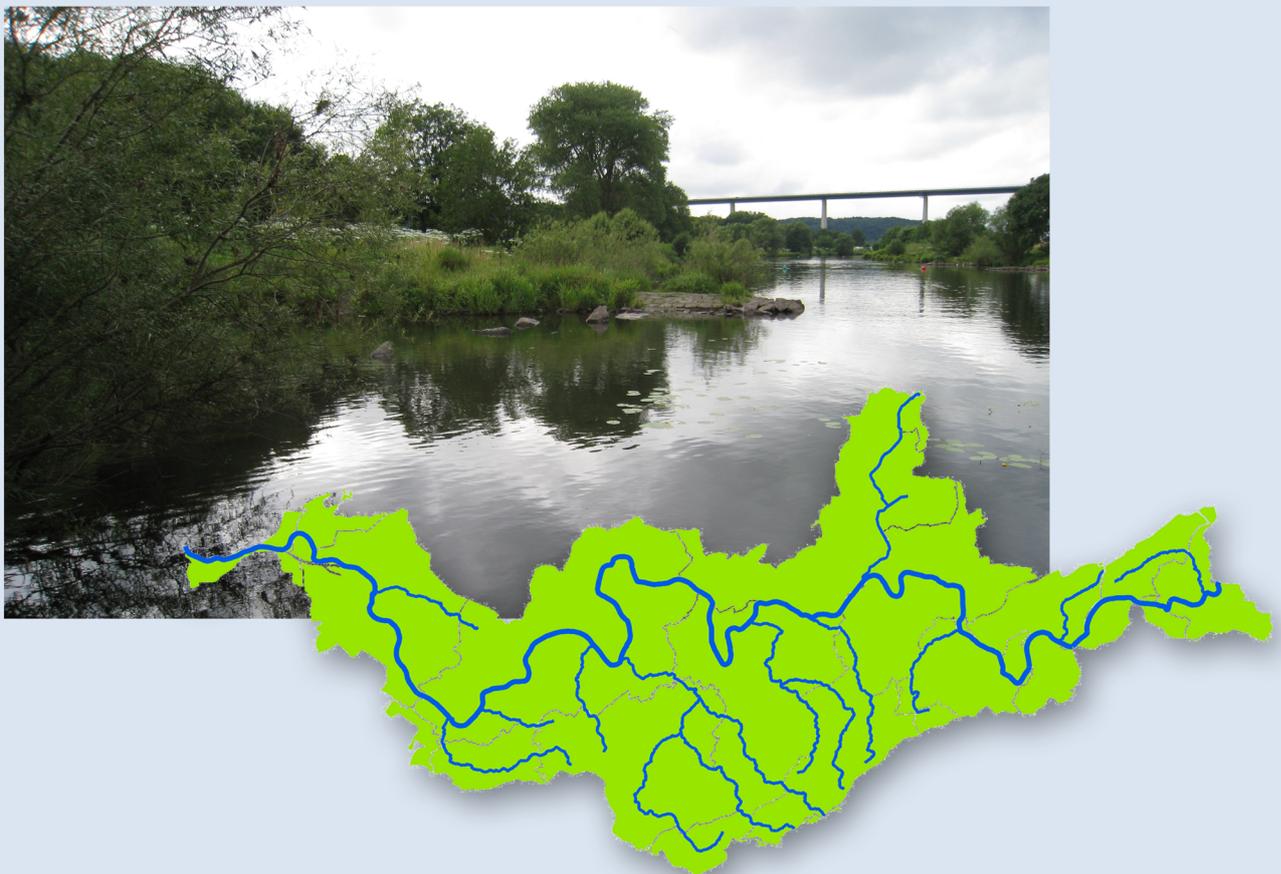


Umsetzungsfahrplan für die Planungseinheit PE_RUH_1000 “Untere Ruhr”

Kooperation AR/DUE 13



Bezirksregierung Arnsberg,
Geschäftsstelle Ruhr

Bezirksregierung Düsseldorf

Umsetzungsfahrplan für die Planungseinheit

PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“

Kooperation AR/DUE 13

Erläuterungsbericht

Kooperationsleitung: **Bezirksregierung Arnsberg, Geschäftsstelle Ruhr**
Bezirksregierung Düsseldorf

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Dipl.-Ökol. Ingolf Hahn
Dipl.-Ing. Michael Schmitz
B. Sc. Max Pieper
Dipl.-Umweltwiss. Lutz Janzen

Essen, im März 2012



Landschaftsarchitekten BDLA • AKNW und Ingenieure
Tommesweg 56 45149 Essen
Tel.: 0201/72 04 94-0 Fax: 0201/72 04 94-1
info@hahn-plan.de www.hahn-plan.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

 1.1 Aufgabe und Zielsetzung 1

 1.2 Methodische Grundlagen 2

 1.2.1 Muster-Umsetzungsfahrplan 2

 1.2.2 Umsetzungsplan „Untere Ruhr“ 2

 1.2.3 Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept 2

 1.3 Charakterisierung der Planungseinheit 3

 1.3.1 Planungsraum „Untere Ruhr“ 3

 1.3.2 Gewässer der Planungseinheit 5

2. Aufstellung des Umsetzungsfahrplans 9

 2.1 Projektbearbeitung und zeitlicher Ablauf 9

 2.2 Arbeitsgruppen 10

 2.3 Kooperationsarbeit und Workshops 11

 2.3.1 Auftaktveranstaltung 11

 2.3.2 1. Workshop am 23.05.2011 11

 2.3.3 2. Workshop am 20.10.2011 12

 2.4 Weitere Formen der Beteiligung 12

3. Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen 14

 3.1 Programm-Maßnahmen 14

 3.2 Ausweisung der Oberflächenwasserkörper 16

 3.3 Auenkonzepte und Gewässerentwicklungskonzepte 17

 3.4 Schutzgebiete und weitere Grundlagen 18

 3.5 Grundsätzliche Restriktionen 19

 3.6 Ausgangssituation der Gewässer (Ist-Zustand) 20

 3.6.1 Ruhr 20

 3.6.2 Nebengewässer 20

4. Vorgehensweise zur Maßnahmenherleitung 23

 4.1 Vorgehensweise für die Ruhr 23

 4.2 Vorgehensweise für die Nebengewässer 24

5. Funktionselemente und Maßnahmen 26

5.1	Vorhandene Strahlursprünge	26
5.2	Durchgeführte Maßnahmen seit 2000	27
5.3	Maßnahmenplanung Ruhr	28
5.4	Maßnahmenplanung Nebengewässer	32
5.4.1	Rumbach	33
5.4.2	Rinderbach	34
5.4.3	Oefter Bach	35
5.4.4	Hesperbach	36
5.4.5	Hardenberger Bach	37
5.4.6	Deilbach	38
5.4.7	Felderbach.....	39
5.4.8	Paasbach	40
5.4.9	Sprockhöveler Bach.....	41
5.4.10	Pleißbach.....	42
5.4.11	Oelbach und Langendreer Bach	43
5.4.12	Elbsche	44
5.4.13	Herdecker Bach	45
5.4.14	Wannebach	46
6.	Kostenschätzung und Priorisierung	48
6.1	Kostenschätzung	48
6.2	Priorisierung der Maßnahmen.....	48
6.2.1	Ermittlung der ökologischen Kosten-Nutzen-Relation	49
6.2.2	Besonders relevante Maßnahmen.....	50
6.2.3	Zusammenfassende Gesamtbewertung	50
6.3	Zuordnung von Umsetzungszeiträumen.....	51
6.4	Prioritäre Gewässer und Bachsysteme	52
7.	Ausblick / weiteres Vorgehen	53
8.	Zusammenfassung	55
9.	Literatur und Datengrundlagen	56
	Anhang 1: Kooperationsteilnehmer.....	58

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Verwaltungseinheiten innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.....4

Tab. 2: Berichtspflichtige Gewässer der Planungseinheit PE_RUH_1000.5

Tab. 3: Gewässerunterhaltung.8

Tab. 4: Arbeitsschritte.9

Tab. 5: Zeitlicher Ablauf..... 10

Tab. 6: Übersicht der Arbeitsgruppen an den berichtspflichtigen Nebengewässern. 11

Tab. 7: Weitere Abstimmungstermine zu Maßnahmen in der Planungseinheit
PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“ 13

