



# EG-WRRL Europäische Wasserrahmenrichtlinie

## Bearbeitungsgebiet Mittelrhein - Erfahrungen aus einem länderübergreifenden Pilotprojekt

### Editorial

#### Liebe Leserin, lieber Leser,

in Fortsetzung der Reihe "Wasser in Europa - Wasser in Hessen" folgt in Ausgabe 3/2003 eine Dokumentation der Erfahrungen aus dem Pilotprojekt „Bewirtschaftungsplan Mittelrhein“ – einer Kooperation der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz.

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) setzt einen sehr engen Zeitrahmen für die Umsetzung, der insbesondere in der so genannten Bestandsaufnahme schnelle und ergebnisorientierte Entscheidungen bei methodischen Fragen erfordert. Globales Ziel des Pilotprojektes war daher, mit zeitlichem Vorlauf wichtige Elemente des Aufgabenspektrums eines Bewirtschaftungsplanes auf der Grundlage vorhandener Daten länderübergreifend abzuarbeiten und dabei die in Entwicklung befindlichen Vorgaben zur Umsetzung seitens der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) einem Praxistest auf Bearbeitungsgebietsmaßstab zu unterziehen. In der zweijährigen Bearbeitungszeit des Projektes (2001–2003) entstanden umfangreiche Textbeiträge und nahezu 50 Arbeitskarten, die ausführlich in drei Statusberichten dokumentiert sind (<http://mittelrhein.server.de>). Schwerpunkt der folgenden Darstellung sind ausgewählte Aspekte bei der Ermittlung signifikanter Belastungen für Fließgewässer im Rahmen der Bestandsaufnahme.

### Bearbeitungsgebiet Mittelrhein

Das Bearbeitungsgebiet Mittelrhein ist Bestandteil der internationalen Flussgebietseinheit Rhein, dessen Gebietsgrenzen und weitere Aufteilung im Faltblatt 2/2003 vorgestellt wurde. Es umfasst die Zuflüsse des Rheins von der Nahemündung bei Bingen bis Bad Honnef. Das größte Nebengewässer des Mittelrheins ist die Mosel, die gemeinsam mit der Saar ein eigenständiges Bearbeitungsgebiet bildet. Mit der Ausgrenzung der Mosel nimmt der Mittelrhein eine Gebietsfläche von ca. 13 575 km<sup>2</sup> ein. Mit 8 056 km<sup>2</sup> liegt der größte Teil des Bearbeitungsgebietes in Rheinland-Pfalz, gefolgt von Hessen mit einem Anteil von ca. 4 974 km<sup>2</sup>. Auf die Länder Nordrhein-Westfalen und das Saarland fallen mit insgesamt 545 km<sup>2</sup> nur geringfügige Flächenanteile, die im Projekt nicht betrachtet wurden.

Die wichtigsten Flusssysteme sind die Lahn mit den Einzugsgebieten von Ohm und Dill sowie auf rheinland-pfälzischem Gebiet die Nahe und die Ahr nebst kleineren Gewässersystemen (Wied, Nette, Saynbach u. a.).

Das Einzugsgebiet des Mittelrheins ist durch ländlich strukturierte Mittelgebirgslandschaften geprägt (Taunus, Hunsrück, Westerwald, Nordpfälzer Bergland u. a.). Dies spiegelt sich in einem hohen Waldanteil von 43 % wider. Acker- und Grünlandnutzung nehmen 25 bzw. 18 % ein.

