund der fehlenden Anbindung der Gewässer an den Rhein, der vielen Querbauwerke innerhalb der Bäche und der hohen Salzbelastung durch die Grubenwassereinleitungen ist die Bewertung der Fischfauna bei allen Bächen mäßig bis schlecht.

Ursachen und Maßnahmen

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, Städte und Gemeinden sowie die sondergesetzlichen Wasserverbände LINEG und Lippeverband in den letzten Jahren die Bäche zwischen Duisburg und Wesel sauberer und ökologischer gestaltet. So sorgen Renaturierungsmaßnahmen zum Beispiel am Rotbach und am Moersbach dafür, dass die Bachläufe ökologisch aufgewertet werden, Fische möglichst wieder ungehindert über längere Strecken wandern können und der Mensch sich an diesen Bächen wohl fühlt. Zuletzt führte eine Optimierung der Grubenwasserförderung und -einleitung zu einer deutlichen Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Fossa Eugeniana. Aber: Es gibt noch viel zu tun.

Allgemeines zu den Bächen

Die Wasserqualität der Gewässer in den Quellgebieten – bei den bergbaubeeinflussten Bächen sind die Quellen oftmals die Grundwasserpumpenanlagen – ist zwar durchweg gut, um aber auch im weiteren Verlauf des Baches das ökologische Potenzial zu verbessern, sollen dort zukünftig ökologische Trittsteine entwickelt werden. Die Trittsteine sollen den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bieten und sie werden oft auch für den Menschen Erholungs- und Erlebniswert haben.

Die Trittsteine sollen an mindestens so vielen Stellen geschaffen werden, dass eine Vernetzung entsteht und stabile ökologische Verhältnisse vorherrschen.

Hierfür kommen Maßnahmen in Betracht, die bei der so genannten Morphologie – der Gestalt – der Gewässer ansetzen; Veränderungen des Bachlaufs oder die Umgestaltung der Ufer beispielsweise schaffen viele kleinteilige Lebensräume, wo sich unterschiedliche Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ansiedeln können.

Auch die Gewässerunterhaltung bietet viele Möglichkeiten die ökologische Entwicklung zu fördern. Hier ist weniger oft mehr: Werden beispielsweise Uferbereiche nur dort gemäht, wo es nötig ist, finden an den anderen Stellen wiederum viele Lebewesen ihren Platz.

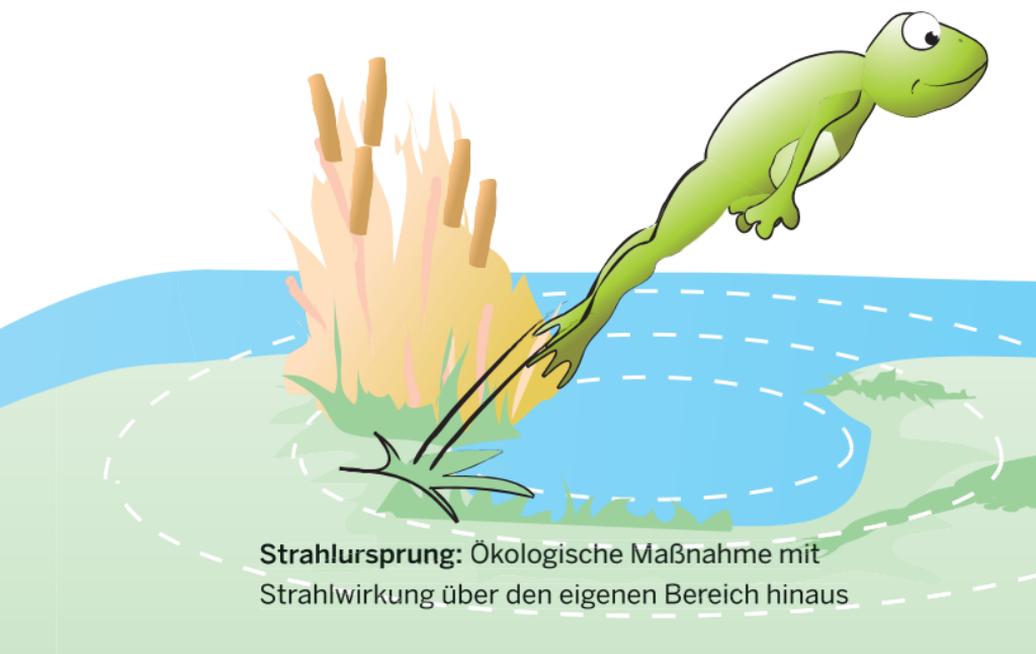
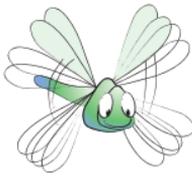
Die Bäche im Flachland