Tab. 8: Programm-Maßnahmen. 15

Tab. 9: Übersicht über die wichtigsten digital verfügbaren und zur Maßnahmen
herleitung genutzten Grundlagendaten. 19

Tab. 10: Vorhandene Strahlursprünge. 26

Tab. 11: Seit 2000 durchgeführte Maßnahmen. 27

Tab. 12: Ergebnis der Maßnahmenplanung an den berichtspflichtigen Nebengewässern.32

Tab. 13: Kriterien für die ökologische Kosten-Nutzen-Bewertung49

Tab. 14: Gesamtbewertung der Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern.51

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Planungseinheit PE_RUH_1000.....3

Abb. 2: Kommunen innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.....4

Abb. 3: Berichtspflichtige Gewässer innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.....6

Abb. 4: LAWA-Fließgewässertypen.6

Abb. 5: Leitbilder. 7

Abb. 6: Kooperationsarbeit im Rahmen des Workshops. 12

Abb. 7: Maßnahmenpool der Programm-Maßnahme HY_OW_U17. 14

Abb. 8: Ausweisung der Wasserkörper: natürlich / erheblich verändert. 16

Abb. 9: Übersicht über Gewässerstrecken mit Konzepten zur naturnahen Entwicklung.....17

Abb. 10: Gewässerabschnitte im Bereich von Naturschutzgebieten..... 18

Abb. 11: Gewässerstrukturgüte. 21

Abb. 12:	Bewertungsergebnisse Makrozoobenthos (Modul PERLODES).	22
Abb. 13:	Bewertungsergebnisse Fische (Modul FIBS).	22
Abb. 14:	Optimierung der geplante Trassierung der Nebengerinne im NSG „Ruhraue“	30
Abb. 15:	Naturnaher Abschnitt im Mittellauf des Rumbachs, der Unterlauf ist verrohrt.	33
Abb. 16:	Nicht durchgängige Einmündung des Rinderbaches in die Ruhr in Essen-Kettwig.	34
Abb. 17:	Totholz als wichtiges Strukturelement in einem naturnahen Abschnitt des Oefter Baches.	35
Abb. 18:	Sohl- und Uferverbau am Hesperbach.	36
Abb. 19:	Gewässerstrecke des Hardenberger Baches mit Ufermauern in Velbert-Langenberg.	37
Abb. 20:	Bereits hergestellter Trittstein am Deilbach in Velbert-Langenberg	38
Abb. 21:	Hohe Strukturvielfalt des Felderbaches innerhalb des Naturschutzgebietes „Felderbachtal“	39
Abb. 22:	Fehlende Ufervegetation am Paasbach.	40
Abb. 23:	Technischer Ausbau des Sprockhöveler Baches unterhalb der Ortslage Niedersprockhövel.	41
Abb. 24:	Nicht durchgängiger Durchlass des Pleißbaches unter der Autobahn A 43.	42
Abb. 25:	Mündung des Langendreer Baches in den Oelbach.	44
Abb. 26:	Elbsche: Uferverbau im Ortsteil Wengern (Wetter).	45
Abb. 27:	Vollständiger Verbau des Herdecker Baches im Herdecker Siedlungsbereich.	46
Abb. 28:	Damm und Drosselorgan des Hochwasserrückhaltebeckens am Wannebach.	47

Planunterlagen

Maßnahmen Ruhrhauptlauf

R/1	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 1 von 16	M. 1:5.000
R/2	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 2 von 16	M. 1:5.000
R/3	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 3 von 16	M. 1:5.000
R/4	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 4 von 16	M. 1:5.000
R/5	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 5 von 16	M. 1:5.000
R/6	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 6 von 16	M. 1:5.000
R/7	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 7 von 16	M. 1:5.000
R/8	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 8 von 16	M. 1:5.000
R/9	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 9 von 16	M. 1:5.000
R/10	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 10 von 16	M. 1:5.000
R/11	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 11 von 16	M. 1:5.000
R/12	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 12 von 16	M. 1:5.000
R/13	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 13 von 16	M. 1:5.000
R/14	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 14 von 16	M. 1:5.000
R/15	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 15 von 16	M. 1:5.000
R/16	Ruhrhauptlauf – Maßnahmenkarte 16 von 16	M. 1:5.000

Maßnahmen an berichtspflichtigen Nebengewässern

RUH/1_2	Rumbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
RUH/2_2	Rumbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
RIN/1_2	Rinderbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
RIN/2_2	Rinderbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
OEF/1_1	Oefter Bach – Maßnahmenkarte	M. 1:5.000
HES/1_1	Hesperbach – Maßnahmenkarte	M. 1:5.000
HAR/1_2	Hardenberger Bach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
HAR/2_2	Hardenberger Bach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
DEI/1_3	Deilbach – Maßnahmenkarte 1 von 3	M. 1:5.000
DEI/2_3	Deilbach – Maßnahmenkarte 2 von 3	M. 1:5.000
DEI/3_3	Deilbach – Maßnahmenkarte 3 von 3	M. 1:5.000
FEL/1_2	Felderbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
FEL/2_2	Felderbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
PAA/1_2	Paasbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
PAA/2_2	Paasbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
SPR/1_2	Sprockhöveler Bach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000

SPR/2_2	Sprockhöveler Bach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
PLE/1_2	Pleißbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
PLE/2_2	Pleißbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
OEL/1_2	Oelbach – Maßnahmenkarte 1 von 2	M. 1:5.000
OEL/2_2	Oelbach – Maßnahmenkarte 2 von 2	M. 1:5.000
ELB/1_1	Elbsche – Maßnahmenkarte	M. 1:5.000
HER/1_1	Herdecker Bach – Maßnahmenkarte	M. 1:5.000
WAN/1_1	Wannebach – Maßnahmenkarte	M. 1:5.000

Maßnahmentabellen

Maßnahmen Ruhrhauptlauf

Maßnahmentabelle Ruhrhauptlauf

Maßnahmen an berichtspflichtigen Nebengewässern

Maßnahmentabelle Rumbach

Maßnahmentabelle Rinderbach

Maßnahmentabelle Oefter Bach

Maßnahmentabelle Hesperbach

Maßnahmentabelle Hardenberger Bach

Maßnahmentabelle Deilbach

Maßnahmentabelle Felderbach

Maßnahmentabelle Paasbach

Maßnahmentabelle Sprockhöveler Bach

Maßnahmentabelle Pleißbach

Maßnahmentabelle Oelbach

Maßnahmentabelle Elbsche

Maßnahmentabelle Herdecker Bach

Maßnahmentabelle Wannebach

1. Einleitung

1.1 Aufgabe und Zielsetzung

Grundlage für die Aufstellung eines Umsetzungsfahrplans sind die im **Bewirtschaftungsplan** (MUNLV 2009a) zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bzw. in den **Planungseinheitensteckbriefen** (MUNLV 2009c) beschriebenen Bewirtschaftungsziele (guter ökologischer Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial sowie die Fristsetzung zur Erreichung des Ziels in den einzelnen Wasserkörpern), für die ökologische Gewässerentwicklungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit erforderlich sind. Das **Maßnahmenprogramm** (MUNLV 2009b) stellt dazu die landesweite fachliche Rahmenplanung dar. Es enthält die für die Wasserkörper grundsätzlich als zielführend angesehenen Programm-Maßnahmen.

Der Umsetzungsfahrplan besteht aus einem Karten- und einem Tabellenteil sowie dem vorliegenden Erläuterungsbericht. Er konkretisiert Maßnahmenprogramm und Steckbriefe in Form einer konzeptionellen und räumlich übergeordneten Planung, die – soweit vorhanden – auf vorhandene Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern und Gewässerauenkonzepte Bezug nimmt.

Der Umsetzungsfahrplan wurde bis März 2012 in einer regionalen Kooperation unter Leitung der Bezirksregierungen Arnsberg und Düsseldorf erarbeitet und gibt für die berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit eine Übersicht über die seit 2000 durchgeführten sowie über die bis 2027 vorgesehenen hydromorphologischen Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und -unterhaltung.

