Wildwuchs erlaubt: Auf den „Poller Wiesen“ in Köln entwickeln sich auf Flutflächen im Deichvorland Bäume und Sträucher. Foto: Gregor Antoine.

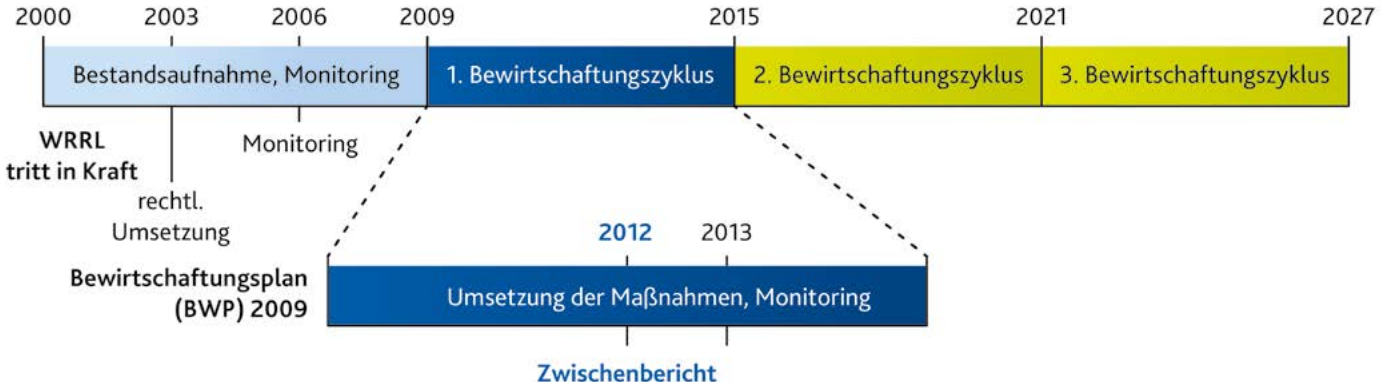
Stadt, Land, Fluss

Wasser ist Lebensgrundlage auf unserem Planeten. Mit Eingriffen in den Naturhaushalt von Flusssystemen ist das ökologische System immer mehr aus dem Gleichgewicht geraten. Nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sollen bis 2015 alle Gewässer wieder einen guten ökologischen Zustand erreichen.

Text: **Gregor Antoine**

Bald sind 15 Jahre vergangen, seit in Luxemburg die „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (WRRL) in Kraft getreten ist. Ein 30-seitiger Gesetzestext dokumentiert die Vereinbarung, die man sicherlich zu den wirksamsten Leitlinien für die ökologische Entwicklung in den Mitgliedstaaten zählen kann.

Nach der Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes in 2002 wurde die EU-Richtlinie in Paragraph 1 übernommen, in dem Oberflächengewässer in Flussgebietseinheiten zusammengefasst sind. Seit Dezember 2009 liegen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die zehn Flussgebiete in Deutschland vor. Über das Portal „WasserBlick“ der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) kommen die Wasserwirtschaftsverwaltungen des Bundes und der Länder ihren Berichtspflichten



Zeitschiene zur Umsetzung der WWRL. Quelle: FGG Rhein.

nicht nur gegenüber der EU nach, sondern informieren sich gegenseitig und teilen ihr Wissen mit der interessierten Öffentlichkeit im Hinblick auf die technische Umsetzung und den Fortschritt von Maßnahmen. Innerhalb der Bundesländer wird die Umsetzung der Schlüsselmaßnahmen auf Regierungsbezirksebene organisiert, wobei entweder die Bezirksregierung selbst die Leitung übernimmt, oder diese an einzelne Kreise, Städte oder Wassergenossenschaften überträgt. Die oberste Behörde ist es auch, die im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen den überwiegenden Teil der Kosten trägt.

