



Mehr Leben für Inde und Co.

Der Fluss, die Bäche und das Grundwasser
im Indegebiet – 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 das Indegebiet

12 Das Indegebiet

- 14 Der Fluss, 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 von Belastungen und Maßnahmen
- 29 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,



unsere Gewässer sind durch Abwassereinleitungen, Wasserkraftnutzungen oder Trinkwasserentnahmen stark beansprucht. Flächenversiegelung, Verkehr, Landwirtschaft und Bergbau haben einen weiteren, erheblichen Einfluss auf die Wasserqualität und den Lebensraum Gewässer.

Alle Akteure an den Gewässern – die Kommunen und Wasserverbände ebenso wie die Landwirtschaft, die Industrie und der Naturschutz – sind gefordert und stellen sich aktiv ihrer besonderen Verantwortung. 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. Einiges wird noch in den nächsten Umsetzungsetappen bis 2027 zu leisten sein. Wir nehmen jedoch die Anforderungen an einen nachhaltigen Gewässerschutz ernst und sind uns der Verantwortung gegenüber der Natur und den Menschen bewusst. Gewässerökologische Ansprüche und die Ansprüche der Gewässernutzer sind hierbei sorgfältig und transparent gegeneinander abzuwägen. Wichtig ist: Die Maßnahmen sollen mit Augenmaß und mit Blick für das Machbare umgesetzt werden.

Nutzen Sie die Chance und unterstützen Sie dieses wichtige Ziel durch Ihre Vorschläge!

Ihr

A handwritten signature in black ink that reads "Hans Peter Lindlar". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Hans Peter Lindlar

Regierungspräsident der Bezirksregierung Köln

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 Indegebiet

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

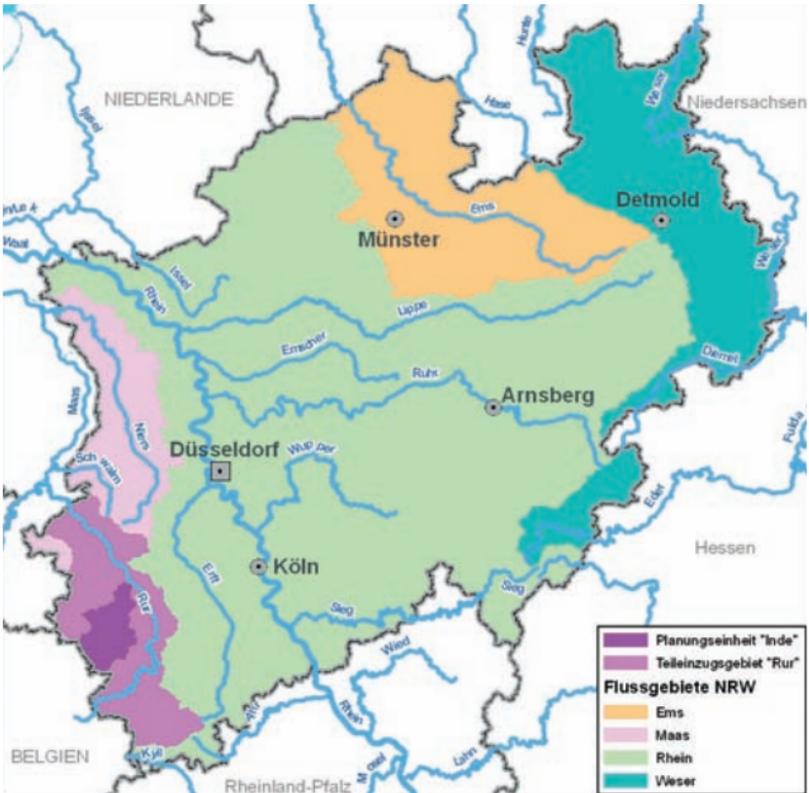
Detaillierte Informationen finden Sie im Bewirtschaftungsplan für die NRW-Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Sie können diese Planung und weitere Hintergrundinformationen vom 22. Dezember 2008 bis 21. Juni 2009 an folgenden Stellen einsehen:

- Bezirksregierung Köln
Zeughausstr. 2-10, 50667 Köln und
Robert-Schuman-Str. 51, 52066 Aachen
Tel.: 0221-147-0, wrrl-rur@bezreg-koeln.nrw.de
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf
wrrl@munlv.nrw.de; www.umwelt.nrw.de
- Kreisverwaltungen Aachen und Düren,
Stadtverwaltung Aachen

Alle Unterlagen, detaillierte Karten und ausführliche Steckbriefe zu „Ihrem“ Gewässer finden Sie auch im Internet unter www.rur.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 ist das Indegebiet die so genannte Planungseinheit RUR 1100. RUR steht bei diesem Kürzel für die nächstgrößere Einheit, das Teileinzugsgebiet Rur, das wiederum Teil des Flussgebiets Maas ist.