Er erfüllt ferner die folgenden, im Muster-Umsetzungsfahrplan (MKULNV 2011) benannten Ziele:

- Der Umsetzungsfahrplan soll die im Bewirtschaftungsplan aufgezeigten Finanzierungs- und Planungsvorbehalte ausräumen, indem er transparent aufzeigt, wie die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden sollen. Er konkretisiert die Maßnahmen für das Erreichen der verbindlichen Bewirtschaftungsziele.
- Er soll die seit Inkrafttreten der EG-Wasserrahmenrichtlinie durchgeführten Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung dokumentieren. Er ist damit eine Grundlage für den 2012 anzufertigenden Zwischenbericht zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms. Der Zwischenbericht ist an die EU-Kommission abzugeben, gleichzeitig ist ein Zwischenbericht zur Information von Politik und Öffentlichkeit in Nordrhein-Westfalen vorgesehen.
- Er soll für die Maßnahmen der Folgejahre den Fördermittelbedarf annonciieren und wird damit ein wesentliches Kriterium bei zukünftigen Förderentscheidungen sein.

Gegenstand des vorliegenden Umsetzungsfahrplans sind die in Kap. 1.3.2 aufgelisteten berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“. Der Planungsraum erstreckt sich dabei entlang der Ruhr von der Mündung in den Rhein in Duisburg-Ruhrort im Westen bis zur Einmündung des Elsebaches in die Ruhr bei Schwerte-Ergste im Osten sowie über alle berichtspflichtigen Nebengewässer im Einzugsgebiet der Unteren Ruhr.

1.2 Methodische Grundlagen

1.2.1 Muster-Umsetzungsfahrplan

Grundlage für Aufbau und Gestaltung des vorliegenden Umsetzungsfahrplans ist der vom MKULNV herausgegebene Muster-Umsetzungsfahrplan (MKULNV 2011) in der Fassung 2.2. Er beschreibt Inhalt und Darstellungsweise der Maßnahmenkarten und -tabellen und gibt Hinweise zum Ablauf des Planungsprozesses in der Kooperation.

1.2.2 Umsetzungsplan „Untere Ruhr“

Grundlage für die Erarbeitung des vorliegenden Umsetzungsfahrplans ist weiterhin das Ergebnis des Pilotprojektes “Operationalisierung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes für die PE_RUH_1000 Untere Ruhr“ (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010). Ziel des Projektes war die bedarfsgerechte Auswahl und Verortung der in den Steckbriefen des Maßnahmenprogramms dargestellten Programm-Maßnahmen auf Basis des vom Deutschen Rat für Landespflege beschriebenen Strahlwirkungsansatzes (DRL 2008) sowie vorhandener Gewässerentwicklungskonzepte. Ergebnis war der sog. **Umsetzungsplan**, ein im Rahmen einer Kooperationsarbeit abgestimmtes Maßnahmenkonzept für den Hauptlauf der Ruhr, in dem die zur Erreichung des höchsten ökologischen Potenzials erforderlichen Maßnahmen benannt und mit Hilfe von Piktogrammen verortet wurden.

Das im Umsetzungsplan enthaltene Maßnahmenpaket für die Untere Ruhr bildet die Grundlage für die im vorliegenden Umsetzungsfahrplan enthaltenen Maßnahmen an der **Ruhr** (vgl. Kap. 5.3 sowie Maßnahmenkarten und -tabellen für die Ruhr).

1.2.3 Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

Methodische Grundlage für die Herleitung des Maßnahmenbedarfs an den Nebenläufen ist das im LANUV-Arbeitsblatt Nr. 16 beschriebene Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept (LANUV 2011). Es beschreibt vor dem Hintergrund der Kosteneffizienz einen pragmatischen Ansatz zur zielorientierten Herleitung von Maßnahmen im gesamten Gewässersystem.

Hauptaussage des Arbeitsblattes ist, dass durch die Entwicklung strukturell hochwertiger Bereiche – **Strahlursprünge** – eine Ansiedlung von Gewässerorganismen (Fische und Wirbellose) gefördert

wird. Durch Wanderung und Drift können sich diese anschließend auch in strukturell mäßig entwickelten Gewässerabschnitten – **Strahlwegen** – ober- und unterhalb der Strahlursprünge ausbreiten. Kleine, strukturell gut entwickelte Teilabschnitte – **Trittsteine** – im Bereich der Strahlwege können die Reichweite der Strahlwirkung vergrößern. Naturferne Abschnitte, die den Gewässerorganismen keinen Lebensraum bieten, werden als **Degradationsstrecken** bezeichnet.

Die im Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept beschriebene Vorgehensweise zur Herleitung des Maßnahmenbedarfs bildet die Grundlage für die im vorliegenden Umsetzungsfahrplan zu betrachtenden Maßnahmen an den berichtspflichtigen **Ruhr-Nebenläufen** (vgl. Kap. 5.4 sowie Maßnahmenkarten und -tabellen zu den berichtspflichtigen Ruhr-Nebenläufen).

1.3 Charakterisierung der Planungseinheit

1.3.1 Planungsraum „Untere Ruhr“

Die Planungseinheit PE_RUH_1000 erstreckt sich über das Einzugsgebiet der Ruhr von der Mündung in den Rhein in Duisburg-Ruhrort im Westen bis zur Einmündung des Elsebaches bei Schwerte-Ergste (Ruhr km 99) im Osten sowie über die Einzugsgebiete der in Tabelle 2 aufgelisteten berichtspflichtigen Nebengewässer. Sie befindet sich damit am südlichen Rand der dicht besiedelten Metropolregion Ruhrgebiet und umfasst eine Gesamtfläche von rd. 650 km². Abbildung 1 zeigt die Lage der Planungseinheit im Raum.

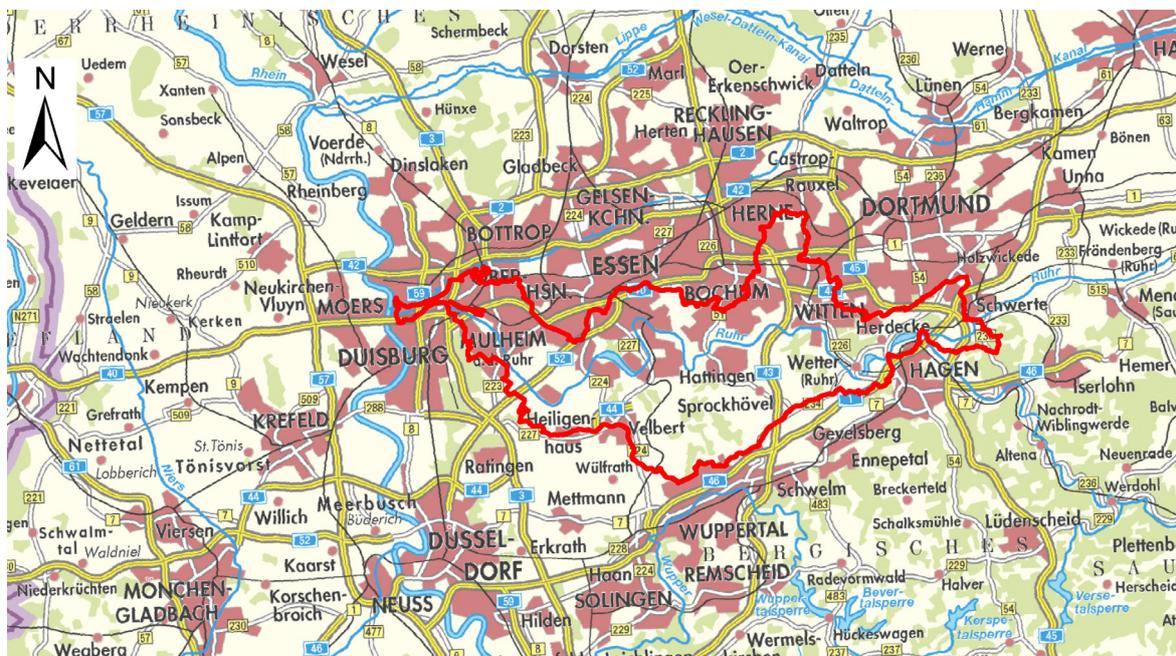


Abb. 1: Lage der Planungseinheit PE_RUH_1000 (Maßstab i. O.: 1:500.000).

Folgende Verwaltungseinheiten befinden sich innerhalb der Planungseinheit:

Tab. 1: Verwaltungseinheiten innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.