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen rund um die Bäche gelangen Stoffe, wie beispielsweise Stickstoff- und Phosphorverbindungen, die dort als Dünger eingesetzt werden, in die Bäche und führen zur Nährstoffanreicherung im Wasser und damit zu verstärktem Algenwachstum – der Bach eutrophiert. Hier gilt es also, die Einträge der Stoffe aus der Landwirtschaft zu reduzieren. Dafür können Uferrandstreifen an den Feldrändern, wie hier an der Heidecker Ley, angelegt werden, die einen Teil der Nährstoffe zurückhalten.



Da direkte Sonneneinstrahlung die Eutrophierung beschleunigt, sind Gehölze auch an den Ufern der Bäche sinnvoll: Sie sorgen für Schatten und vermindern somit den Algenwuchs.

Die Landwirtschaftskammer wird die Landwirte darin unterstützen, entsprechende Maßnahmen durch betriebliche Optimierungen umzusetzen.



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



Die Bäche in den Städten

Die Gewässer in Städten oder bebauten Gebieten sind besonders beansprucht. Sie sind in weiten Teilen eingefasst oder unter die Erde gelegt. Eine Renaturierung ist aus Platz- und Kostengründen nur an wenigen Stellen möglich.

Der Anteil befestigter Flächen ist in den Städten besonders groß. Das von diesen Flächen abfließende Regenwasser gelangt entweder über die Versickerung zurück in den Wasserkreislauf oder es wird über die Kanalisation in die Gewässer eingeleitet. Je nach Menge und Regenintensität können diese Einleitungen zur Beeinträchtigung des Gewässers und der dort lebenden Tiere und Pflanzen führen. Zum Schutz vor diesen möglichen hydraulischen Beeinträchtigungen sind vor der Einleitung entsprechende Rückhaltungen vorzusehen. Viele Kommunen haben derartige Rückhaltungen bereits umgesetzt oder aber gemäß ihrem Abwasserbeseitigungskonzept in den nächsten Jahren vorgesehen. Im Abwasserbeseitigungskonzept sind alle Maßnahmen zur Erfüllung der Abwasserbeseitigungspflicht für einen Zeitraum von mehreren Jahren dargestellt.

Mit dem Regenwasser können Metalle aus verschiedenen Bereichen in die Gewässer gelangen. Ein großer Teil gelangt über das von Straßen abfließende Regenwasser in die Gewässer (Autoverkehr, Abrieb von Reifen etc.). Aber auch Metalldächer, Regenrinnen aus Zink und industriell genutzte Flächen können Metalleinträge verursachen.

Hier können Regenwasserbehandlungsanlagen Abhilfe schaffen um den Zustand der Bäche zu verbessern. Entsprechende Maßnahmen werden in Niederschlagswasserbeseitigungskonzepten festgelegt.

Vom Bergbau beeinflusste Bäche

Damit Kohle trocken abgebaut werden kann, muss Wasser in großen Mengen aus der Erde nach oben gepumpt werden. Dieses meist stark salzhaltige und warme Wasser wird linksrheinisch in die Fossa Eugeniana abgeleitet. Durch das Mischungsverhältnis zwischen Grubenwasser und Bachwasser kommt es zu Problemen für die Lebens-

gemeinschaft des Süßwassers. Um die Folgen der Grubenwassereinleitungen zu mindern, haben die Bergbau-betreiber bereits viele Maßnahmen eingeleitet. Weitere Maßnahmen werden mit dem Auslaufen des Bergbaus zunehmend möglich. Umfangreiche Studien sollen in den nächsten Jahren klären, welche technischen oder organisatorischen Lösungen sich mit den Veränderungen im Bergbau zukünftig ergeben.

Rechtsrheinisch erfolgt keine Grubenwassereinleitung mehr in den Lohberger Entwässerungsgraben. Aber die Biologie im Gewässer benötigt noch eine gewisse Zeit, um sich auf die neue Situation einzustellen.

Durch die auftretenden Bergsenkungen sind aufwändige technische Lösungen erforderlich, um den „natürlichen“ Bachverlauf und die entsprechende Wasserführung in diesen Bächen zu gewährleisten. Die sondergesetzlichen Wasserverbände, für den linksrheinischen Bereich die LI-NEG und für den rechtsrheinischen Bereich der Lippeverband sowie die unteren Wasserbehörden der Kommunen sorgen hierfür.