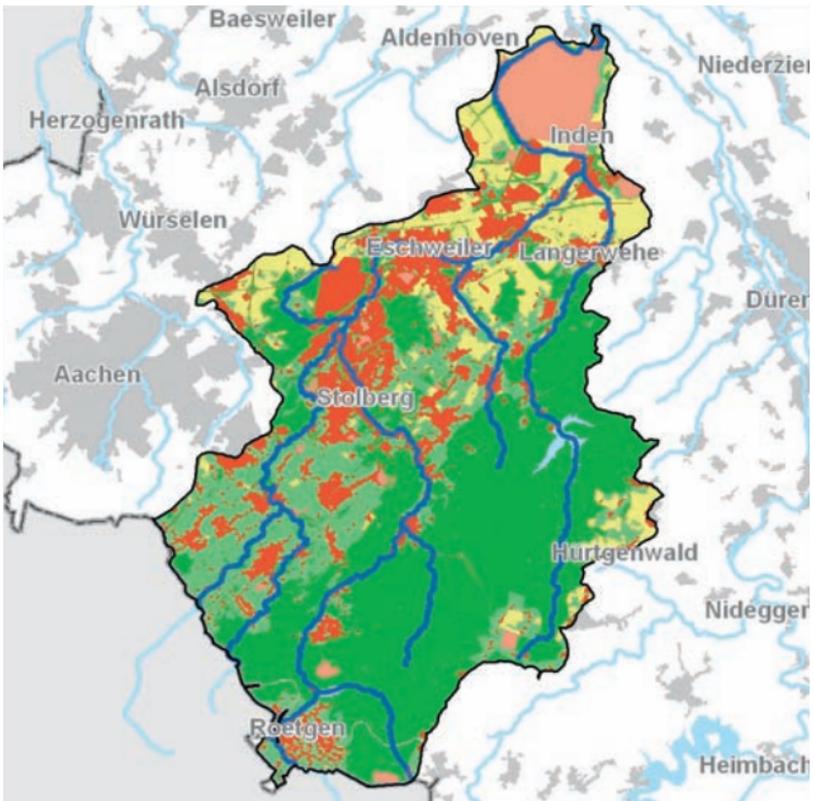
(Siehe auch ausklappbare Karte hinten)

Das Wasser aus den Bächen im Indegebiet fließt zunächst in die Rur und dann in die Maas. 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 Maas. Dies hat positive Auswirkungen bis hin zum Wattenmeer. Die Betrachtung des Gesamtsystems ist ein grundlegendes Prinzip bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer in Europa.

Das Indegebiet

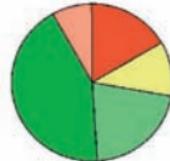
Das Indegebiet, in dem rund 145.000 Einwohner leben, wird geprägt durch die Metallbelastungen des hier bereits vor Jahrhunderten betriebenen Erzbergbaus und die seitdem entstandene Metallindustrie. Für die Gewässer bedeutet dies prägende Belastungen hinsichtlich Struktur, Durchgängigkeit für Wanderfische und durch Einleitungen von Stoffen wie Nährstoffe, Komplexbildner, Metalle, polyfluorierte Tenside (TFT). Rund 40 Prozent der Flächen, vor allem im Vicht- und Wehebachgebiet, sind Wald und Forst. Fast ein Fünftel des Gebietes sind Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen – hier ist ein Großteil des Bodens versiegelt, was für die Wasserwirtschaft eine große Rolle spielt. Ein Drittel des Indegebietes wird landwirtschaftlich genutzt (elf Prozent Ackerflächen und 21 Prozent Grünland). Die wichtigste Verkehrsachse ist die Autobahn A4, die das Gebiet in westöstlicher Richtung durchquert.





Landnutzung

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



Flächen im Indegebiet: Die Gebiete um Vicht- und Wehebach sind größtenteils bewaldet, der Norden und Nordwesten ist stark besiedelt, ganz im Norden befindet sich der Braunkohletagebau Inden.

Der Fluss, die Bäche und Seen

Die Inde hat eine Gesamt-Lauflänge von fast 47 Kilometern. Ihre Quelle liegt auf 390 Meter Höhe in Belgien. Die Inde überquert nach 2,5 Kilometern die Staatsgrenze. Sie fließt durch das Mittelgebirge der nördlichen Eifel und tritt – nachdem sie die Stadt Stolberg durchquert hat – bei Eschweiler ins Flachland über. Hinter Weisweiler wurde die Inde wegen des Braunkohletagebaus Inden verlegt und fließt nun nach Nordwesten schwenkend um den Tagebau bis südlich der Stadt Jülich. Dort mündet sie in die Rur.

Größere Nebengewässer der Inde sind

- Iterbach
- Saubach
- Vichtbach
- Weserbach/Weserbachstollen
- Dreilägerbach
- Hasselbach
- Wehebach
- Omerbach

Einige dieser Bäche sind „erheblich verändert“. Sie wurden für bestimmte Zwecke beispielsweise eingefasst, begradigt oder unter die Erde verlegt. Auch solche Bäche haben noch ökologische Potenziale, daher werden auch sie bei der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt.

Der Weserbachstollen ist ein künstliches Gewässer. Er dient zur Ableitung des Wassers eines Weserbachabschnittes.

Zudem gibt es im Einzugsgebiet der Inde zwei Talsperren: die Wehebachtalsperre und die Dreilägerbachtalsperre. Sie dienen im Verbund mit weiteren Eifel-Talsperren insbesondere der Trinkwasserversorgung. Auch die Talsperren gehören zu den „erheblich veränderten“ Gewässerabschnitten.

Östlich des Wehebaches - in der Gemeinde Inden - befindet sich der Lucherberger See, ursprünglich Restsee eines früheren Braunkohlebergbaus. Er hat eine Fläche von 56 Hektar, wird mit dem Wasser der Rur gespeist und dient als Kühlwasser- bzw. Brauchwasserreservoir für das Braunkohlekraftwerk Weisweiler.

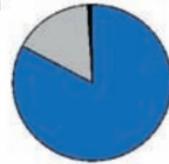


Ausweisung

- natürliche Wasserkörper
- erheblich veränderte Wasserkörper
- künstliche Wasserkörper

Ausweisung Seen50ha

- ▲ künstlich
- ▲ natürlich



Nicht alle Gewässer im Indegebiet befinden sich noch in ihrem ursprünglichen natürlichen Zustand. Ein großer Teil wurde durch den Menschen „erheblich verändert“. Künstlich angelegt sind der Weserbachstollen und der Lucherberger See.

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 Indegebiet 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.