Regierungsbezirke	Kreise	Kommunen
Düsseldorf	kreisfreie Stadt	Duisburg
	kreisfreie Stadt	Mülheim an der Ruhr
	kreisfreie Stadt	Oberhausen
	kreisfreie Stadt	Essen
	Kreis Mettmann	Ratingen
		Heiligenhaus
		Velbert
kreisfreie Stadt	Wuppertal	
Arnsberg	kreisfreie Stadt	Bochum
	Ennepe-Ruhr-Kreis (Schwelm)	Hattingen
		Sprockhövel
		Witten
		Wetter (Ruhr)
		Gevelsberg
		Herdecke
	kreisfreie Stadt	Hagen
	kreisfreie Stadt	Dortmund
	Kreis Unna	Schwerte

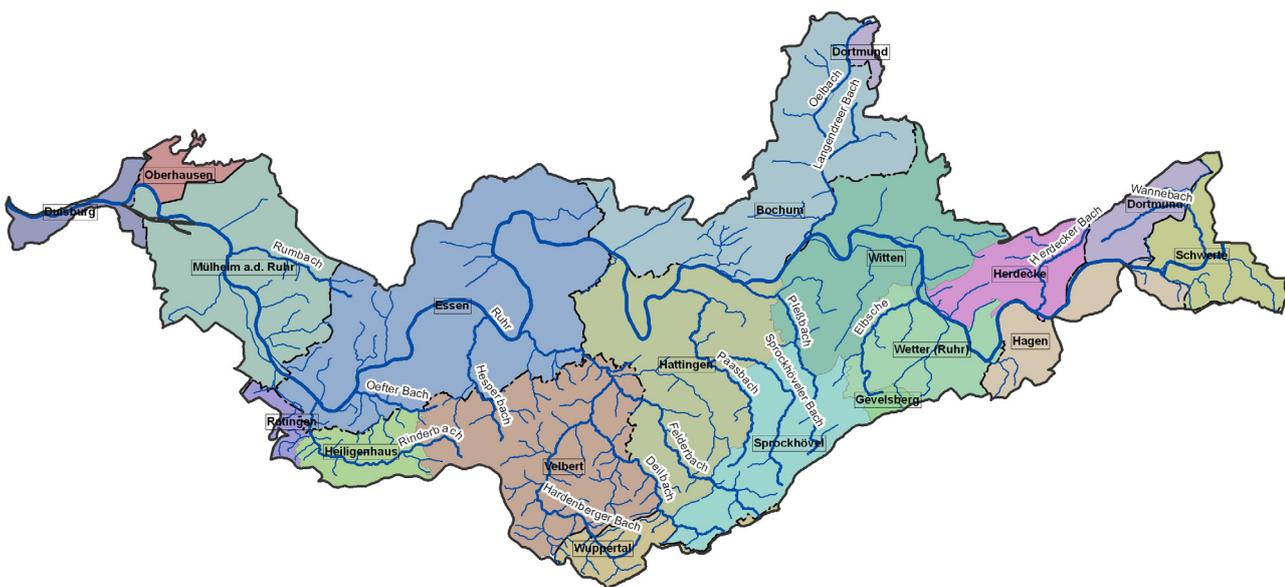


Abb. 2: Kommunen innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.

1.3.2 Gewässer der Planungseinheit

Entsprechend dem Maßnahmenprogramm (MUNLV 2009b) beschränkt sich auch der Umsetzungsfahrplan auf die **berichtspflichtigen Fließgewässer** mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km².

Kleinere Gewässer werden im Umsetzungsfahrplan in der Regel nicht berücksichtigt. War jedoch im Einzelfall bekannt, dass sich kleinere Nebenläufe in einem strukturell guten Zustand befinden und somit im Sinne des Strahlwirkungsansatzes als Strahlursprung fungieren könnten, wurde bei diesen zusätzlich der Einmündungsbereich in die berichtspflichtigen Gewässer mit berücksichtigt.

Die berichtspflichtigen Gewässer in der Planungseinheit PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“ sind in Tabelle 2 aufgelistet. Ihre Lage im Raum ist aus Abbildung 3 ersichtlich.

Tab. 2: Berichtspflichtige Gewässer der Planungseinheit PE_RUH_1000.

Kennzahl	Gewässer	Station von	Station bis	Länge
276	Ruhr	0+000	99+000	99,0 km
27658	Wannebach	0+000	8+200	8,2 km
27692	Oelbach	0+000	13+400	13,4 km
27694	Paasbach	0+000	14+400	14,4 km
27696	Deilbach	0+000	20+800	20,8 km
27698	Rinderbach	0+000	11+700	11,7 km
276912	Herdecker Bach	0+000	6+000	6,0 km
276916	Elbsche	0+000	7+900	7,9 km
276924	Langendreer Bach	0+000	1+200	1,2 km
276932	Pleißbach	0+000	12+000	12,0 km
276942	Sprockhöveler Bach	0+000	11+200	11,2 km
276962	Hardenberger Bach	0+000	13+200	13,2 km
276964	Felderbach	0+000	12+700	12,7 km
276972	Hesperbach	0+000	7+700	7,7 km
276978	Oefter Bach	0+000	4+800	4,8 km
276994	Rumbach*	0+000	7+400	7,4 km
gesamt:				251,6 km

* verschiedene Schreibweisen möglich: „Rumbach“ bzw. „Ruhmbach“

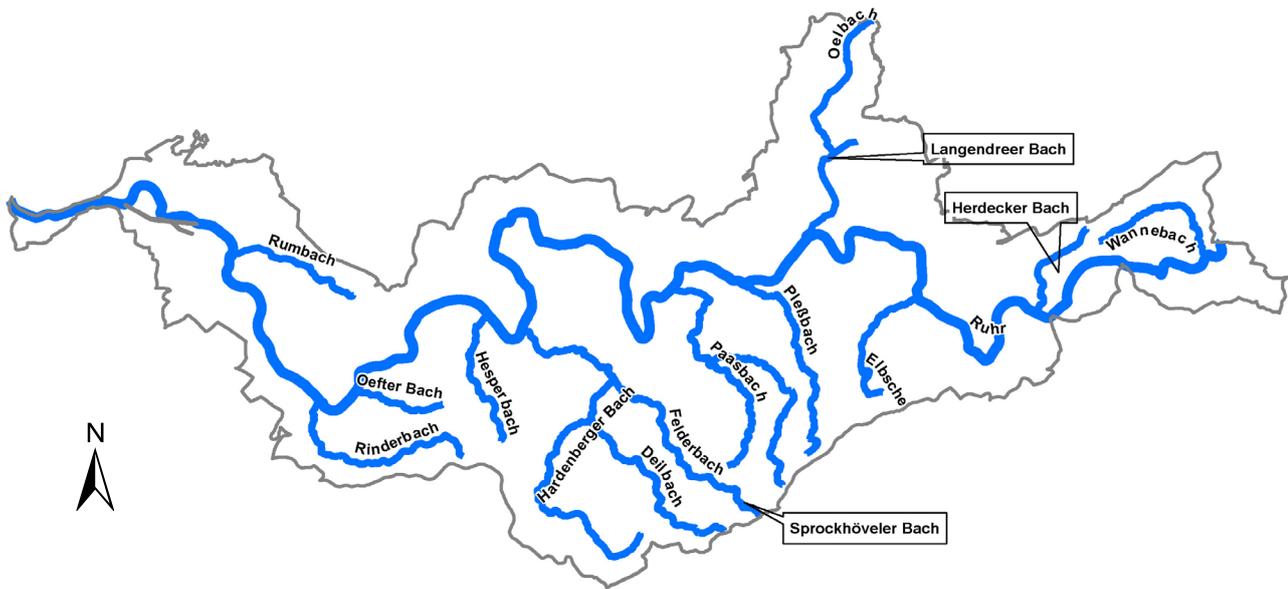
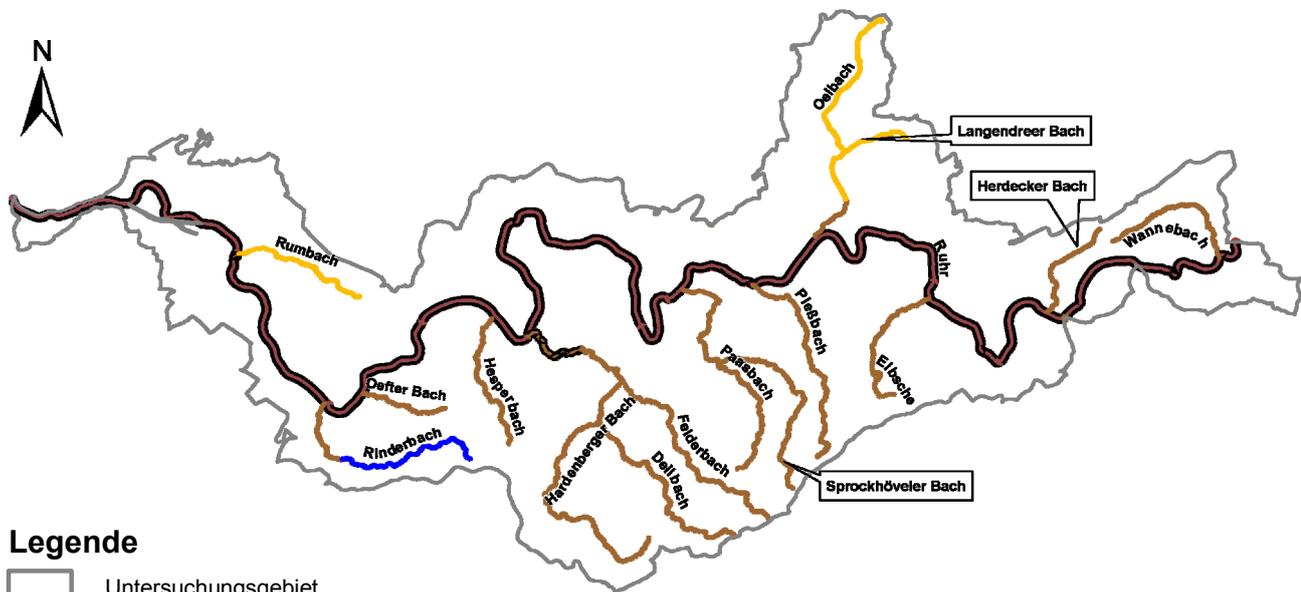


