



Published on *FLUSSGEBIETE NRW* (<https://www.flussgebiete.nrw.de>)

---

Die Einführung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in die wasserwirtschaftliche Praxis zog und zieht zahlreiche Fachfragen nach sich. Dabei galt es Verfahrensweisen für bestimmte Bearbeitungsschritte zu finden wie bei der Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper oder die Grundlagen für die neuen Bewertungsverfahren zu definieren. In Nordrhein-Westfalen wurden dafür seit dem Jahr 2000 zahlreiche (Forschungs-)Projekte auf den Weg gebracht.

Die Einführung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in die wasserwirtschaftliche Praxis zog und zieht zahlreiche Fachfragen nach sich.

So mussten z.B. Verfahrensweisen für bestimmte Bearbeitungsschritte gefunden werden - wie bei der Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper -, oder es galt, die Grundlagen für die neuen Bewertungsverfahren zu definieren.

In Nordrhein-Westfalen wurden dafür seit dem Jahr 2000 zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf den Weg gebracht.

## Ausgewählte Projekte

### Ursachenforschung



Querbauwerk in der Glane (Ladberger Mühlenbach)

WRRL-Projekte

Projekt Lebensraumgewinn

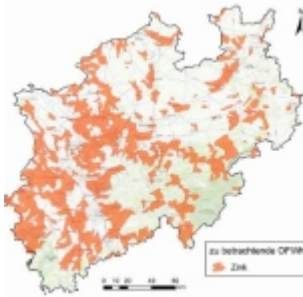
Zum „guten Zustand“ entsprechend der WRRL gehören möglichst lange, zusammenhängende und barrierefreie Fließgewässerstrecken, die für alle Organismen und Geschiebe durchgängig sind, unabhängig von artspezifischen Lebensraumansprüchen. Mit dem Projekt "Lebensraumgewinn" wird ein Ansatz vorgestellt, der eine fachliche Priorisierung der großen Zahl an Durchgängigkeitshindernissen in unseren Gewässern ermöglicht. Zusammen mit den Kenntnissen über die konkreten Einschränkungen für die einzelnen Bauwerke wird so die Maßnahmenplanung zur Herstellung der Durchgängigkeit unterstützt.



Eutrophierungseffekte im Tiefland

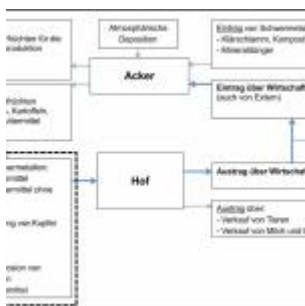
Eutrophierungsbedingte Defizite sind eine wichtige Ursache für die Verfehlung der

Bewirtschaftungsziele in nordrhein-westfälischen Tieflandgewässern. Hierzu bestanden noch „Wissenslücken“ in Bezug auf Ursachen und Wirkungszusammenhänge. Diese galt es zu schließen, besonders im Hinblick auf die Etablierung effektiver und effizienter sowie verursachergerechter Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands / Potenzials.



### Hintergrundkonzentrationen Metalle

Das WRRL-Monitoring hat gezeigt, dass bei einer großen Zahl von Oberflächenwasserkörpern Normüberschreitungen bei Schwermetallen und Halbmetallen auftreten und dass diese Oberflächenwasserkörper zum großen Teil landesweit stark gestreut auftreten. Als Grundlage für die weitere Maßnahmenplanung wird eine wasserkörperscharfe Aussage zu den Hintergrundwerten benötigt.



### Kupfer und Zink aus landwirtschaftlicher Flächennutzung?

Bei der Bilanzierung der Kupfer und Zinkfrachten der Oberflächengewässer ergab sich insbesondere im landwirtschaftlich geprägten Münsterland eine erhebliche Differenz zwischen den Frachten, die bekanntermaßen aus dem Herkunftsbereich der Siedlungswasserwirtschaft stammen und dem, was Immissionsmessungen im Gewässer an tatsächlichen Frachten ergaben.



### Hintergrundbelastungen Metalle

Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen (UQN) für Schwermetalle in Oberflächengewässern können auch natürliche Ursachen haben. Als Grundlage für die Entscheidung, ob zur Erreichung des guten chemischen Zustandes Minderungsmaßnahmen vorzusehen sind, ist es erforderlich die Hintergrundkonzentrationen für diese Metalle zu bestimmen.



## N- und P-Einträge in Gewässer in NRW

Der Eintrag von Stickstoff und Phosphor stellt auch in NRW ein wesentliches Problem für den Gewässerschutz dar. Zur Beseitigung dieser Defizite sind wirksame und kosteneffiziente Maßnahmen zu identifizieren und umzusetzen, um bis spätestens 2027 einen „guten Zustand“ in den Wasserkörpern in NRW sowie in den Küstenwasserkörpern der Nordsee zu erreichen.