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.

Im Gebiet zwischen Duisburg und Wesel liegen die **Grundwasserkörper 27_04** und **27_06** bis **27_09**. Bis auf den **Grundwasserkörper 27_07** gehören sie zur Niederung des Rheins. Es handelt sich um Porengrundwasserleiter (Kiese und Sande) mit einer hohen Durchlässigkeit.

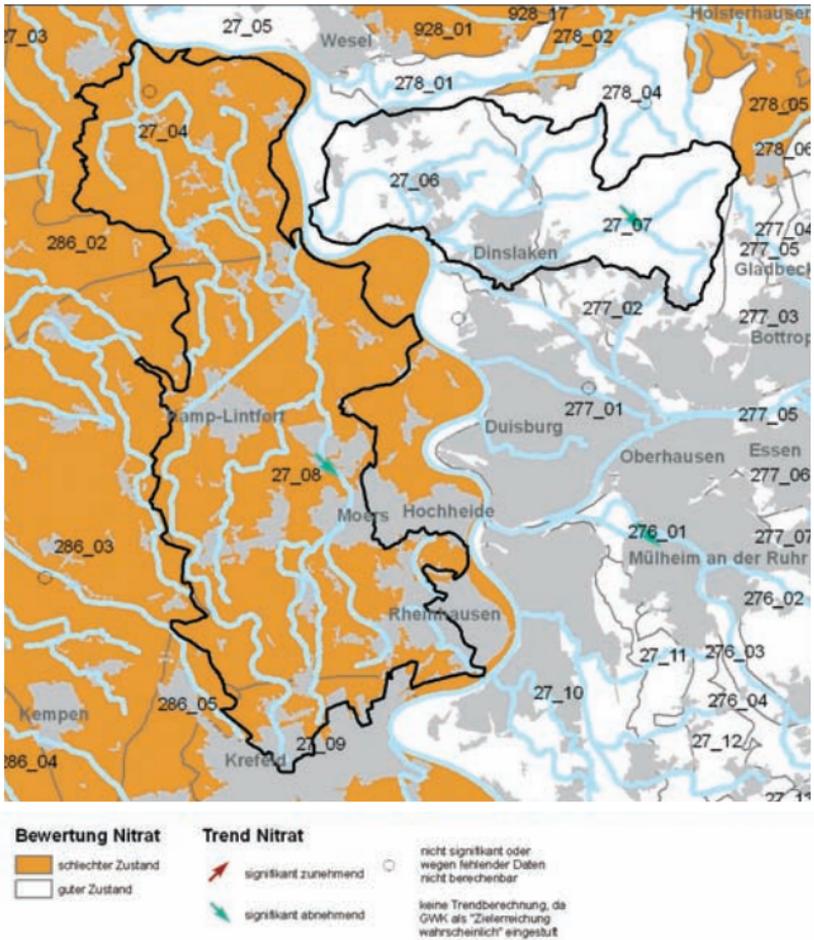
Der **Grundwasserkörper 27_07** gehört zum Tertiär des westlichen Münsterlandes. Es handelt sich ebenfalls um einen Porengrundwasserleiter, jedoch mit einer sehr geringen Durchlässigkeit aufgrund seiner Ton-, Schluff- und Feinsandanteile.

Die Grundwasserkörper befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand.

Der chemische Zustand der **Grundwasserkörper 27_06** und **27_07** ist gut.

Die **Grundwasserkörper 27_04**, **27_08** und **27_09** sind wegen Belastungen mit Stickstoffverbindungen (Nitrat) in einem schlechten chemischen Zustand.

Um dies zu ändern, muss der Eintrag von Stickstoff aus der Landwirtschaft weiter verringert werden. Durch Beratung sollen die Landwirte dabei unterstützt werden, ihre Betriebsweise zu optimieren und Überdüngung zukünftig zu vermeiden.



Der Grundwasserkörper 27_09 ist wegen Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen in einem schlechten chemischen Zustand. Um dies zu ändern, muss der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln verringert werden. Auch hier werden die Landwirte durch Beratung dabei unterstützt.

Des Weiteren deuten neuere Trendanalysen an Einzelmessstellen des Grundwasserkörpers 27_06 auf steigende 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 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, die in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren verwirklicht wurden, möchten wir Ihnen vorstellen.