Abb. 3: Berichtspflichtige Gewässer innerhalb der Planungseinheit PE_RUH_1000.



Legende

- Untersuchungsgebiet
- Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
- Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse
- Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges
- Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche

Abb. 4: LAWA-Fließgewässertypen.

Ökoregionen und Fließgewässertypen

Nördlich der Ruhr geht das *zentrale Mittelgebirge* in das *zentrale Flachland* über (Ökoregionen gem. Anh. XI der Wasserrahmenrichtlinie in LANUV 2009a). Die Ruhr selbst zählt dabei noch zum Mittelgebirge und wird dem LAWA-Fließgewässertyp 9.2 „Große Flüsse des Mittelgebirges“ zugeordnet. Die ebenfalls aus der Ökoregion des Mittelgebirges zufließenden Nebenläufe entsprechen Typ 5 „Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche“. Der Rinderbach ist zusätzlich im Oberlauf ein „Grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach“ (Typ 7). Die der Ökoregion des zentralen Flachlandes zuzuordnenden Nebenläufe Rumbach, Oelbach und Langendreer Bach münden von Norden in die Ruhr ein. Sie entsprechen dem Fließgewässertyp 18 „Löß-lehmgeprägte Tieflandbäche“. Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Fließgewässertypen in der Planungseinheit PE_RUH_1000, Abbildung 5 zeigt die entsprechenden Leitbilder (NRW-Fließgewässertypen).

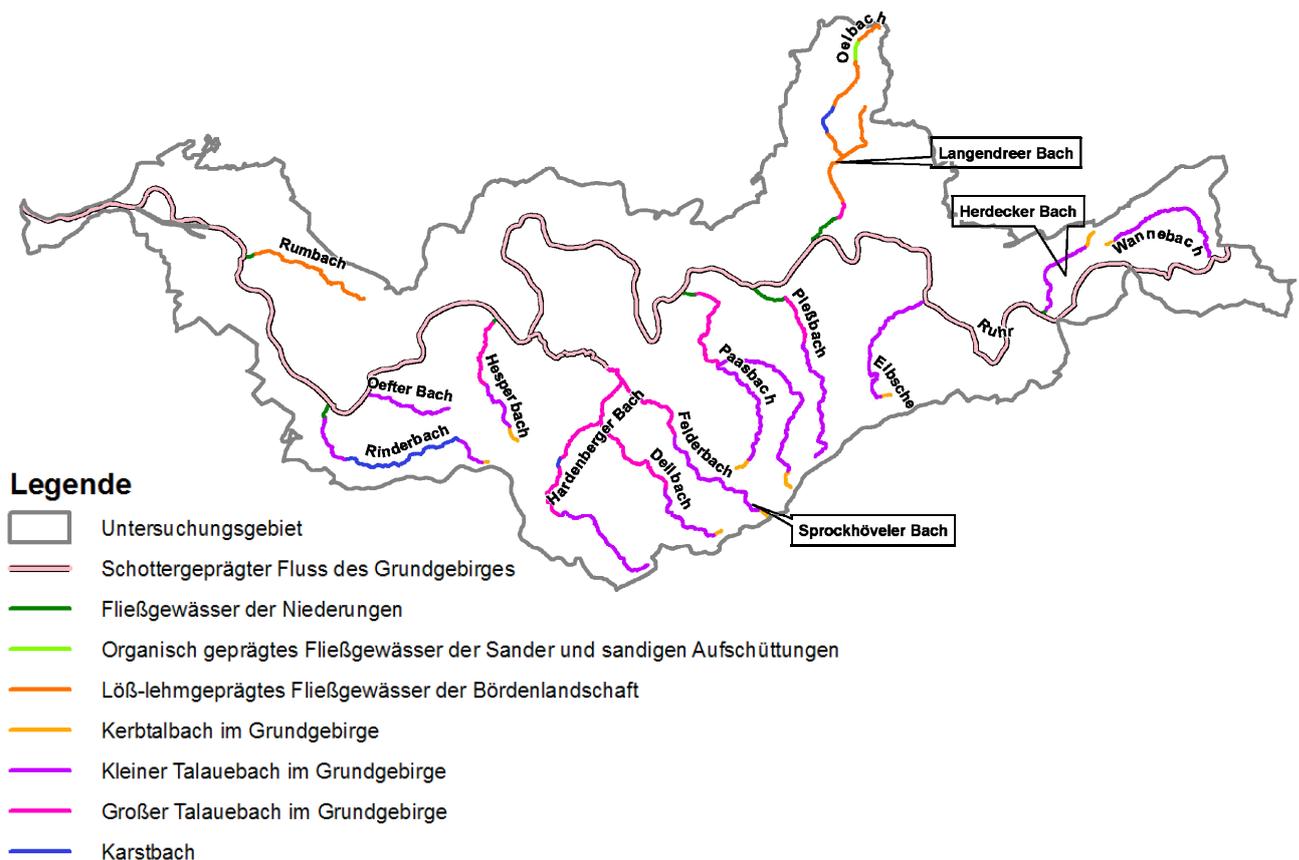


Abb. 5: Leitbilder.

Gewässerunterhaltung

Gemäß § 91 Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW) ergeben sich für die berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit folgende Unterhaltungspflichten:

Tab. 3: Gewässerunterhaltung.

Gewässer	Bereich	Unterhaltungspflicht
Ruhr	Duisburg bis Mülheim a.d.R.	Bundesrepublik Deutschland (WSV)
	Mülheim a.d.R. bis Wetter	Land NRW (Bez.-Reg. Düsseldorf)
	Ruhr-Stauseen	Ruhrverband
	Wetter bis Schwerte	Land NRW (Bez.-Reg. Arnsberg)
Wannebach	vollständig	Städte Schwerte und Dortmund
Oelbach	vollständig	Städte Bochum und Dortmund
Paasbach	vollständig	Städte Hattingen und Sprockhövel
Deilbach	Essen	Stadt Essen
	Velbert (Kreis Mettmann), Wuppertal	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
	Hattingen, Sprockhövel (Ennepe-Ruhr-Kreis)	Städte Hattingen und Sprockhövel
Rinderbach	Essen	Stadt Essen
	Heiligenhaus (Kreis Mettmann)	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
Herdecker Bach	vollständig	Stadt Herdecke
Elbsche	vollständig	Stadt Wetter (Ruhr)
Langendreer Bach	vollständig	Stadt Bochum
Pleißbach	Hattingen, Witten, Sprockhövel (Ennepe-Ruhr-Kreis)	Städte Hattingen, Witten und Sprockhövel
Sprockhöveler Bach	Hattingen, Sprockhövel (Ennepe-Ruhr-Kreis)	Städte Hattingen und Sprockhövel
Hardenberger Bach	Velbert (Kreis Mettmann)	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
Felderbach	Velbert (Kreis Mettmann)	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
	Hattingen, Sprockhövel (Ennepe-Ruhr-Kreis)	Städte Hattingen und Sprockhövel
Hesperbach	Essen	Stadt Essen
	Velbert (Kreis Mettmann)	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
Oefter Bach	Essen	Stadt Essen
	Velbert (Kreis Mettmann)	Bergisch-Rheinischer Wasserverband
Rumbach	Mülheim a.d.R., Essen	Städte Mülheim a.d.R. und Essen