## Lenne-Äschen-Projekt

In der Lenne wurden zunehmende Eutrophierungserscheinungen, sichtbar durch Massenaufkommen von Kieselalgen, beobachtet. Ein weiteres Problem ist der starke Rückgang der Äsche nicht nur in der Lenne sondern auch in anderen Flusseinzugsgebieten. Es wurde untersucht, ob zwischen den beiden Phänomenen ein Zusammenhang besteht oder ob andere Faktoren für die erhöhte Trophie und den Rückgang der Äsche verantwortlich sind.

# Maßnahmenkonzepte

Abschlussbericht zum  
 Untersuchungsvorhaben  
 Erfordernis und Abwägungskriterien  
 für die Umsetzung der EU-WRRL  
 Beispiel der Kühlwassernutzung  
 Untere Wupper  
 Nr. 173/25-5232  
 erstellt durch das MUNLV NRW

## Temperaturmanagement Wupper

Das Vorhaben greift die Probleme aufgrund der Kühlwassereinleitung von Heizkraftwerken in die Untere Wupper auf. Die Festsetzung einer niedrigeren Aufwärmspanne (3°C anstatt 5°C) führt zu starken wirtschaftlichen Belastungen. Ob die Festsetzung ökologisch zielführend ist, stand in Frage. Ziel des Vorhabens war es, an einem "Runden Tisch" aus Experten und "Stakeholder" die sowohl ökologisch als auch ökonomisch effizienteste Lösung zu suchen.



## Leitfaden Salmonidenlaichgewässer

Für eine Etablierung selbstreproduzierender Großsalmonidenbestände in nordrhein-westfälischen Gewässern bedarf es noch erheblicher Entwicklungsmaßnahmen. Untersuchungen zeigen gravierende Beeinträchtigungen der Salmonidengewässer durch stoffliche und strukturelle Belastungen an. Der Leitfaden soll wissenschaftlich fundierte Kenngrößen für potenzielle Salmonidenlaichgewässer benennen und Wege für eine Sanierung aufzeigen.

## Monitoring, Bewertung



Sebastian Döbbelt-Grüne, Martin Sondermann  
HÖP Fische

Einige Fischreferenzen der Fischgewässertypen für die Verhältnisse im höchsten ökologischen Potenzial (Fisch-HÖP) wurden er- bzw. überarbeitet, so dass für NRW nun insgesamt 86 Fisch-HÖPs vorliegen.



D. Ingendahl (MULNV)  
Fischschutz und Fischabstieg an der Pilotanlage Unkelmühle

Abschlussbericht zum Projekt Fischschutz und Fischabstieg an der Pilotanlage Unkelmühle veröffentlicht.



Stauanlage Unkelmühle mit Blick von der Pilotanlage flussaufwärts auf den Rückstau  
Smoltabwanderung an der Sieg

Der aktuelle Forschungsbericht zur Fischdurchgängigkeit der Wasserkraftanlage Unkelmühle beschäftigt sich mit den Möglichkeiten der Abwanderung für Lachsjungfische (Smolts) an der Sieg.



Aalabwanderung an Pilot-Wasserkraftanlagen

Von 2014 bis 2016 haben die Universität Köln und das norwegische Forschungsinstitut NINA die Abwanderung von Lachssmolts und Blankaalen an Wasserkraftanlagen mit innovativen Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen untersucht. Jetzt wurde der Bericht über die Abwanderung der Blankaale veröffentlicht.



Lachssmolt (junger Lachs) auf einer Handfläche  
Fischmonitoring an Wasserkraftanlagen

Die Universität Köln und das norwegische Forschungsinstitut NINA untersuchen die Abwanderung von Lachssmolts und Blankaalen an Wasserkraftanlagen mit innovativen Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen. Nun können erste Ergebnisse präsentiert werden.

Assessment System for Rivers in Northrhine-Westphalia (Germany) using Macrophytes  
 Results of the completed Central-Baltic rivers  
 calibration exercise

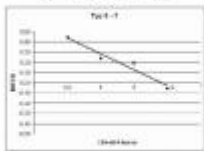
Developed by the Landesamt für Natur, Umwelt und  
 Klimaschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Ulrich  
 de Weyer

Interkalibrierung des NRW-Verfahrens Makrophyten

In NRW wurde ein neues Verfahren zur Bewertung der biologischen  
 Qualitätskomponente Makrophyten entwickelt. Es wird in verschiedenen Bundesländern  
 angewendet. Das Verfahren ist noch nicht interkalibriert. Im Vergleich zum interkalibrierten  
 PHYLIB-Verfahren liefert es v.a. bei der Bewertung von Tieflandgewässern plausiblere Ergebnisse,  
 weshalb die Interkalibrierung des Verfahrens angestrebt wurde.