### Themen

**Bearbeitungsgebiet Mittelrhein**

**Ermittlung signifikanter Belastungen**

**Einträge aus diffusen Quellen**

**Einträge aus Punktquellen**

**Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften**

**Ausblick**

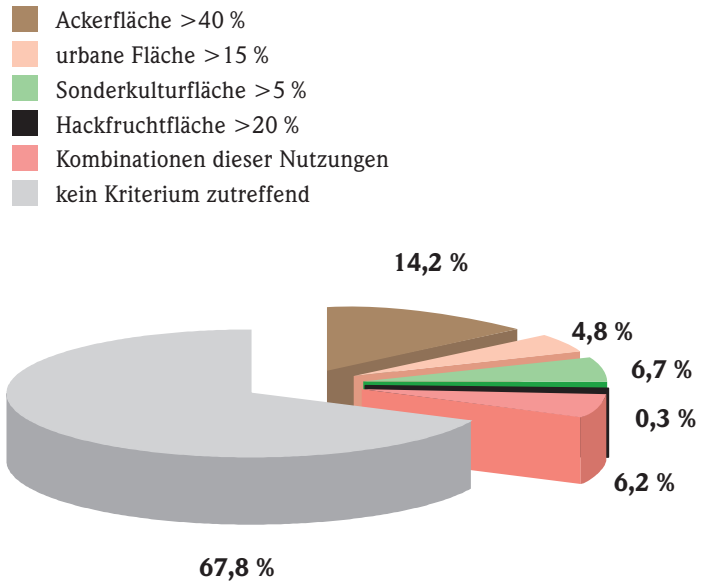
## Ermittlung signifikanter Belastungen

Bedeutende Belastungen durch menschliche Tätigkeiten sollen nach bundesweit einheitlichen Vorgaben bis Ende 2004 ermittelt und die daraus möglichen Beeinträchtigungen auf den Stoffhaushalt (Einleitungen aus Punktquellen, flächenhafte Einträge), die Struktur (Gewässerausbau) und das Abflussverhalten (Stauhaltungen) der Gewässer analysiert werden (WRRL Anhang II 1.4, LAWA-Arbeitshilfe [1, 2]). Ziel ist es abzuschätzen, welche Gewässerabschnitte die Umweltziele nach Artikel 4 der WRRL möglicherweise nicht erreichen (II 1.5). Im Vordergrund stehen dabei gewässerseitige Messdaten, die auf beobachtete Wirkungen aufbauen (z. B. die biologische Gütekarte oder Daten der chemisch-physikalischen Überwachungsprogramme). Für andere Belastungen, z. B. Veränderungen der Gewässerstruktur durch Ausbaumaßnahmen, ist die Wirkung auf die aquatische Lebensgemeinschaft schwieriger zu beurteilen.

## Einträge aus diffusen Quellen

Durch die Auswertung von Landnutzungsdaten können erste Hinweise auf potenzielle Gewässerbelastungen durch diffuse Stoffeinträge gegeben werden [1]. Im Vordergrund stehen dabei Einträge von Nährstoffen (Phosphor, Nitrat) und Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Dazu zählen aber auch Abschwemmungen von Schwermetallen und organischen Schadstoffen aus städtischen Bereichen und industriell genutztem Gelände. Im Pilotprojekt wurden diesbezüglich digitale Flächennutzungsdaten der Landesvermessungsämter gemeinsam mit Informationen aus der Agrarverwaltung unter Anwendung der „LAWA-Signifikanzkriterien“ [1] ausgewertet (Abb. 1). Es zeigt sich, dass klimatisch begünstigte Beckenlagen und Lössgebiete wie das Marburg-Gießener Becken, das Limburger und Neuwieder Becken sowie der rheinhesische Teil des Einzugsgebietes einem starken landwirtschaftlichen Nutzungsdruck und hohen Siedlungsdichten unterliegen. Der Ackerflächenanteil kann mehr als 40 % des betroffenen Teileinzugsgebietes ausmachen. In den Weinanbaugebieten von Nahe, Rhein und Ahr sind Sonderkulturflächen von Bedeutung.

Rückschlüsse auf die Gewässerbelastung sind jedoch ohne Kenntnis weiterer Standortfaktoren nur bedingt möglich. Entscheidend für die tatsächlichen Einträge in



**Abb. 1:** Anteile potenziell gewässerbelastender Landnutzungsverhältnisse im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein bezogen auf die Kriterien nach [1].

die Gewässer und das Grundwasser sind das Nitratrückhaltevermögen der Böden, ihre Erosionsgefährdung sowie die Bewirtschaftungspraxis auf den Flächen (Stickstoffbilanzüberschüsse). Daher spielen die Messdaten aus der bestehenden Gewässerüberwachung für die Beurteilung der Auswirkungen eine zentrale Rolle. Aus der Zusammenschau dieser Indizien muss dann ein Bild über die diffusen Eintragspfade erstellt werden.