2. Aufstellung des Umsetzungsfahrplans

2.1 Projektbearbeitung und zeitlicher Ablauf

Den Schwerpunkt bei der Bearbeitung des Umsetzungsfahrplans bildeten die Herleitung und die Priorisierung der hydromorphologischen Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern. Hierzu erfolgte die Bearbeitung im Zeitraum zwischen Januar 2011 und März 2012:

Unter der Zielsetzung einer möglichst umfassenden Beteiligung wurden mit einer Auftaktveranstaltung am 17.01.2011 und zwei Workshops am 23.05. sowie am 20.10.2011 insgesamt drei Termine für die Präsentation von Zwischenergebnissen und die gemeinsame Projektarbeit vorgesehen. Der Zeitraum zwischen den Veranstaltungen wurde zur fachlichen Bearbeitung sowie zur Vorabstimmung mit einzelnen Akteuren genutzt. Die Abstimmung der Zwischenstände und Ergebnisse fand dabei zweistufig statt: In einem ersten Schritt wurden die fachlichen Vorschläge des Planungsbüros im Kreise lokaler **Arbeitsgruppen** (siehe Kap. 2.2) vorab abgestimmt und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit, Plausibilität und Effizienz beurteilt. Anschließend wurden die Ergebnisse der Arbeitsgruppengespräche im Rahmen der **Workshops** (siehe Kap. 2.3) den anwesenden Akteuren der Kooperation vorgestellt. Eine Übersicht über die beteiligten Akteure findet sich in Anhang 1.

Tab. 4: Arbeitsschritte.

Vorarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> – Datenzusammenstellung – Auswertung Grundlagendaten 	
Auftaktveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung des Gebietes und Gewässersystems – Formierung der Kooperation – Abstimmung der Arbeitsweise – Aufruf zur Bereitstellung von Planungen und Konzepten 	
Arbeitsphase	<ul style="list-style-type: none"> – Defizitanalyse – Identifizierung vorhandener und potenzieller Strahlursprünge – Bedarfsanalyse bzgl. zusätzlicher Strahlursprünge – Maßnahmenzusammenstellung (vorh. Planungen) – konzeptionelle Maßnahmen-Ergänzung – Entwurf der Karte mit Funktionselementen und Maßnahmen 	Einzeltermine zur Abstimmung mit Arbeitsgruppen
1. Workshop	<ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung des Entwurfs (Karten mit Funktionselementen u Maßnahmen) – Einschätzung der Umsetzbarkeit 	
Arbeitsphase	<ul style="list-style-type: none"> – Einarbeiten der Rückmeldungen aus dem 1. Workshop in die Planung – Bereitstellung der überarbeiteten Kartenentwürfe für die Kooperationspartner – Möglichkeit zur Stellungnahme – Konkretisierung der Maßnahmen anhand der Stellungnahmen – Beurteilung der ökologischen Effizienz – Tabellarische Maßnahmenübersicht – grobe Kostenschätzung – Vorschlag zur Priorisierung 	Einzeltermine zur Abstimmung mit Arbeitsgruppen
2. Workshop	<ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung der überarbeiteten Karte und tabellarischen Übersicht mit Angaben zu Kosten und ökologischer Effizienz – Einschätzung zur konkreten Umsetzbarkeit (Priorisierung) – Einschätzung der zeitlichen Umsetzbarkeit 	
Arbeitsphase	<ul style="list-style-type: none"> – Bereitstellung d. überarbeiteten Karten u. Tabellen f. Kooperationspartner – Möglichkeit zur erneuten Stellungnahme – Fertigstellung von Karten, tabellarischer Maßnahmenübersicht und Bericht 	

Für den Ruhrhauptlauf lag mit dem Umsetzungsfahrplan (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010) bereits ein weitgehend abgestimmtes Maßnahmenkonzept vor, so dass auf die einzelnen Schritte der Maßnahmenherleitung verzichtet werden konnte. Die weitere Abstimmung der Maßnahmen beschränkte sich im Wesentlichen auf die zeitliche Priorisierung und wurde mit den potenziellen Maßnahmenträgern im Vorfeld des zweiten Workshops begonnen.

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die einzelnen Arbeitsschritte, Tabelle 5 zeigt den zeitlichen Ablauf.

Tab. 5: Zeitlicher Ablauf.

	2011												2012			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	
Auftaktveranstaltung																
Arbeitsphase																
1. Workshop																
Arbeitsphase																
2. Workshop																
Arbeitsphase																

2.2 Arbeitsgruppen

Viele Bearbeitungsschritte für die berichtspflichtigen Nebengewässer bedurften der Mitwirkung der ortskundigen Gewässerunterhaltungspflichtigen. Insbesondere bei der Herleitung der Maßnahmen war ein frühzeitiger Informationsaustausch erforderlich, um sie vorab soweit zu konkretisieren, dass eine zielführende Projektarbeit im begrenzten Zeitfenster der Workshops ermöglicht werden konnte. Aus diesem Grund wurden die Maßnahmvorschläge sowie die Maßnahmenbewertung zunächst innerhalb von Arbeitsgruppen vorwiegend aus Gewässerunterhaltungspflichtigen und Behördenvertretern vorabgestimmt. Die in Tabelle 6 aufgeführten Arbeitsgruppen wurden dazu gebildet.

Tab. 6: Übersicht der Arbeitsgruppen an den berichtspflichtigen Nebengewässern.

Gewässer	Arbeitsgruppe
Rumbach	Abstimmung im Rahmen der Workshops
Rinderbach	Bergisch-Rheinischer Wasserverband, Kreis Mettmann, Stadt Essen
Oefter Bach	
Hesperbach	
Hardenberger Bach	
Deilbach	
Felderbach	
Paasbach	Ennepe-Ruhr-Kreis, Unterhaltungspflichtige Kommunen Hattingen, Sprockhövel, Witten, Wetter und Herdecke
Sprockhöveler Bach	
Pleißbach	
Elbsche	
Herdecker Bach	Stadt Bochum, (Stadt Dortmund)
Oelbach / Langendreer Bach	
Wannebach	Stadt Dortmund, Kreis Unna

Für die Ruhr erfolgte die Abstimmung der Maßnahmen bereits bei der Aufstellung des Umsetzungsplans (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010). Arbeitsgruppen waren daher nicht erforderlich.

2.3 Kooperationsarbeit und Workshops

2.3.1 Auftaktveranstaltung

Im Rahmen der Auftaktveranstaltung am 17. Januar 2011 im Rathaus Bochum wurden die Ziele des Umsetzungsfahrplans erläutert sowie eine Einführung in die Arbeitsweise der Kooperation gegeben. Das Protokoll der Veranstaltung sowie die Vorträge können auf der Internetseite¹ der Kooperation „Untere Ruhr“ heruntergeladen werden.

2.3.2 1. Workshop am 23.05.2011

Auf dem ersten Workshop am 23. Mai im Rathaus Bochum wurde den Kooperationsteilnehmern zunächst die Vorgehensweise bei der Herleitung der Maßnahmenvorschläge für die berichts-

¹ http://www.ruhr.nrw.de/Kooperationen/Kooperation_Untere_Ruhr/

pflichtigen Nebengewässer vorgestellt. Im Anschluss erläuterten die Vertreter des Planungsbüros die Maßnahmenkonzepte sowie die dafür erforderlichen konkreten Maßnahmenvorschläge für die einzelnen Gewässer. Für die Kooperationssteilnehmer bestand während des Workshops sowie

im Nachgang die Möglichkeit, die vorgeschlagenen Maßnahmen zu kommentieren bzw. weitere Maßnahmenvorschläge einzureichen.

Die Bereits im Zuge der Erarbeitung des Umsetzungsplans weitgehend abgestimmten Maßnahmenvorschläge für den Ruhrhauptlauf wurden im ersten Workshop nicht thematisiert.