Alle größeren Gewässer wurden hinsichtlich ihrer Fauna und Flora untersucht.

Die Bestimmung der Fischfauna erfolgte im Indegebiet dabei durch schonende Elektrofischungen an bestimmten Strecken von Inde, Vichtbach, Wehebach, Hasselbach und Dreilägerbach.

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

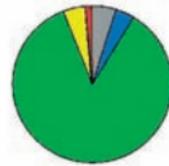
Die Wasserqualität

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.

Im Indegebiet ist die Saprobie-Bewertung in fast allen Gewässern gut, lediglich der Saubachunterlauf wird mit „schlecht“ und der Itebach 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 größtenteils aus der Düngung landwirtschaftlicher Flächen. Gelangen die Düngemittel in das Gewässer, führt dies zu einem unnatürlichen Wachstum von Pflanzen und Algen.

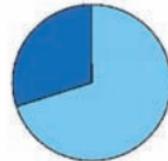
Während die Bäche in den bewaldeten Quellbereichen gute Werte zeigen, werden die Qualitätsziele in den stärker besiedelten Bereichen nicht erreicht. Hier ist die Inde unterhalb von Eschweiler und im Bereich von Kornelismünster sowie der Iterbach zu nennen.

Pflanzenschutzmittel



PSM

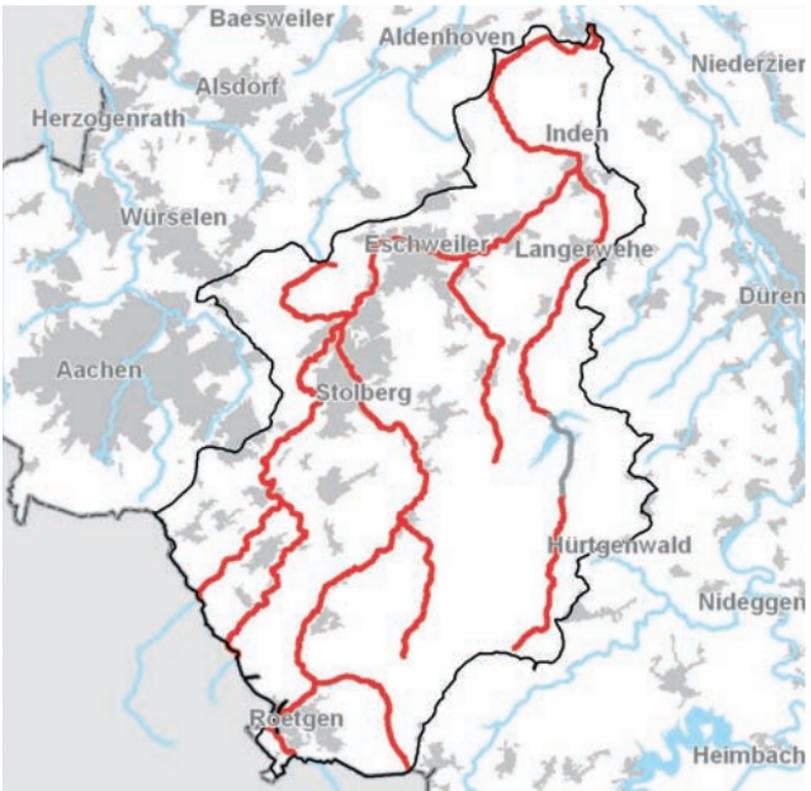
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



Bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln gehen die Landwirte heute grundsätzlich 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.

Im Indegebiet (Inde, Vichtbach, Iterbach und Wehebach) wurden 123 unterschiedliche Einzelsubstanzen untersucht, aus denen Pflanzenschutzmittel bestehen oder zu denen sie abgebaut werden. Der für die meisten Pflanzenschutzmittel einzuhaltende Wert von $0,1 \mu\text{g/l}$ wurde nicht überschritten.

Metalle



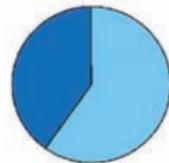
In allen Gewässern des Indegebietes wurden Metalle wie Zink, Kupfer, Cadmium in Konzentrationen festgestellt, die sich negativ auf die im Gewässer lebenden Organismen auswirken können bzw. zusammen mit den Einträgen aus den anderen Teileinzugsgebieten der Maas zu einer Belastung der Nordsee beitragen. Auch in den Waldgebieten treten Metallbelastungen auf. Diese Metalle werden vom sauren Regen aus dem Boden ausgewaschen. Sie sind natürlichen Ursprungs oder stammen aus dem schon vor Jahrhunderten betriebenen Erzabbau. Zusätzliche Metallbelastungen, zum Beispiel aus der metallverarbeitenden Industrie oder aus Altlasten (z. B. alte Halden), sind zu vermeiden.