Wasserstandsmeldung 2012

Das Bundesumweltministerium hat den Zustand der Gewässer in Deutschland in der Broschüre „Die Wasserrahmenrichtlinie – Eine Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2012“ zusammengefasst und diese im September 2013 veröffentlicht. Aus dem Bericht geht deutlich hervor, dass die geplanten Maßnahmen mit sehr unterschiedlichem Tempo vorangeschritten sind. An einigen Flussgebietseinheiten sind schon über die Hälfte der im Jahr 2009 vereinbarten Maßnahmen abgeschlossen (Warnow-Peene), in anderen Raumeinheiten macht dies gerade einmal vier Prozent aus (Rhein). Weitere Anstrengungen seien zum Erreichen der Ziele erforderlich, so das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in seiner Publikation. Dabei soll die Kooperation zwischen den beteiligten hoheitlichen Gebietseinheiten sowie den unterschiedlichen Interessen und Nutzergruppen weiter ausgebaut werden. Als Grund für die zum Teil deutlichen Verzögerungen werden im Statusbericht des BMU fehlende finanzielle und personelle Ressourcen, der Mangel an Ausweichflächen und eine nicht vorhandene Akzeptanz für die Umsetzung von Maßnahmen aufgeführt.

Gewässermorphologische Schlüsselmaßnahmen

Besonders bei Schlüsselmaßnahmen, die der Beeinträchtigung der Hydromorphologie als einer der wesentlichen Belastungen der Oberflächengewässer in Deutschland entgegenwirken sollen, kann der avisierte Zeitplan nicht eingehalten werden. Allzu oft war die anthropogene Überprägung einzelner Regionen in der Vergangenheit zu tiefgreifend, als dass eine gleichmäßig schnelle Renaturierung zu erwarten wäre. Mit Eingriffen in den Naturhaushalt durch den gezielten Ausbau von Flüssen zu Wasserstraßen, begleitet durch die fortschreitende Versiegelung der Uferflächen durch den Bau von Siedlungen und Verkehrswegen, ist das ökologische System der Gewässer immer mehr aus dem Gleichgewicht geraten. Fehlende Ausweichflächen, Eindeichungen wassernaher Siedlungsgebiete und Flussbegradigungen hatten vielfach nachteilige Wirkungen auf die Flora und Fauna in den Hauptläufen und ihren Auen. Damit verbunden nahm die Qualität des Wasser- und Stoffhaushalts in den Flusseinzugsgebieten merklich ab.

Um diese langjährige Fehlentwicklung zu stoppen und eine naturnahe Entwicklung einzuleiten, wurde ein aus 22 unterschiedlichen Ansätzen bestehendes Maßnahmenbündel mit der Bezeichnung „Verbesserung des hydromorphologischen Zustands von Gewässern“ aufgelegt. Zu den häufigsten Maßnahmentypen zählen die Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung, die Verbesserung von Habitaten im Uferbereich und die Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung.

Finanzierung vorhandener Gewässerinitiativen

Als erfolgreiches Beispiel für den nachhaltigen Renaturierungsprozess eines Oberflächengewässers gilt der rund 90 Kilometer lange Flusslauf der Nidda zwischen der Quelle im Gebiet des Vogelsberg und der Mündung in den Rhein bei Frankfurt-Höchst – eine Entwicklung vom ökologischen Niedergang zur Krisenbewältigung. Ende der 1960er-Jahre bündelten regionale Sportangelvereine ihr Interesse zum Schutz der Nidda. Das mehrfache Vorkommen von Fischsterben und zahlreiche Hochwasserstände waren der Anlass, aktiv zu werden. Mitte der 1980er-Jahre wurde mit ersten Renaturierungsmaßnahmen begonnen, indem man Bäume in der Uferzone pflanzte und Buhnen zur Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit anlegte. Bis dahin verschwundene Tier- und Pflanzenarten siedelten sich an. Deichlinien wurden rückverlegt und Sperrwerke entfernt, um dem Fluss weiteren Raum zur Ausbreitung zu ermöglichen. Ausgewählte Uferstreifen wurden angekauft oder im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren an das Gewässer getauscht. Durch private Spenden, aber auch unter Verwendung von Entschädigungszahlungen für die illegale Einleitung toxischer Flüssigkeiten, konnten in den

Einzugsgebiet Ruhr (inkl. Teilabschnitt Rhein).

Einzugsgebiet Peene und Warnow.

Starke Unterschiede beim Zustand der ursprünglichen Auenlandschaft entlang der Flüsse. Quelle: Brunotte, E. u. a. (2009): Flussauen in Deutschland – Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Münster. Bildquelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2009.