Zum Beispiel ...

Der Dellwiger Bach bei Dortmund: Vom Schmutzwasserlauf zum Biotop

Der Bergbau brachte es mit sich, dass in weiten Teilen des Emschergebiets keine unterirdischen Abwasserkanäle gebaut werden konnten. Deshalb wurden die Bäche und Flüsse zu offenen Schmutzwasserläufen umfunktioniert, in denen zudem das Regenwasser aus den stark wachsenden Siedlungsgebieten und das zuströmende Grundwasser abgeleitet wurde.

Von dem „guten ökologischen Zustand“ den die europäische Wasserrahmenrichtlinie für alle europäischen Gewässer bis 2015 anstrebt, sind viele dieser Bäche und Flüsse natürlich weit entfernt. Das muss aber nicht so bleiben. Wie das Beispiel des Dellwiger Bachs, einem Zufluss der Emscher in Dortmund, zeigt.

Der Dellwiger Bach spielt eine wichtige Rolle bei dem Emscherumbau, einem groß angelegten Projekt, das



ins Leben gerufen wurde, als sich die Lage mit den Zechenschließungen seit Beginn der 1980er Jahre änderte. Der Bach war einer der ersten, der in einem Abschnitt naturnah gestaltet wurde. Gespannt beobachteten die Biologen, ob sich in dem aus ökologischer Sicht isolierten Gewässer eine heimische Flora und Fauna einstellen würde. Zunächst kamen anspruchslose Pionierarten, die immer mehr von spezialisierteren Arten abgelöst wurden. Rund zehn Jahre dauerte es, bis auch seltene Arten, wie zum Beispiel die Köcherfliege *Tinodes unicolor*, den Weg in den Dellwiger Bach gefunden hatten und sich eine stabile und typische Tier- und Pflanzenwelt gebildet hatte.

Heute ist der Bach ein Biotop, von dem aus sich Tiere und Pflanzen auch in andere Gewässerabschnitte ausbreiten können. Seine Wasserqualität ist hervorragend. Viele solcher Trittsteine werden zukünftig dafür sorgen, dass die Renaturierung anderer Gewässerabschnitte immer schneller voranschreiten kann.

zum Beispiel ...

Der Moersbach am linken Niederrhein: In kleinen Schritten zum Ziel

Bereits 1996 hat die LINEG für einen der wichtigsten Vorfluter am linken Niederrhein, den Moersbach, ein Konzept zur naturnahen Entwicklung aufgestellt, welches Zug um Zug, je nach Verfügbarkeit der Mittel, aber auch der Grundstücke, umgesetzt wird. Ein weiterer Teilbereich konnte im Jahr 2006 realisiert werden.

Auf einer 750 m langen Strecke wurde durch Aufkauf von bis zu 30 m breiten Randstreifen der zuvor direkt neben dem Bach verlaufende Wanderweg verlegt. Dadurch wurde eine deutliche Beruhigung der Uferzonen und des Gewässers erreicht.

Der Moersbach erhielt damit auch wieder die Möglichkeit, bei Hochwasser auf LINEG eigenen Flächen auszuufern. Uferabbrüche und Totholzablagerungen als wichtige Strukturelemente können zugelassen werden. Sie bilden die Grundvoraussetzung für eine artenreiche Flora und Fauna.



Eine besondere ökologische Aufwertung bewirkte der Umbau der Spundwände in naturnah gestaltete Sohlgleiten. Die Spundwände wurden komplett entfernt und das Sohlenniveau ungefähr um 20 cm herabgesetzt. Durch den Umbau der Abstürze wird eine Verbesserung der Durchgängigkeit und eine Wiederherstellung naturähnlicher Gefälleverhältnisse erzielt.

Durch die Umgestaltungsmaßnahmen konnte eine Reduzierung der rückstaubeinflussten Laufstrecken um über 200 m erreicht werden.

Bereits in einem Jahr nach der naturnahen Umgestaltung verbesserte sich in dem bearbeiteten Abschnitt die allgemeine Degradation, untersucht auf Grundlage des Makrozoobenthos an zwei Meßstellen, um fast eine Stufe. Ebenso zeigte sich eine Verbesserung an einer Meßstelle, die unterhalb des renaturierten Bereiches liegt.