Sonstige Schadstoffe



Sonstige Schadstoffe

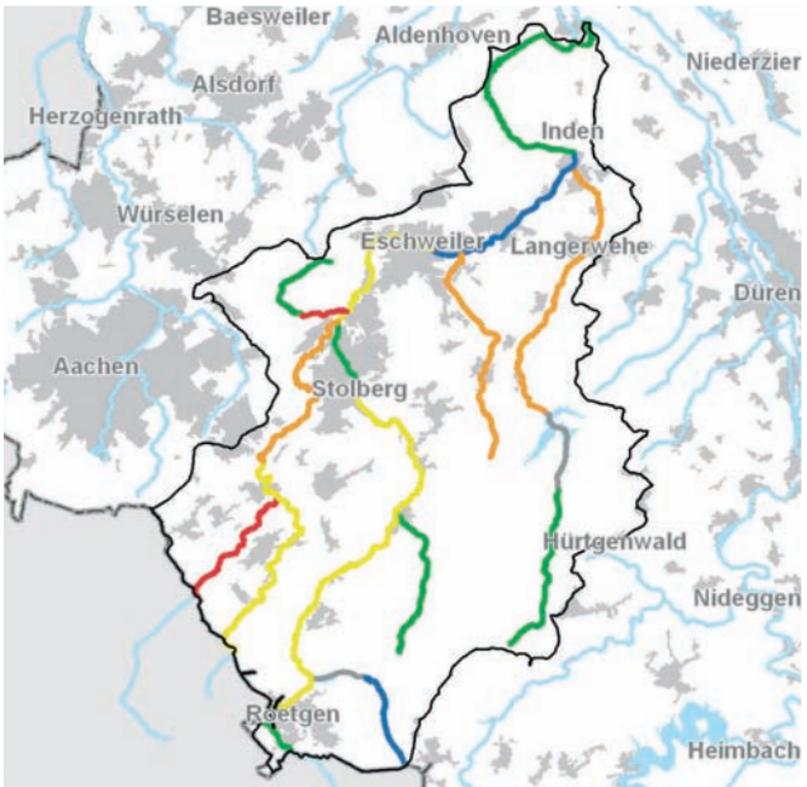
- gut
- vermutlich gut
- nicht gut



Weitere Schadstoffe mit Konzentrationen, die bei ständigem Eintrag für die Gewässerorganismen schädlich sein können, wurden nicht gemessen.

Der ökologische Zustand der Gewässer

Die allgemeine Degradation



Makrozoobenthos - Allg. Degradation

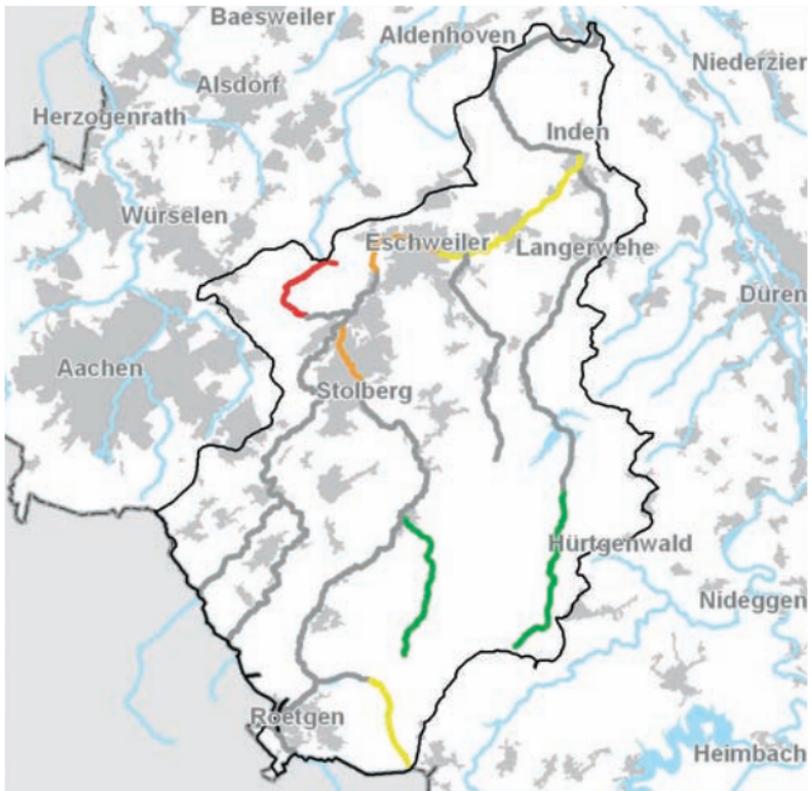
- keine Bewertung
- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht



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 gibt uns das Makrozoobenthos – Kleinlebewesen – hier wertvolle Hinweise.

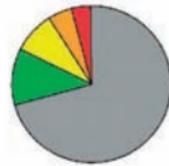
Der Dreilägerbach, der Hasselbach, der Weserbach, der Saubachoberlauf, der Wehebachoberlauf, der Vichtbachunterlauf sowie die Inde unterhalb Eschweiler zeigen einen guten, der Itebach und der Saubachunterlauf einen schlechten Zustand. Alle anderen Gewässer bzw. -abschnitte sind als „mäßig“ oder „unbefriedigend“ eingestuft.

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 wie Stauwehre und schlechte Sohl- und Uferstrukturen beeinflussen die Arten, die Anzahl und auch die Altersstruktur der Fische negativ. Die Wassertemperatur und chemische Belastungen wirken sich ebenfalls aus.

Im Indegebiet sind je nach Höhenlage Äschen, Barben und Bachforellen heimisch. Als Begleitarten treten Bachneunaugen, Bachschmerlen, Koppeln und Elritzen auf. Verschiedentlich fehlen diese Arten bzw. sind nicht in typischen Lebensgemeinschaften vorhanden.

Ursachen von Belastungen und Maßnahmen

Mit vielen Maßnahmen haben das Land, Städte und Gemeinden sowie der Wasserverband Eifel-Rur in den letzten Jahren zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen und die Fließgewässer im Indegebiet ökologischer gestaltet. Durch den Rückbau von mehreren Wehren in der Inde können Fische wieder ungehindert über lange Strecken wandern. Die Anbindung von Altarmen der Inde verbesserte die Chancen für eine ökologische Entwicklung. Die Sickerwässer einer Altlast am Saubach werden dauerhaft gesammelt und einer Reinigung unterzogen. Dadurch gelang eine bedeutende Qualitätsverbesserung nicht nur im Saubach, sondern auch in der Inde unterhalb der Saubachmündung.

Aber: Es gibt noch viel zu tun.