## Einträge aus Punktquellen

Über gereinigte Abwässer aus kommunalen Kläranlagen gelangen Reste sauerstoffzehrender organischer Stoffe und Nährsalze in die Gewässer. Karte 1 gibt einen großräumigen Überblick über die im Gebiet des Mittelrheins befindlichen Kläranlagenstandorte und setzt sie mit der Gewässergütesituation in Beziehung. Da die biologische Gewässergüte auf der Bewertung der Sauerstoffempfindlichkeit der Gewässerorganismen beruht, werden die Auswirkungen der organischen Belastung durch kommunale Kläranlagen direkt sichtbar.

In Karte 1 wurden Gewässerabschnitte, in denen das Güteziel (Güteklasse II [mäßig belastet]) erreicht ist, zusammengefasst (Klasse I, I–II und II [unbelastet bis mäßig belastet]) und blau eingefärbt. Abschnitte schlechter als Güteklasse II wurden in der ursprünglichen Farbcodierung der Gütekarte belassen (II–III [kritisch belastet], III [stark verschmutzt], III–IV [sehr stark verschmutzt] und IV [übermäßig verschmutzt]).

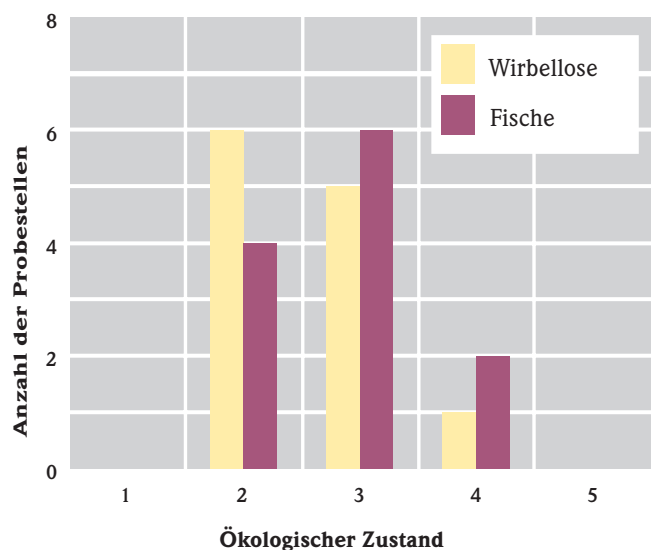
Abweichend von den Vorgaben der LAWA [1], zunächst nur Kläranlagen mit mehr als 2000 angeschlossenen Einwohnern (EW) zu betrachten, sind in Karte 1 alle Kläranlagen ab 50 EW dargestellt. An abflussschwachen Gewässern können nämlich auch von kleineren Anlagen Belastungen ausgehen [3]. Ferner wird deren Gesamtbestand spätestens bei der Festlegung der Überwachungsprogramme bedeutsam.