Ansprechpartner

**Geschäftsstelle Rheingraben-Nord zur Umsetzung der
WRRL bei der Bezirksregierung 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, wrrl@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: Detlef Reinders

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: Reinders, Seite 5: MUNLV; Seite 7: Bezirksregierung
Düsseldorf; Seite 12: Bezirksregierung Düsseldorf; Seite 18: Rein-
ders; Seite 25: Koordinationsbüro WWE; Seite 29: Planungsbüro
Stelzig; Seite 33: Emschergenossenschaft; Seite 35, 36: LINEG

Grafiken

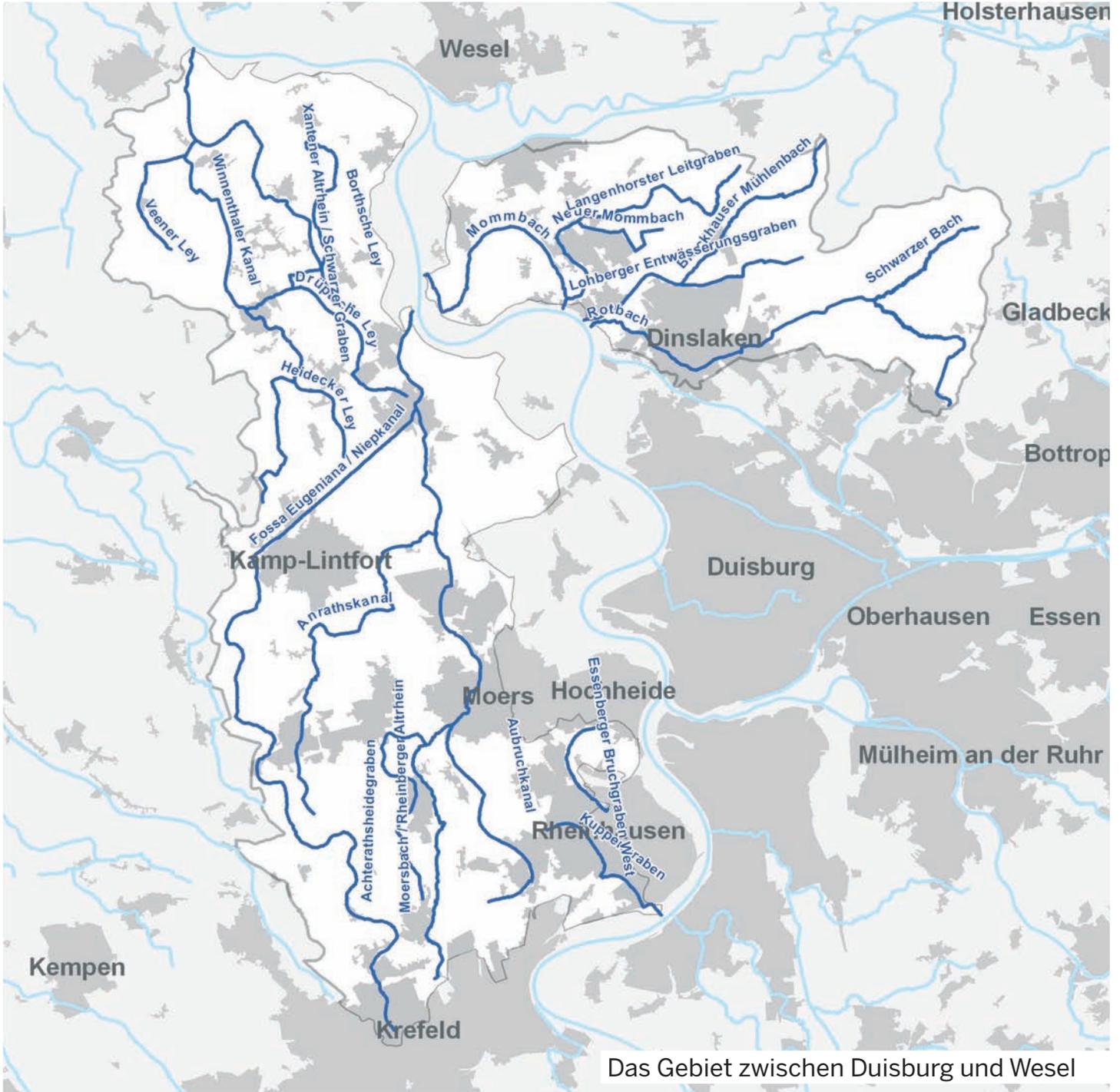
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,
Geschäftsstelle Rheingraben-Nord zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Düsseldorf

Druck

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag, Paderborn

Stand

September 2008



Das Gebiet zwischen Duisburg und Wesel

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