Die Metallbelastung der Gewässer

Die Wasserqualität der Gewässer in den bewaldeten Gebieten ist durch Metalle beeinträchtigt. Der saure Regen wäscht Metalle aus den natürlich vorhandenen Erzen des Untergrundes aus. Schon vor Jahrhunderten wurden die Erze im Indegebiet abgebaut und verarbeitet. In diesen Bereichen werden Metalle verstärkt ausgewaschen. Weiterhin liegen einige Quellbereiche von Bächen – zum Beispiel des Dreilägerbachs – in Moorgebieten, aus denen natürlich versauertes Wasser abfließt. Auch dies erhöht die Menge an gelösten Metallen.

Zu dieser Grundbelastung kommen zusätzliche Einträge aus den Bereichen der metallverarbeitenden Industrie und alten Kippen. In den letzten Jahrzehnten wurden die Abwasserreinigungen verbessert und Altablagerungen saniert, zum Beispiel durch Abdeckung der Kippen. Die Metallbelastung muss aber noch weiter reduziert werden. Hierzu sind weitere Untersuchungen zur genauen Feststellung der Belastungsquellen erforderlich.

Die Gewässer in den Städten und in den landwirtschaftlichen Bereichen

Die starke Besiedlung, zum Beispiel in den Stadtgebieten Stolberg und Eschweiler, und die Industrieansiedlungen bewirken neben stofflichen Einflüssen auch Probleme bei der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit – Fische und andere Lebewesen können die Bäche nicht mehr über längere Strecken durchwandern, weil zum Beispiel Wehre unüberwindbare Hindernisse für sie darstellen.

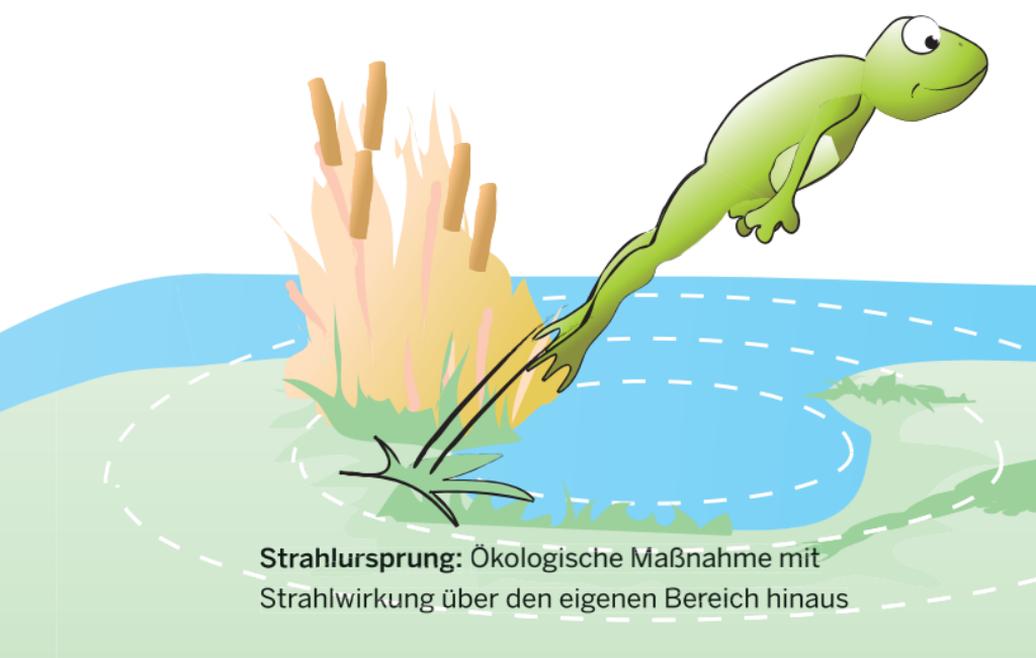
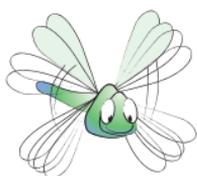
Einige Gewässer sind als erheblich verändert eingestuft. Aber auch diese haben ökologische Potenziale, die es nun weiter zu entwickeln gilt. Zukünftig sollen Trittsteine und Strahlursprünge entwickelt werden. Die Trittsteine werden den Gewässerorganismen Entwicklungs- und Rückzugsmöglichkeiten bieten und sie werden oft auch für den Menschen Erholungs- und Erlebniswert haben.

Einbau eines Strömungslenkers



Die Trittsteine sollen an mindestens so vielen Stellen entstehen, dass sich eine Vernetzung mit stabilen ökologischen Verhältnisse entwickeln kann.

Hierfür kommen Maßnahmen in Betracht, die bei der so genannten Morphologie – der Gestalt – der Gewässer ansetzen; Veränderungen des Gewässerlaufs oder die Umgestaltung der Ufer beispielsweise schaffen viele kleinteilige Lebensräume, wo sich unterschiedliche Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen ansiedeln können. Maßnahmen wie der Rückbau der Indewehre zwischen Eschweiler und Weisweiler tragen dazu bei.



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



Auch die Gewässerunterhaltung bietet viele Möglichkeiten, die ökologische Entwicklung zu fördern. Hier ist weniger oft mehr: Uferbereiche sollen grundsätzlich nicht gemäht werden, damit viele Lebewesen dort ihren Platz finden. Zurzeit ist die Biologie in vielen Gewässerbereichen noch gestört.