## Morphologische Veränderungen

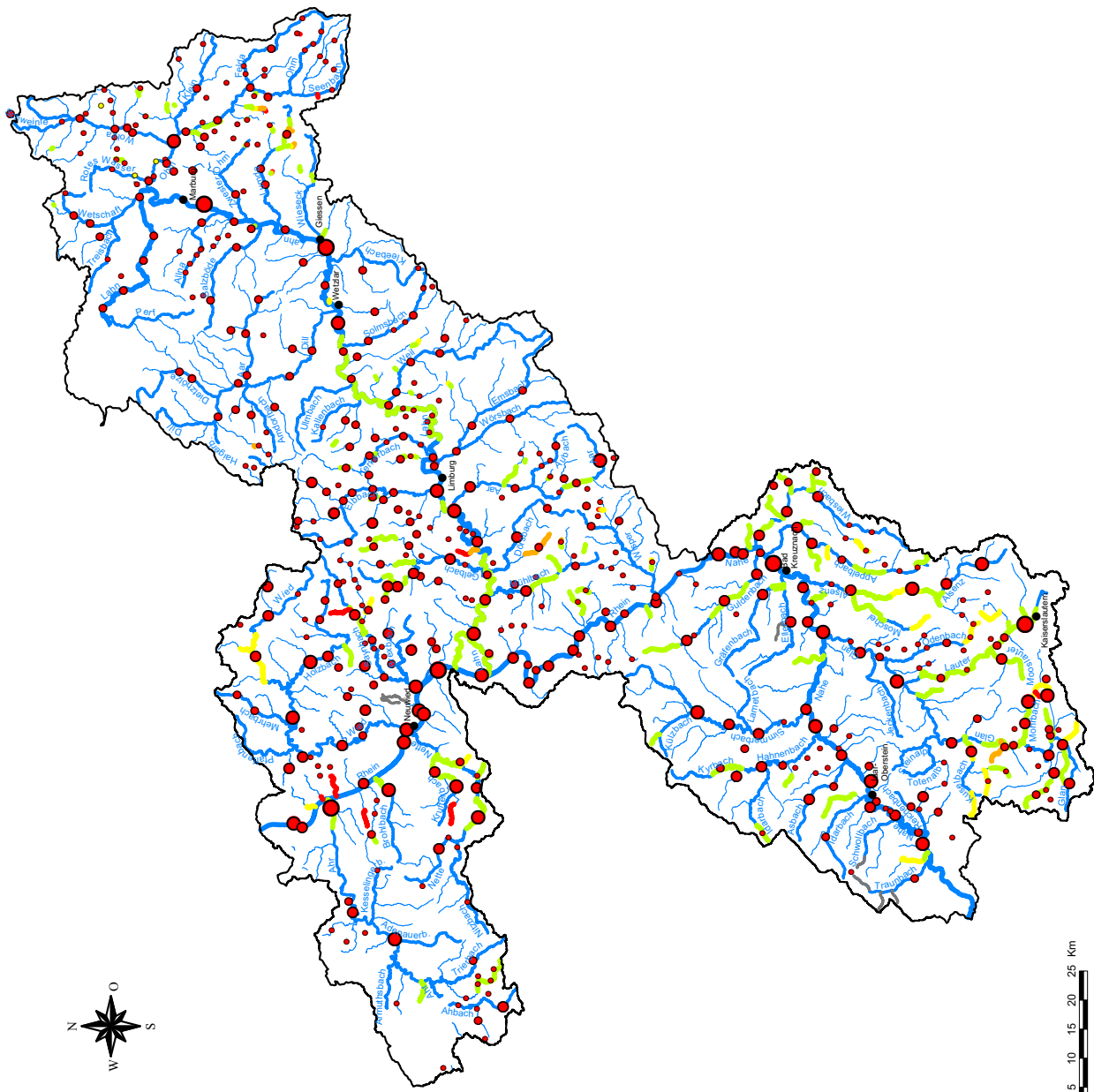
Zur Ermittlung signifikanter Belastungen durch morphologische Veränderungen schlägt die LAWA die Darstellung von Gewässerabschnitten vor, deren Gesamtstruktur als „sehr stark“ (Klasse 6) bis „vollständig verändert“ (Klasse 7) bewertet wurde [1]. In Karte 2 sind alle kartierten Gewässerabschnitte gekennzeichnet, die dieses Kriterium erfüllen. Die Bedeutung dieser strukturellen Veränderung wurde auf so genannte Betrachtungsräume bezogen. Dabei handelt es sich um Gruppen von Wasserkörpern eines naturräumlich einheitlich geprägten Einzugsgebietes mit vergleichbarer Belastungs- und Nutzungsstruktur. Unter diesen Gesichtspunkten wurden im Gebiet des Mittelrheins 19 Betrachtungsräume mit einer durchschnittlichen Größe von 659 km<sup>2</sup> abgegrenzt. Die Auswertung der Gewässerstrukturkarte ergab, dass in 9 von 19 Betrachtungsräumen mehr als 30 % der Gewässerabschnitte als „sehr stark“ bis „vollständig verändert“ bewertet wurden. Besonders betroffen sind die Betrachtungsräume Alsenz-Wiesbach, Glan, Nette, Oberer Mittelrhein, Untere Lahn, Unterer Mittelrhein und das Wetzlar-Gießener Becken (Diagramm in Karte 2). Geringe strukturelle Defizite weisen die Betrachtungsräume Ahr, Wied und Wisper auf.