Ableitung ökologisch begründeter Schwellenwerte  
 des Chloridgehaltes und Abschätzung des Einflusses  
 der Gewässerstruktur auf das  
 Makrozoobenthos in NRW



in Auftrag für die  
 LANUV NRW

Chlorid-Schwellenwerte für Makrozoobenthos in Fließgewässern

Chlorid gehört zu den allgemeinen physikalisch-chemischen Parametern gemäß EG-WRRL. Der im  
 Ersten Bewirtschaftungsplan als „vorläufig“ gekennzeichnete Orientierungswert für Chlorid sollte  
 für verschiedene Gewässertypen unter Berücksichtigung der Bewertungsmodule „Saprobie“ und  
 „Allgemeine Degradation“ (ASTERICS-Bewertungsverfahren Makrozoobenthos) überprüft werden.

Forschungen zum Einfluss naturnah umgestalteter  
 Gewässerabschnitte auf die Fischfauna  
 in der Lippe

gefördert durch  
 die LANUV NRW  
 in Zusammenarbeit mit  
 der Fischereiverwaltung  
 des Landes Nordrhein-Westfalen

Fischfauna Lippe

In dem Projekt wurde untersucht, ob abschnittsweise Umgestaltungen von Gewässern nur jeweils  
 für die bearbeitete Strecke oder auch für im Ausbauzustand belassene Strecken in der Umgebung  
 Bedeutung haben, ob naturnahe Strecken sozusagen in die Nachbarschaft „ausstrahlen“.

Pilotprojekt Stever

- Arbeitsbericht - (Jahresbericht Umwelt, Band 11/2007)



## Monitoring Stever

Im Jahre 2005 wurde von den ehemaligen Staatlichen Umweltämtern Münster, Herten und Lippstadt (jetzt LANUV NRW) sowie dem Lippeverband in einem klar abgegrenzten Einzugsgebiet gemeinsam ein operatives Pilotmessnetz anhand der Anforderungen der EG-WRRL aufgestellt. Dieses Einzugsgebiet wurde gemeinsam beprobt, um die technische Kooperation zu erproben und Synergieeffekte auszuloten.

## Grundwasser, Wasserqualitätsberatung Landwirtschaft



Modellkette RAUMIS - mGROWA - DENUZ - WEKU im Projekt GROWA+ NRW 2021

LANUV NRW

Regional hoch aufgelöste Quantifizierung der diffusen Stickstoff- und Phosphoreinträge ins Grundwasser und die Oberflächengewässer NRWs

Mit der Modellkette RAUMIS-GROWA/mGROWA-DENUZ-WEKU werden in NRW die Stickstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Böden in das Grundwasser regional auflösend berechnet. Außerdem wird ermittelt, welche Maßnahmen geeignet bzw. erforderlich sind, um die Ziele und Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie, der Nitratrichtlinie und der Meeresschutzrichtlinie zu erreichen.



Klimaänderungen und Grundwasserdargebot in NRW

Im Rahmen dieses Projektes sollen die möglichen Auswirkungen von Klimaänderungen auf das Grundwasserdargebot in Nordrhein-Westfalen in zeitlich und räumlich hoher Auflösung analysiert werden.



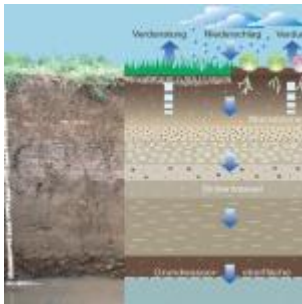
N- und P-Einträge in Gewässer in NRW

Der Eintrag von Stickstoff und Phosphor stellt auch in NRW ein wesentliches Problem für den Gewässerschutz dar. Zur Beseitigung dieser Defizite sind wirksame und kosteneffiziente Maßnahmen zu identifizieren und umzusetzen, um bis spätestens 2027 einen „guten Zustand“ in den Wasserkörpern in NRW sowie in den Küstenwasserkörpern der Nordsee zu erreichen.



Wendland et al.  
N-Einträge ins Grundwasser NRW - Aktualisierung

Für das gesamte Bundesland Nordrhein-Westfalen sollten die Nährstoffbilanzüberschüsse der Landwirtschaft flächendifferenziert für das Bezugsjahr 2010 quantifiziert werden. Hierauf aufbauend sollte die Nitratkonzentration im Sickerwasser und der Nitratintrag ins Grundwasser ermittelt werden, um Belastungsschwerpunkte (hot spots) zu identifizieren. Im Anschluss hieran sollte der N-Minderungsbedarf für die Erreichung von Umweltqualitätszielen in den Grundwasserkörper berechnet werden.