Ist die Wasserqualität nahe der Quelle im Indegebiet – von den Metallbelastungen abgesehen – noch gut, sieht dies in den Stadtgebieten und landwirtschaftlich genutzten Bereichen anders aus:

Einige Bereiche der Inde und des Iterbachs zeigen erhöhte Werte an Phosphor und zum Teil organischen Verbindungen. Rund um diese Gewässer findet landwirtschaftliche Nutzung statt. Phosphorverbindungen, die dort als Dünger eingesetzt werden, führen zur Nährstoffanreicherung im Wasser und damit zu verstärktem Algenwachstum - das Gewässer eutrophiert. Hier gilt es also, die Einträge der Stoffe aus der Landwirtschaft zu reduzieren. Dafür können Uferrandstreifen an den Gewässerrändern 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, u.a. durch betriebliche Optimierungen, umzusetzen.

Das Grundwasser

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

Im Indegebiet erfolgte die Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes mit Hilfe einer Trendanalyse der Grundwasserstände in den beobachteten Grundwassermessstellen und anhand einer detaillierten Wasserbilanz.

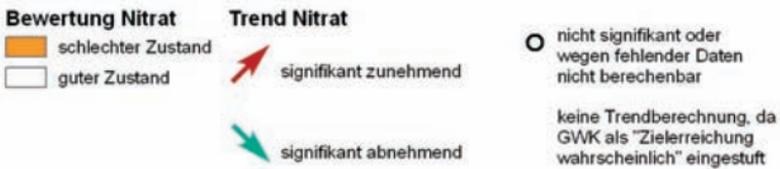
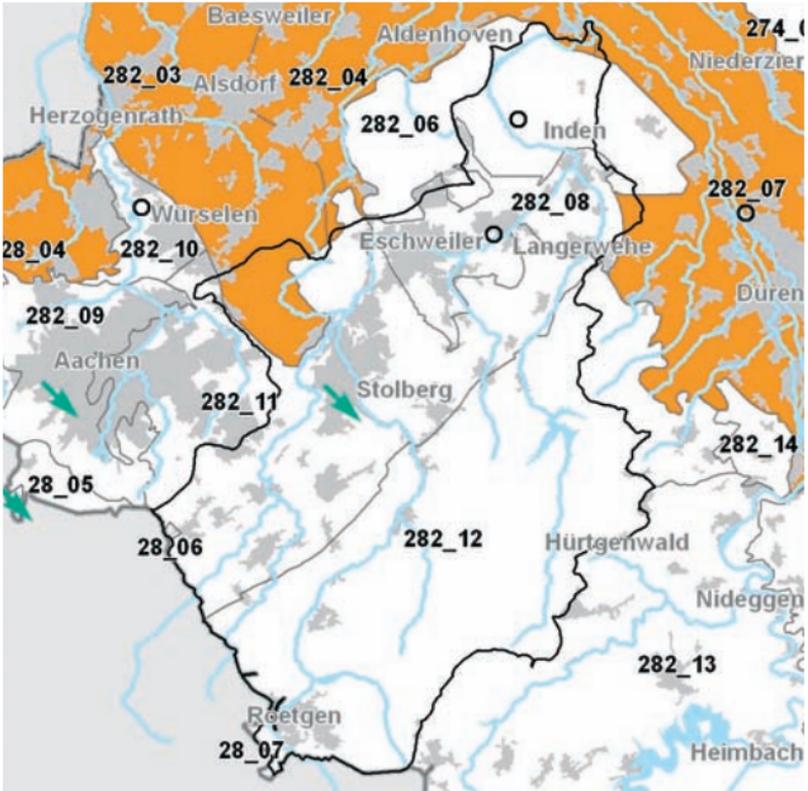
Der „gute Zustand des Grundwassers“

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.

Für die Betrachtungen im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie erfolgte eine Unterteilung in sogenannte „Grundwasserkörper“. Die im Folgenden aufgeführten liegen vollständig oder teilweise im Indegebiet:

Der **Grundwasserkörper 282_06 „Tagebau Inden“** liegt zu ca. 40 Prozent im Indegebiet und enthält den Tagebau Inden. Er ist unmittelbar durch die Bergbautätigkeit geprägt und weitgehend entleert. Der Grundwasserkörper ist weder in einem guten mengenmäßigen Zustand noch – wegen Sulfat, Ammonium-Stickstoff, Arsen und Nickel – in einem guten chemischen Zustand. Bedingt durch den Braunkohletagebau wird mehr Wasser entzogen als zugeleitet, damit das Grundwasser nicht in den Tagebau



abläuft. Dieser Zustand wird voraussichtlich noch über mehrere Jahrzehnte anhalten, bis der Braunkohlenabbau abgeschlossen ist. Daher sind weitere Maßnahmen kurz- und mittelfristig weder möglich noch sinnvoll. Im Rahmen des Braunkohletagebaus erfolgen bereits umfangreiche Maßnahmen zur Minderung der Umweltauswirkungen.

Die Grundwasserkörper 282_03, 282_04 und 282_07 „Hauptterrassen des Rheinlandes“ liegen in der Niederrheinischen Bucht und nur zu einem sehr geringen Flächenanteil im Indegebiet. Sie sind Porengrundwasserleiter, das heißt, sie sind sehr mächtig und gleichzeitig durchlässig. Der chemische Zustand ist nicht gut, da das Wasser mit Stickstoffverbindungen (Nitrat) belastet ist. Um dies zu ändern, muss der Eintrag von Stickstoff aus der Landwirtschaft weiter verringert werden. Mit Bera-

tung sollen die Landwirte dabei unterstützt werden, ihre Betriebsweise zu optimieren und Überdüngung zukünftig zu vermeiden.

Auch hier ist der mengenmäßige Zustand aufgrund des Wasserentzuges im Rahmen des Braunkohlentagebaus nicht gut. Daher sind auch hier weitere Maßnahmen kurz- und mittelfristig weder möglich noch sinnvoll (siehe oben).