## Auswirkungen auf die aquatische Lebensgemeinschaft

Die Aussagekraft der LAWA-Signifikanzkriterien zur Beurteilung der Belastungen wurde mit Hilfe faunistischer Erhebungen zur Bestimmung des ökologischen Zustandes an 38 Gewässerabschnitten überprüft. Zur Bewertung wurden die Organismengruppen Fische und aquatische Kleinstlebewesen (Wirbellose) herangezogen. Die ausgewählten Probestellen deckten ein breites Belastungsspektrum im gesamten Bearbeitungsgebiet ab. Da die offiziellen Bewertungsverfahren erst ab Mitte 2004 verfügbar sein werden, wurde eine gutachterliche und daher vorläufige Bewertung durch erfahrene Gewässerbiologen beauftragt. Wichtigstes Ergebnis hierbei war, dass Probestellen, die nach der Signifikanzanalyse überwiegend als strukturgeschädigt eingestuft wurden, in nicht wenigen Fällen noch über eine Fauna verfügten, die einen guten ökologischen Zustand („2“) anzeigte (Abb. 2). Die Gesamtstrukturklasse als Signifikanzkriterium spiegelt daher die Auswirkungen auf die Biozönose nur bedingt wider. Das zeigt, dass die formal abgeleiteten Signifikanzkriterien die Vor-Ort-Kenntnisse der regionalen Stellen nicht ersetzen können.



**Abb. 2:** Gutachterliche Bewertung des ökologischen Zustandes strukturell belasteter Probestellen.



**Legende**

- Gewässerabschnitte mit Güteklasse**
- I, I - II und II - große Gewässer
  - I, I - II und II - Gewässer mit EZG 50 km<sup>2</sup>
  - I, I - II und II - Gewässer mit EZG 10 km<sup>2</sup>
  - II - III
  - III
  - III - IV
  - IV
  - ohne Daten
- Einzugsgebiet Mittelrhein**
- Städte
- Ausbaugröße der Kläranlagen (Einwohnerwert)**
- > 50 - < 2.000 EW
  - 2.000 - < 5.000 EW
  - 5.000 - < 20.000 EW
  - 20.000 - < 100.000 EW
  - > 100.000 EW

**Pilotprojekt**  
**"Bewirtschaftungsplan Mittelrhein"**

1.1.5 Beurteilung der Auswirkungen  
 (Betrachtungsraumkonzept)

Darstellung der Gewässerabschnitte der Güteklasse  
 > II und Lage der kommunalen Kläranlagen

Maßstab 1:1.000.000	Datum: 03/2003	Zeichnungs-Nr.: Karte 10
------------------------	----------------	--------------------------

Auftraggeber:  
**Gemeinschaftsprojekt der Länder**  
**Rheinland-Pfalz**  
 Ministerium für Umwelt und  
 Landwirtschaft und Forsten

**Federführung**  
 Regierungspräsidium Gießen, Abt. Staatliches Umweltamt Wetzlar  
 Geschäftsbereich "Bewirtschaftungsplan Mittelrhein"

NETGIS  
 Geographische Informationssysteme und Raumdaten  
 Franz-Ludwig-Str. 21  
 54290 Trier  
 www.netgis.de

### Legende

**Gewässerstrukturgüte**

- Index 1 - 5 große Gewässer
- Index 1 - 5 Gewässer mit Einzugsgebiet 50 km<sup>2</sup>
- Index 1 - 5 Gewässer mit Einzugsgebiet 10 km<sup>2</sup>
- Index 6 - 7 ohne Daten