Grundwasserüberdeckung

Der Geologische Dienst hat ein modular aufgebautes GIS-System entwickelt, das u. a. Ergebniskarten (1:5.000) der Flächen erstellt, die geogen bedingt vergleichsweise ungünstige Rückhalteeigenschaften gegenüber Stoffeinträgen haben. Mit dieser erweiterten Hölting-Methode wird ein fachübergreifender Ansatz von Bodenschutz und Grundwasserschutz erreicht. Voraussetzung ist das Vorhandensein der Bodenkarte 1:5.000.

## Abwasser, Niederschlagswasser

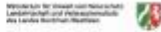


GISBREIN

Niederschlagswassereinleitungen sind in erheblichem Umfang für hydraulische und stoffliche Belastungen der Oberflächengewässer verantwortlich. Je nach Leistungsfähigkeit des Fließgewässers muss bestimmt werden, inwieweit die Einleitungsmenge gedrosselt werden muss. Es soll eine GIS-gestützte Methode zur Beurteilung der hydraulischen Belastung erarbeitet werden, die landesweit verwendet werden kann.



# Finanzierung und Förderung

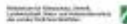


Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und in Auen

## Bewertung Kompensationsmaßnahmen

Im Naturschutzrecht besteht die Verpflichtung Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren. Zur Bewertung von Eingriff und Kompensation liegt eine Vielzahl von Bewertungsverfahren vor. Sie berücksichtigen Maßnahmen im und am Gewässer in unterschiedlichem Maße. Das LANUV-Verfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ soll in Bezug auf Maßnahmen an Fließgewässern und in Auen ergänzt werden.

# Kosten-Nutzen-Betrachtungen

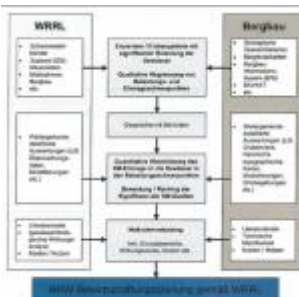


Prüfung der potenziellen Zielartengewässern in NRW

Aktualisierung des Kapitels „Zielarten“ im Bewirtschaftungsplan 2015

## Prüfung potenzieller Zielartengewässer Aal oder Lachs

Im Ersten Bewirtschaftungsplan des Landes NRW zur EG-WRRL (2009) sind Aal- und Lachs-Zielartengewässer ausgewiesen worden, für die an Standorten mit Wasserkraftnutzung weitergehende Anforderungen an den Fischabstieg und den Fischschutz zu stellen sind. Darüber hinaus sind dort weitere Gewässer benannt, die ggf. nach weiterer Prüfung für die Zielarten Aal und Lachs ausgewiesen werden. Diese Überprüfung ist Ziel des Projektes.



## KNA Erzbergbau

Nordrhein-Westfalen hat eine lange Tradition im Hinblick auf den Abbau und die Weiterverarbeitung von Schwarz- und Buntmetallerzen. Als Folge des teilweise bis in die Kelten- und Römerzeit zurückreichenden Bergbaus und der Erzverhüttung resultieren heute verschiedene Umweltbelastungen. Das Monitoring hat in vielen Gewässern erhöhte Schwermetallgehalte gezeigt, die stellenweise auf natürliche Vererzungen und Bergbauaktivitäten zurückzuführen sind.

# Bewirtschaftungsplanung allgemein

---

Methodisches Vorgehen bei der  
Erstellung von Maßnahmenprogrammen  
am Beispiel des Einzugsgebietes der Stever

- Ermittlung kosteneffizientester Maßnahmen

Ergebnisdarstellung Phase II

Arbeitsgruppentreffen BR Münster 23.06.2007

Flussgebiete  
Landes NRW, unterstützt durch  
Bundeszugriff



Auftraggeber  
Flussgebietsentwicklung  
Prof. Dr. G. G. G.

Flussgebiete  
Landes NRW  
Bundeszugriff

## Stever-Projekt

Am Beispiel des Einzugsgebietes der Stever wurde untersucht, wie und in welcher Form die Bewirtschaftungsplanung der EG-WRRL operationalisiert werden kann. dazu wurde u.a. eine transparente und handhabbare Methode zur Herleitung kosteneffizienter Maßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung entwickelt.

---

**Quell-URL:** <https://www.flussgebiete.nrw.de/projekte-nrw-754>