Der **Grundwasserkörper 282_08 „Hauptterrassen des Rheinlandes“** ist ebenfalls ein Porengrundwasserleiter und liegt am Eifelrand südlich des Tagebaus Inden. Der chemische Zustand ist gut. Der mengenmäßige Zustand ist hier ebenfalls aufgrund des Braunkohlentagebaus nicht gut. Daher sind auch hier weitere Maßnahmen kurz- und mittelfristig weder möglich noch sinnvoll.

Die **Grundwasserkörper 282_09 „Südlimburgische Kreidetafel“** und **281_11 „Aachen-Stolberger Kalkzüge“** sind Karstgrundwasserleiter. Aufgrund der hohen Durchlässigkeiten und der großen Ergiebigkeit werden sie bevorzugt zu Wasserversorgungszwecken genutzt. Der chemische und der mengenmäßige Zustand sind gut.

Der **Grundwasserkörper 282_12 „Linksrheinisches Schiefergebirge“** ist ein Kluftgrundwasserleiter mit einer sehr geringen Durchlässigkeit. Für die Wasserversorgung ist er daher unbedeutend. Der chemische und der mengenmäßige Zustand sind gut.

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.

Zum Beispiel ...

Rückbau des Indewehres bei Jülich-Kirchberg

Die Inde ist der wichtigste Zufluss der Rur, der nicht durch Talsperren reguliert ist. Sie bestimmt daher entscheidend das Hochwassergeschehen an der unteren Rur und beeinflusst dadurch auch die Maas. Wie viele andere deutsche Flüsse wurde die Inde im letzten Jahrhundert zum Schutz der Bevölkerung vor Ort und zur Gewinnung von landwirtschaftlichen Produktionsflächen als leistungsfähige „Wasserautobahn“ ausgebaut. Durch die Begradigungen nahmen

das Gefälle des Flusses und auch seine Fließgeschwindigkeit zu. Zur Abminderung dieser Auswirkung wurden in regelmäßigen Abständen Wehre installiert, die durch den Aufstau den Abfluss verlangsamen.

Der fast vollständige Ausbau der Flüsse nach dem Prinzip „Wasserautobahn“ führte neben einer Verschärfung der Hochwassersituation auch zu einer Störung der hydro-morphologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer. Die errichteten Steilwehre behinderten die Wanderung von Fischen und aquatischen Kleinlebewesen. Insbesondere Langdistanzwanderfische wie der Lachs, die den Wechsel zwischen Meer und Süßwasser zwingend in ihrem Lebenszyklus benötigen, wurden so aus ihren angestammten Lebensräumen zurückgedrängt.

Mit dem naturnahen Rückbau der Inde bei Jülich-Kirchberg und dem Abriss des Wehres (s. Foto) wurde ein wichtiges Wanderhindernis entfernt, denn die Inde und der in sie mündende Wehebach sind ein potenzielles Laich- und Aufwuchshabitat für Lachse und Meerforellen. Das Areal an der Inde ist eines von drei geeigneten Teilgebieten an der Eifel-Rur. Neben der Beseitigung des Wanderhindernisses selbst erhielt der Fluss die Möglichkeit, sich in festgelegten Außengrenzen, dem sogenannten Migrationskorridor, wieder frei zu bewegen. Hierdurch verbesserte sich auch der durch den ehemaligen Ausbau bis dahin eingeschränkte, für naturnahe Verhältnisse aber wichtige Transport von Sedimenten: Der Fluss ändert ständig seine Gestalt, es bilden sich unterschiedlichste kleinteilige Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Der naturnahe Rückbau bildet auch eine wichtige ökologische Verbindung vor Ort. Er vernetzt das europäische Naturschutzgebiet Rurauenwald-Indemündung flussabwärts und die durch den Braunkohlentagebau neu verlegte und renaturierte Inde flussaufwärts.

Im Projekt wurde der Flusslauf wieder verlängert und wertvoller Retentionsraum zur Zwischenspeicherung von Wasser zurück gewonnen. Zur Renaturierung der Inde wurden insgesamt 85.000 Kubikmeter Boden bewegt. Der Fluss wurde aufgeweitet und die Ufer naturnah abge-

flacht. Gleichzeitig wurde der teilweise überalterte Damm entlang der Ortslage Kirchberg saniert, um auch zukünftig die Hochwassersicherheit vor Ort zu garantieren. Durch den naturnahen Rückbau entstanden 50.000 Kubikmeter zusätzlicher Retentionsraum und der Flusslauf wurde um 300 Meter verlängert.

Der naturnahe Rückbau soll mit den entstehenden Steilufern auch wieder eine Heimat für die Uferschwalbe bilden, die dem Umbau des Indewehres Kirchberg als Teil des Riparia-Projektes mit ihrem wissenschaftlichen Namen *Riparia riparia* Pate stand.

Das erste Bild zeigt das Indewehr in Jülich-Kirchberg kurz vor dem Abriss 2002. Auf dem zweiten Bild sieht man die naturnah rückgebaute Inde bei Jülich-Kirchberg.





Zum Beispiel ...

Reinigung von Haldensickerwässern zum Schutz des Saubaches und der Inde

Der Saubach in Stolberg wurde seit vielen Jahren durch Schadstoffeinleitungen aus industriellen Halden erheblich verunreinigt. Dies wirkte sich auch negativ auf die Inde aus, in die der Saubach im Bereich von Stolberg-Steinfurt einmündet. Sie wurde dadurch auf einer Länge von 17 Kilometern bis zur Mündung in die Rur noch deutlich beeinträchtigt.

Hauptursache waren Schleifrückstände aus der Glasherstellung, die vor einigen Jahrzehnten im betroffenen Bereich in Poldern abgelagert wurden.