**ohne Daten**

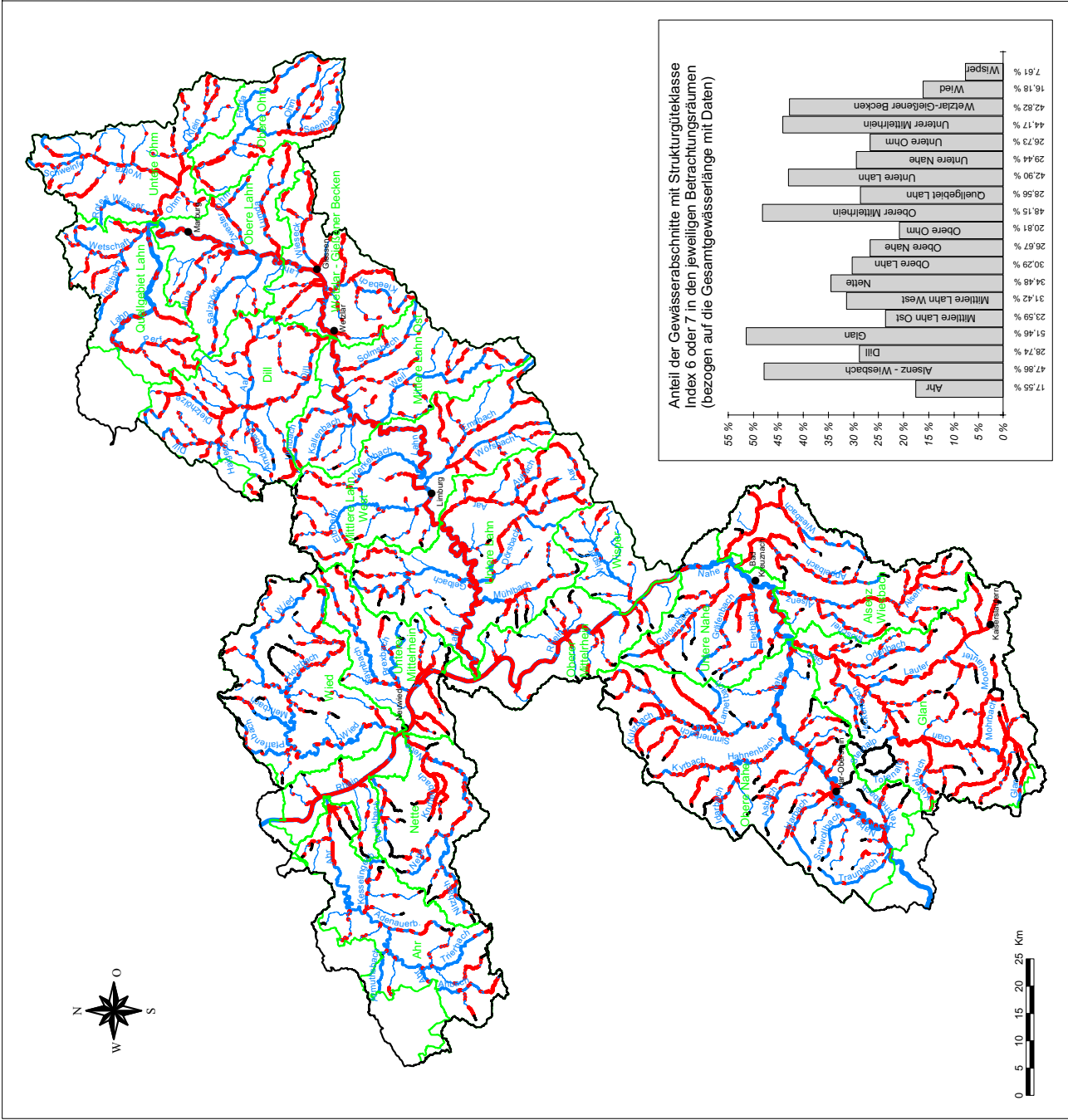
- Einzugsgebiet Mittelrhein
- Städte
- Betrachtungsräume