Protokoll und Vorträge der Veranstaltung können auf der Internetseite der Kooperation „Untere Ruhr“ heruntergeladen werden.



Abb. 6: Kooperationsarbeit im Rahmen des Workshops.

2.3.3 2. Workshop am 20.10.2011

Auf dem zweiten Workshop am 20. Oktober 2011 im Rathaus Bochum sollten für den Ruhrhauptlauf sowie für die berichtspflichtigen Nebengewässer noch ausstehende Maßnahmenträgerschaften ermittelt und von Seiten der Maßnahmenträger Umsetzungszeiträume benannt werden. Hierzu wurde die Vorgehensweise bei der Kostenschätzung und der fachlichen Priorisierung (s. Kap. 6) der einzelnen Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern vorgestellt. Für die Maßnahmen an der Ruhr existierten mit dem Umsetzungsplan bereits eine Kostenschätzung sowie eine fachliche Bewertung der einzelnen Maßnahmen. Anhand der Arbeitskarten wurden einzelne Themen besprochen. Wesentliche Diskussionspunkte werden in Kapitel 5 bei der Erläuterung der jeweiligen Gewässer wiedergegeben. Protokoll und Vorträge der Veranstaltung können ebenfalls auf der Kooperationsseite heruntergeladen werden.

2.4 Weitere Formen der Beteiligung

Neben den oben beschriebenen Arbeitsgruppentreffen und Workshops fanden im Zuge der Bearbeitung **weitere bilaterale Abstimmungstermine** mit beteiligten Akteuren – zumeist potenziellen Maßnahmenträgern – statt. Diese dienten ähnlich den Arbeitsgruppengesprächen der gemeinsamen Vorabstimmung bzw. der fachlichen Abstimmung von Maßnahmen am Ruhrhauptlauf.

Folgende Kooperationsteilnehmer wurden im Rahmen gesonderter Abstimmungstermine beteiligt:

Tab. 7: Weitere Abstimmungstermine zu Maßnahmen in der Planungseinheit PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“.

Datum	Arbeitskreis
01.07.2011	Landwirtschaftskammer Rheinland, LW-Verband und ortsansässige Landwirte Essen
07.06.2011	Ruhrverband, Essen
05.10.2011	Bezirksregierung Düsseldorf, Düsseldorf
17.11.2011	Ruhrverband, Essen
21.11.2011	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Duisburg-Meiderich

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Projektterminen bestand für alle Kooperationsteilnehmer sowie für weitere interessierte Personen im Anschluss an die Workshops die Möglichkeit, den **aktuellen Planungsstand online** von der Internetseite der Kooperation „Untere Ruhr“ abzurufen und im Zuge einer jeweils mehrwöchigen Rückmeldefrist Stellung zu nehmen.

3. Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen

3.1 Programm-Maßnahmen

Die Programm-Maßnahmen sind wesentlicher Bestandteil der Planungseinheitensteckbriefe (MUNLV 2009c). Die für einzelne Wasserkörpergruppen vorgesehenen Maßnahmen sind dort aufgelistet. Die Beschreibung ist dabei in allgemeiner Form – also programmatisch – gehalten und zeigt den grundsätzlichen Bedarf an Maßnahmen an, welcher durch den vorliegenden Umsetzungsfahrplan in Bezug auf die Gegebenheiten der einzelnen Wasserkörper zu konkretisieren ist.

Mit Hilfe des Muster-Umsetzungsfahrplans (MKULNV 2011) lässt sich im Anschluss aus den allgemeinen Programm-Maßnahmen ein Pool von Gewässerentwicklungsmaßnahmen ableiten, der dann hinsichtlich der örtlichen Gegebenheiten zu konkretisieren ist. Die dem Muster-Umsetzungsfahrplan entnommene Abbildung 7 zeigt beispielhaft den Maßnahmenpool für die Programm-Maßnahme HY_OW_U17 (Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen).

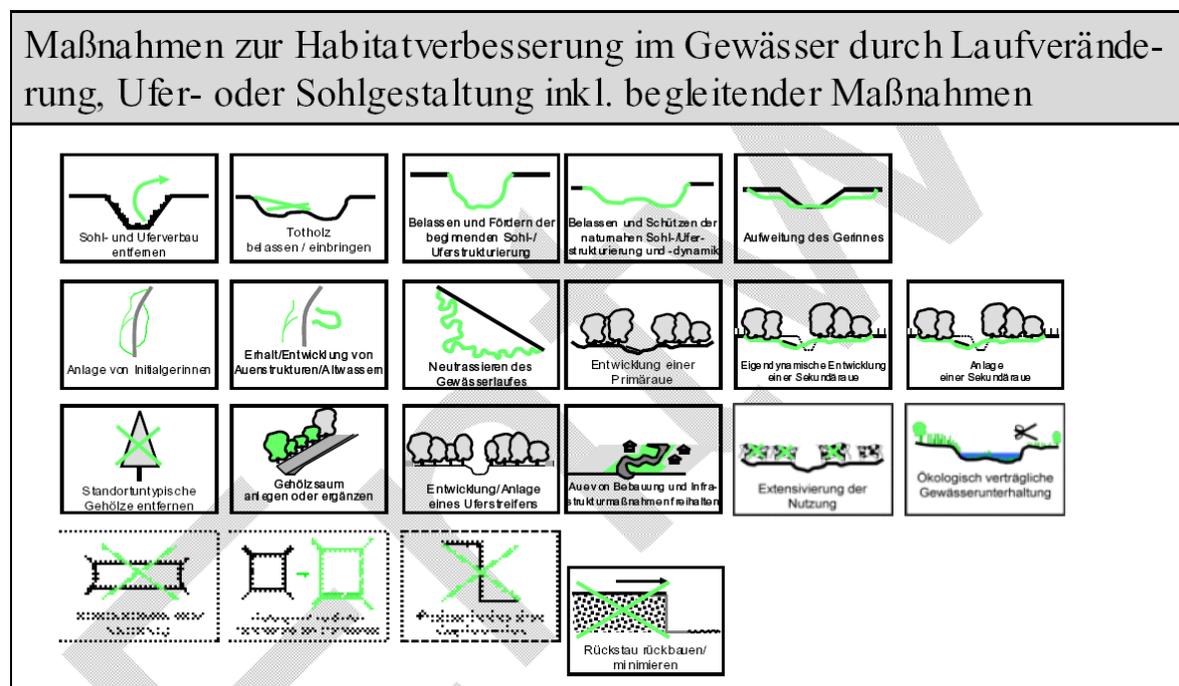


Abb. 7: Maßnahmenpool der Programm-Maßnahme HY_OW_U17.

Tabelle 8 auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über die für die berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit PE_RUH_1000 vorgesehenen Programm-Maßnahmen.

Tab. 8: Programm-Maßnahmen.

Code	Maßnahme	Rumbach	Oeffter Bach	Hesperbach	Felderbach	Hardenberger Bach	Sprockhöveler Bach	Pleißbach	Langendreer Bach	Elbsche	Herdecker Bach	Rinderbach	Deilbach	Paasbach	Oelbach	Wannebach	Ruhr
HY-OW-K58	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	●															
HY-OW-K61	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen																
HY-OW-U02	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen		●	●													
HY-OW-U06	Beseitigung von / Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen					●											
HY-OW-U11	Maßnahmen zum initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen						●										
HY-OW-U12	Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung																
HY-OW-U14	Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts																
HY-OW-U17	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen																
HY-OW-U18	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen																
HY-OW-U19	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen Wasserbaulichen Anlagen																
HY-OW-U38	Maßnahmen zur Reduzierung von nutzungsbedingten Abflussspitzen																
HY-OW-U39	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie an stehenden Gewässern																
HY-OW-U42	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung																
HY-OW-U43	Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich																
HY-OW-U44	Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils																

3.2 Ausweisung der Oberflächenwasserkörper

Für die einzelnen Gewässer gelten unterschiedliche Bewirtschaftungsziele. Als „natürlich“ ausgewiesene Wasserkörper sollen den guten ökologischen Zustand erreichen.

Dieses Ziel ist in überbauten bzw. anderweitig z.B. durch Trinkwassergewinnung, Wasserkraftnutzung oder Hochwasserschutz intensiv genutzten Gewässerabschnitten jedoch nicht realistisch. Für diese sog. „erheblich veränderten“ Wasserkörper gelten deshalb abweichende Anforderungen: Sie sollen das gute ökologische Potenzial erreichen.