Die Sanierung gestaltete sich schwierig. Möglichkeiten zur Reinigung der Sickerwässer wurden im Rahmen eines Pilotprojekts des Landes NRW mit verschiedenen Versuchsreihen in der Kläranlage Stolberg-Steinfurt geprüft. Hierzu erfolgten die Fassung des Sickerwassers vor Ort und der Bau einer 2,5 Kilometer langen Sammelleitung bis zur Kläranlage. Die Versuche führten zu einem Gesamtkonzept, bei dem die Sickerwässer auf dem Werks Gelände in Stolberg in einer mehrstufigen Membrananlage behandelt und nach Reinigung innerbetrieblich bei der Glasherstellung genutzt werden. Dies hat zu einer sichtbaren Reduzierung der Gewässerbelastungen geführt.



Ansprechpartner

**Geschäftsstelle Rur zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Köln**

Tel.: 0221-147-0

wrrl-rur@bezreg-koeln.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

Weitere gut informierte Stellen

Wasserverband Eifel-Rur

Eisenbahnstr. 5, 52353 Düren

Tel.: 02421-494-0

kontakt@wver.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 Rur zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Köln
Bearbeitung: Norbert Pütz, Gertrud Schaffeldt, Günter Kalinka,
Dagmar Wiebusch und ein Beitrag des Wasserverbandes Eifel-Rur

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: Bezirksregierung Köln; Seite 5: MUNLV; Seite 7: Be-
zirksregierung Köln; Seite 12, 18: Bezirksregierung Köln; Seite 25:
Koordinationsbüro Weser-Werre-Else-Projekt; Seite 34, 35: Was-
serverband Eifel-Rur; Seite 36: Bezirksregierung Köln

Grafiken

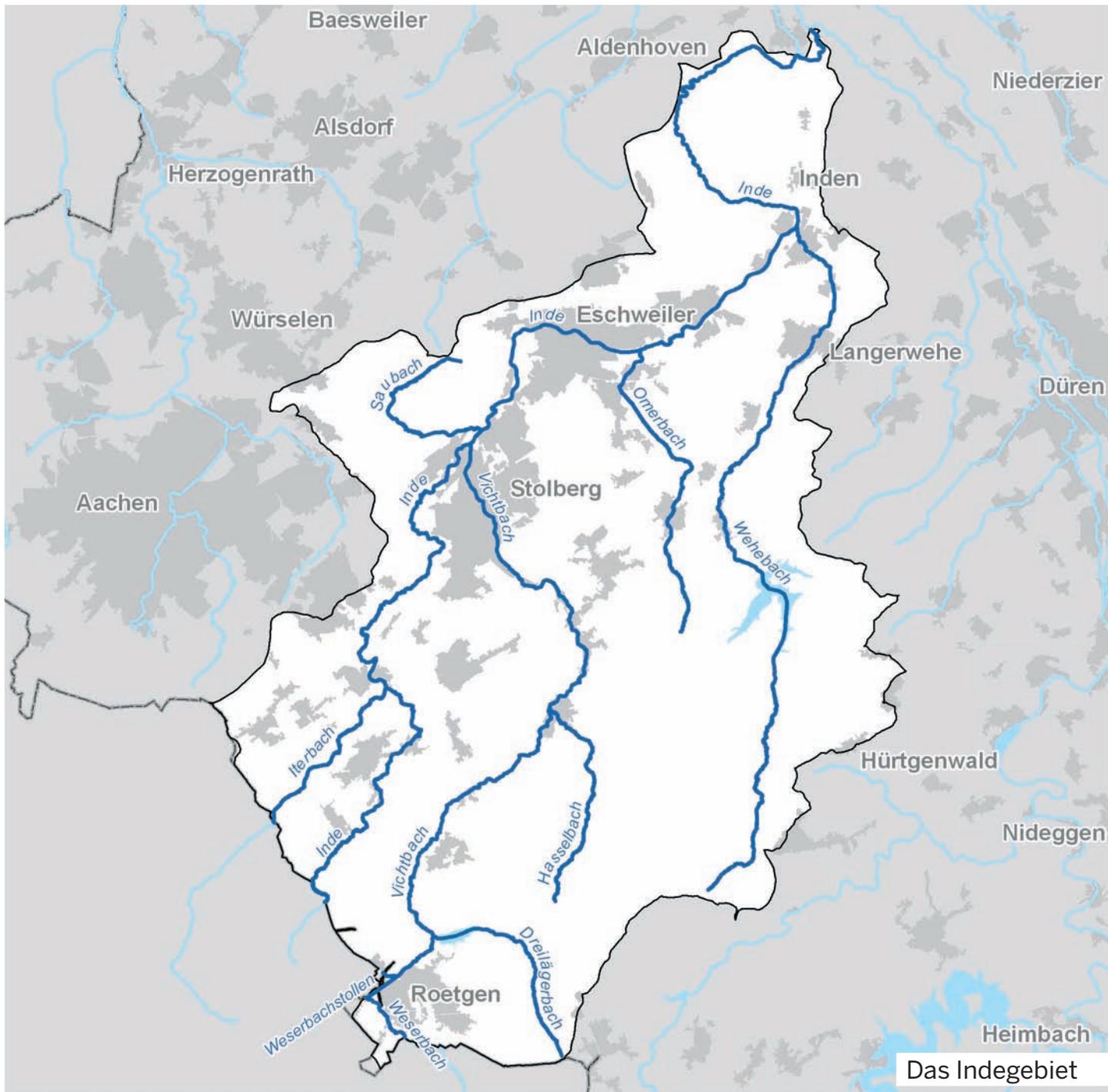
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW,
Geschäftsstelle Rur zur Umsetzung der WRRL
bei der Bezirksregierung Köln

Druck

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag, Paderborn

Stand

September 2008



Das Indegebiet

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