1990er-Jahren weitere Renaturierungsprojekte umgesetzt werden, darunter Maßnahmen zur Wiederansiedlung der in der Nidda bis dato ausgestorbenen Fischarten Nase und Barbe. Bislang wurden in den Jahren 2005 bis 2012 mit einem Kostenaufwand von rund 4,5 Mio. Euro für das Land Hessen insgesamt 16 Schlüsselmaßnahmen an der Nidda durchgeführt.

Erfolgreiche Renaturierung

Die WRRL stellt hohe Ansprüche an eine erfolgreiche Umsetzung der jeweils eingeleiteten Maßnahmen, mit denen die negative Veränderung anthropogen überprägter Oberflächengewässer rückgängig gemacht werden soll. Zur Abwicklung, Kontrolle und Vergleichbarkeit geplanter Renaturierungsprojekte wurde daher im Jahre 2009 im Auftrag des Ministeriums für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen eine exemplarische „Anleitung für die Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und Auen“ publiziert. Je nachdem, welche Herausforderung sich in Einzelfall stellt, lassen sich so bauliche Eingriffsvarianten gezielt umsetzen, da man ihren Wirkmechanismus im Vorfeld prognostizieren kann. Neben zahlreichen Modellmaßnahmen werden u. a. die Anlage einer Sekundäraue sowie die Entfernung von Uferverbau vorgestellt. Die Bilanzierung der Eingriffe in die Flusslandschaft erfolgt nach einem komplexen Kennzahlensystem in Form von ökologischen Wirkeinheiten (ÖWE), indem der Ist-Zustand einer Gewässerstruktur mit dem Ziel-Zustand nach Beendigung des Projektes verglichen werden kann. Die Liste der Kriterien, denen eine Schlüsselmaßnahme genügen muss, ist lang und die verwendeten Indikatoren sehr differenziert. Um hier den notwendigen Überblick zu schaffen und zu behalten, ist die Verwendung von GI-Tools unerlässlich. Sie erleichtern die Datengenerierung, ermöglichen räumliche Wirkungsanalysen und sichern so konkrete Umsetzungsempfehlungen ab, damit Gewässerstrukturen zukunftsorientiert bewirtschaftet werden können.

Flussgebietsplanung im Siegdelta

Wie der konkrete Ablauf eines hydromorphologischen Projektes aussehen kann, zeigt das Beispiel der geplanten Verlegung der Siegmündung. Gemeinsam mit der zuständigen Bezirksregierung Köln stellte die Planungsgemeinschaft ARGE WASSER (Planungsbüro Koenzen – Wasser und Landschaft, Ingenieurgesellschaft Dr. Ing. Nacken mbH und ProAqua Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH) ihre Analysen und Vorschläge in einer öffentlichen Anhörung im Juni 2013 vor. Die Sieg soll in ihrem Mündungsgebiet bei Mondorf im Rahmen einer „leitbildorientierten Fließgewässerentwicklung“ in ein breites, dynamisches Gewässer verwandelt werden. Damit soll der Fluss die Chance erhalten, seine natürliche Morphodynamik wiederzuerlangen, indem die starren Uferzonen „entfesselt“ werden und die vormals vorhandenen Rinnensysteme reaktiviert werden. Ziel ist es, eine „überflutungsgeprägte Auenlandschaft“ zu entwickeln, in der sich Hochwasser sowohl des Rheins als auch der Sieg selbst ausbrei-

Ausbauprofil oberes Niddaknie (2008).

Nidda-Karben (Bauphase).

Nidda (nach Bauabschluss).

Die hessische Nidda in verschiedenen Phasen der Umgestaltung. Quelle: Flussgebietsgemeinschaft Rhein (2013); Fotos: H. Lütkenhaus-Kopp, RP Darmstadt.

ten können. Die hydrologische Vision der Raumaufteilung im Siegdelta steht dabei in Konkurrenz zu vorhandenen Naturschutzarealen und landwirtschaftlichen Flächen. Darüber hinaus ist das Gebiet ein wichtiger Naherholungsraum für die Region. Änderungsszenarien in der Nutzung, die sich aus der Ausweitung des Überflutungsareals ergeben, müssen diese Ansprüche berücksichtigen, indem stark genutzte Wege verlagert werden oder vorhandene Flächennutzungen wie Spielplätze oder traditionelle Restaurationen wie eine Fährstation in ihrer Lage erhalten bleiben.