### Pilotprojekt "Bewirtschaftungsplan Mittelrhein"

1.1.4.5 Ermittlung der signifikanten anthropogenen Belastung durch morphologische Veränderungen

Darstellung der Gewässerabschnitte mit der Strukturgüteklasse Index 6 oder 7

Maßstab	1:1.000.000	Datum:	03/2003
		Zeichnungs-Nr.:	Karte 9
Auftragsgeber: <b>Gemeinschaftsprojekt der Länder Rheinland-Pfalz</b> Ministerium für Umwelt Landwirtschaft und Forsten Forsten Rheinland-Pfalz			
Federführung: Regierungspräsidium Gießen, Amt. Staatliches Umweltamt Weddar Geschäftsbereich Photogramm. "Bewirtschaftungsplan Mittelrhein"			
Bearbeitung: <b>NETGIS</b> Franz-Ludwig-Str. 21 54290 Trier www.netgis.de			



## Ausblick

In konzeptioneller Hinsicht konnten im Rahmen des Pilotprojektes technische und organisatorische Strukturen aufgebaut werden, die eine Fortsetzung der erfolgreichen und guten länderübergreifenden Zusammenarbeit ermöglichen. Neue Herausforderungen bestehen in der Erfüllung internationaler Anforderungen innerhalb der Flussgebietseinheit Rhein. Generell sind die Bearbeitungsgebiete hier in der schwierigen Lage sowohl der Umsetzungsverantwortung der beteiligten Bundesländer gerecht zu werden als auch die Vorgaben der Flussgebietseinheit (hier der Rhein) zur Sicherstellung kohärenter Bewirtschaftungspläne zu berücksichtigen. Auf der operativen Ebene wird das Ergebnis immer im Spannungsfeld von Vorgaben, Machbarem und umweltpolitischen Abstimmungen entschieden werden.

## Dank an die Beteiligten

Am Projekt wirkten mit:  
Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden;  
Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz; Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Staatliches Umweltamt Wetzlar;  
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden; Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, Mainz; Geologisches Landesamt, Mainz; Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Montabaur und Koblenz; Regierungspräsidium Darmstadt.

Ferner wurde das Projekt tatkräftig durch externe Auftragnehmer unterstützt. Allen Beteiligten sei herzlich gedankt.

## Literatur

- [1] LAWA (2003): Kriterien zur Erhebung von anthropogenen Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission. Themenbezogenes Arbeitspapier der LAWA-Arbeitshilfe, Stand: 31.03.2003.
- [2] LAWA (2003): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Stand: 30.04.2003.
- [3] Regierung von Unterfranken (2003): Projektbandbuch Pilotprojekt „Bewirtschaftungsplan Main“ – Ergebnisse.  
[http://www.bayern.de/lfw/technik/grundlagen/eu\\_wrrl/pilot\\_main.htm](http://www.bayern.de/lfw/technik/grundlagen/eu_wrrl/pilot_main.htm).

## Ansprechpartner

Weitere Informationen zum Projekt:

- Statusberichte: <http://mittelrhein.server.de>
- Sonderband der Zeitschrift WASSERWIRTSCHAFT, Ausgabe 7/8 2003

oder unter:

RP-Gießen, Abt. Staatliches Umweltamt Wetzlar,  
Geschäftsstelle Bewirtschaftungsplan Mittelrhein,  
Schanzenfeldstr. 10/12, 35578 Wetzlar, Tel.:  
066441/2107-257.

WasserBLICK: [www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)

Hessische Projekthomepage: [www.flussgebiete-hessen.de](http://www.flussgebiete-hessen.de)

Projekthomepage Mittelrhein: [mittelrhein.server.de](http://mittelrhein.server.de)

## Impressum

### Herausgeber:

Hessisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden

Tel.: (0611) 6939-0 Fax: (0611) 6939-555

Hessisches Ministerium  
für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Mainzer Straße 80  
65189 Wiesbaden

Tel.: (0611) 815-0 Fax: (0611) 815-1941

### Redaktion:

Unterarbeitsgruppe Öffentlichkeitsarbeit HMULV

Ute Münchgesang (Ansprechpartnerin)

Tel.: (0611) 815-1321

E-Mail: [u.muenchgesang@hmulv.hessen.de](mailto:u.muenchgesang@hmulv.hessen.de)

**Autor:** RPU Wetzlar, Dr. Fischer

**Layout:** HLUG Dezernat Z2, Hermann Brenner