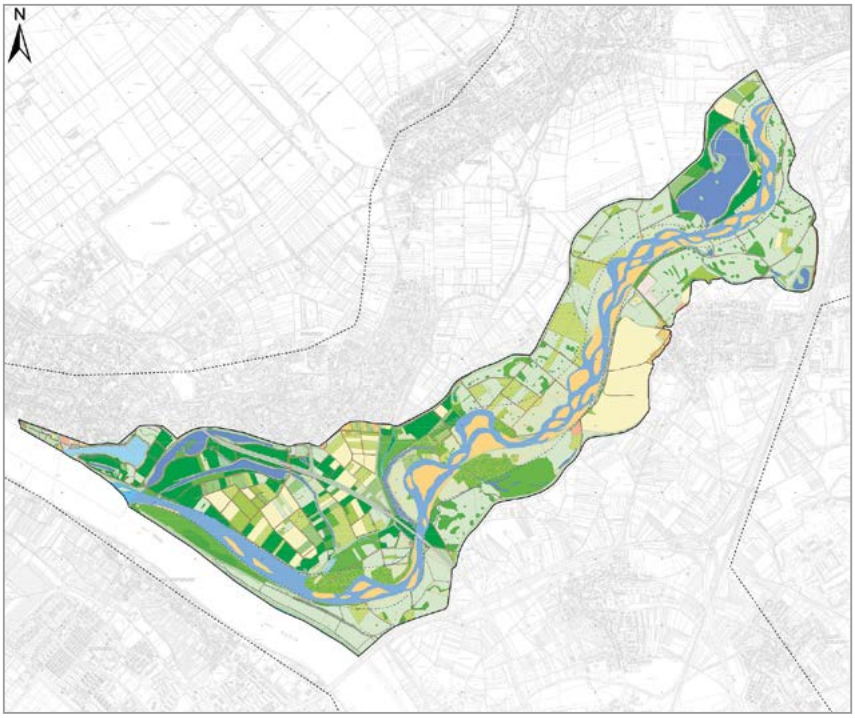
Geodateninfrastrukturen für die Wasserwirtschaft

Die Analyse der naturräumlichen Nutzung, die Entwicklung von Szenarien und die kontinuierliche Kommunikation mit allen beteiligten Interessenvertretern ist nur mithilfe von Geoinformationssystemen effizient durchführbar.

Was für den Teilbereich der Gewässerökologie zutrifft, gilt umso mehr für die Tendenzen in der „Wasserbranche“ insgesamt. „Die Entwicklung einer vernetzten und nachhaltigen Wasserwirtschaft benötigt zwingend einheitliche und frei verfügbare Geodateninfrastrukturen“, so die Forderung von Prof. Bernd Wille und Karl-Heinz Spieß in der Einladung zur diesjährigen DWA-Tagung GIS und GDI in der Wasserwirtschaft im Februar 2014.

Vom Forschungsvorhaben bis zur Umsetzung in konkrete Anwendungsprodukte in der Wasserwirtschaft werden Standardisierungen als unausweichlich und erfolgsversprechend angesehen. So konnten im Rahmen der Water ML 2.0, einem vereinheitlichten Kriterienkatalog für hydrologische Zeitreihen, die vier nationalen Standards von Großbritannien, den USA, Australiens und Deutschlands zusammengefasst werden. Dass sich Arbeiten unter gleichen Voraussetzungen lohnt, zeigt sich für Prof. Bernd Wille und Karl-Heinz Spieß in der erfolgreichen Einführung des Objektkatalogs für Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA).

Von einer Vereinheitlichung der Geodatenstrukturen im Bereich der Wasserwirtschaft und der Ableitung von Standards, z. B. zur Sicherheits- und Qualitätsprüfung, profitiert die gesamte Branche, und nicht zuletzt auch der Verbraucher. Fakten lassen sich ohne Informationsverlust austauschen und Kennzahlen können ohne Umrechnung verwendet werden.



Gewässerentwicklung der Siegmündung: So wirkt sich das mittel- bis langfristige Maßnahmenkonzept zur Umsetzung der WRRL im gemeinsamen Nutzungsraum der Städte Troisdorf, Sankt Augustin und Bonn aus. Quelle: Bezirksregierung Köln; ARGE WASSER (2013).