Abbildung 8 zeigt die Ausweisung der Gewässerstrecken und die Gründe für die Ausweisung der „erheblich veränderten“ Wasserkörper.

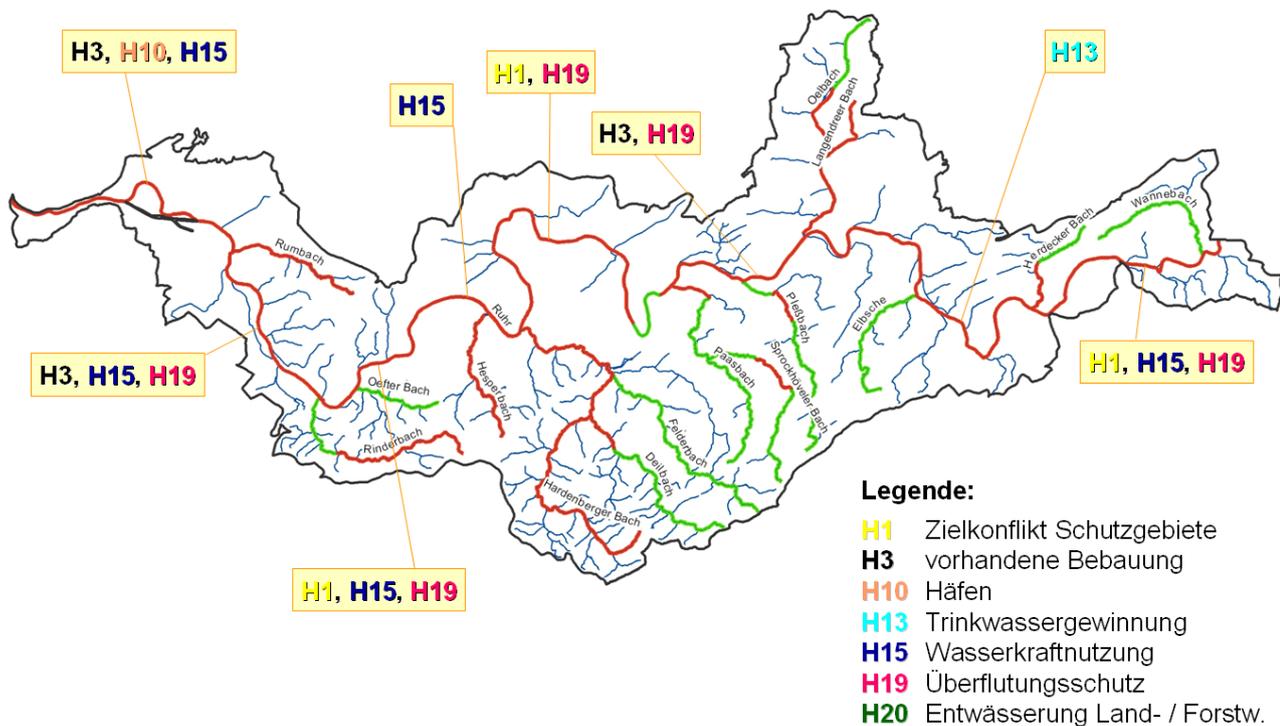


Abb. 8: Ausweisung der Wasserkörper: natürlich (grün); erheblich verändert (rot).

Mit insgesamt 164,8 km wurden rd. zwei Drittel der berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit als „erheblich verändert“ ausgewiesen, darunter nahezu der gesamte Ruhrverlauf (Ausnahme: Winzer Bogen in Hattingen) sowie die Nebengewässer Rumbach, Hesperbach, Hardenberger Bach und Langendreer Bach. In Abschnitten erheblich verändert sind weiterhin vor allem die in Siedlungsbereichen überformten Strecken von Rinderbach, Deilbach, Paasbach, Sprockhöveler Bach, Pleßbach, Oelbach und Herdecker Bach.

3.3 Auenkonzepte und Gewässerentwicklungskonzepte

Wesentliche Grundlage für die Auswahl zielführender hydromorphologischer Maßnahmen waren die Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF). Diese Konzepte enthalten i.d.R. einen umfangreichen Pool von Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung, der sich aus den vorab erhobenen örtlichen Gegebenheiten sowie einem individuellen Leitbild ergibt.

Abbildung 9 zeigt, in welchen Gewässerabschnitten entsprechende Konzepte verfügbar waren.

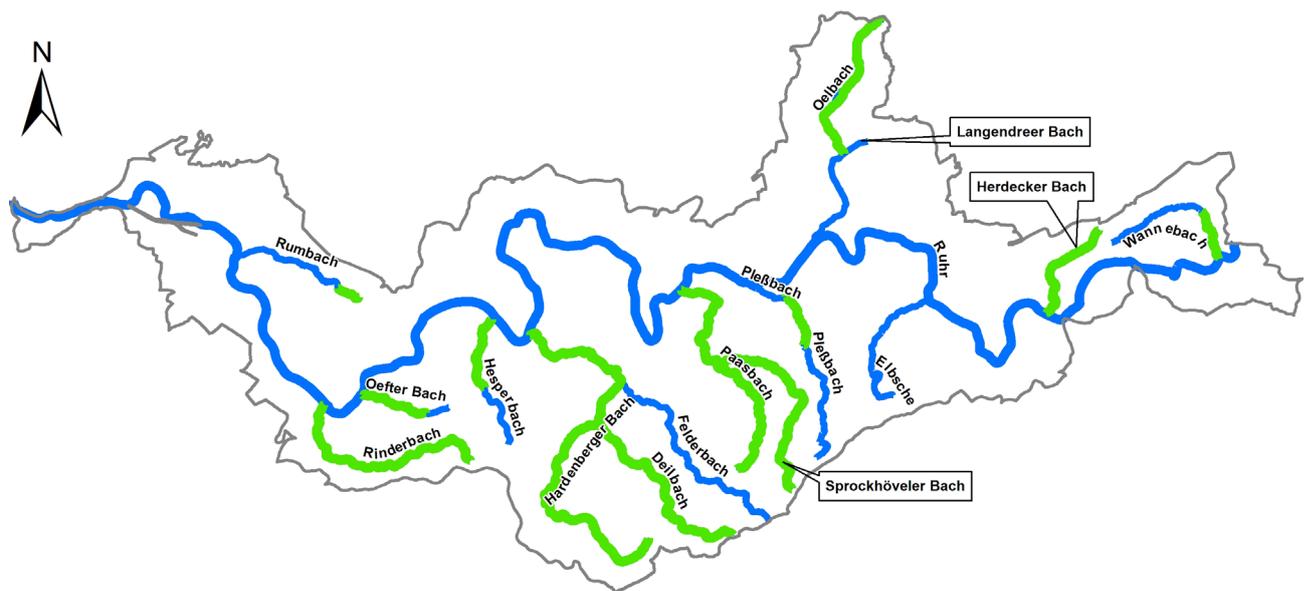


Abb. 9: Übersicht über Gewässerstrecken mit Konzepten zur naturnahen Entwicklung (grün).

Bei Gewässern, für die bereits ein KNEF vorliegt, beschleunigt sich der Schritt der Maßnahmenfindung. Es müssen lediglich die Maßnahmen herausgefiltert werden, die zum Erreichen des jeweiligen Entwicklungsziels (guter ökologischer Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial) voraussichtlich notwendig sind.

Für den gesamten Verlauf der Ruhr liegen Gewässerauenkonzepte aus den 1990er Jahren vor.

3.4 Schutzgebiete und weitere Grundlagen

Weitere wichtige Grundlagendaten waren vor allem Informationen über **Schutzgebiete** sowie über **Flächen in öffentlichem Eigentum**. Für diese Flächen ist jeweils anzunehmen, dass geringere Interessenskonflikte mit anderen Gewässernutzern und Anliegern bestehen, so dass sich vor allem flächenbezogene Maßnahmen in diesen Bereichen einfacher realisieren lassen. Innerhalb der Naturschutzgebiete können sich darüber hinaus Synergien zwischen den Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung des Gebietes und den Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands / Potenzials ergeben.

Abbildung 10 zeigt die insgesamt 77,9 km langen Gewässerstrecken, die ein Naturschutzgebiet durchfließen bzw. unmittelbar daran angrenzen.

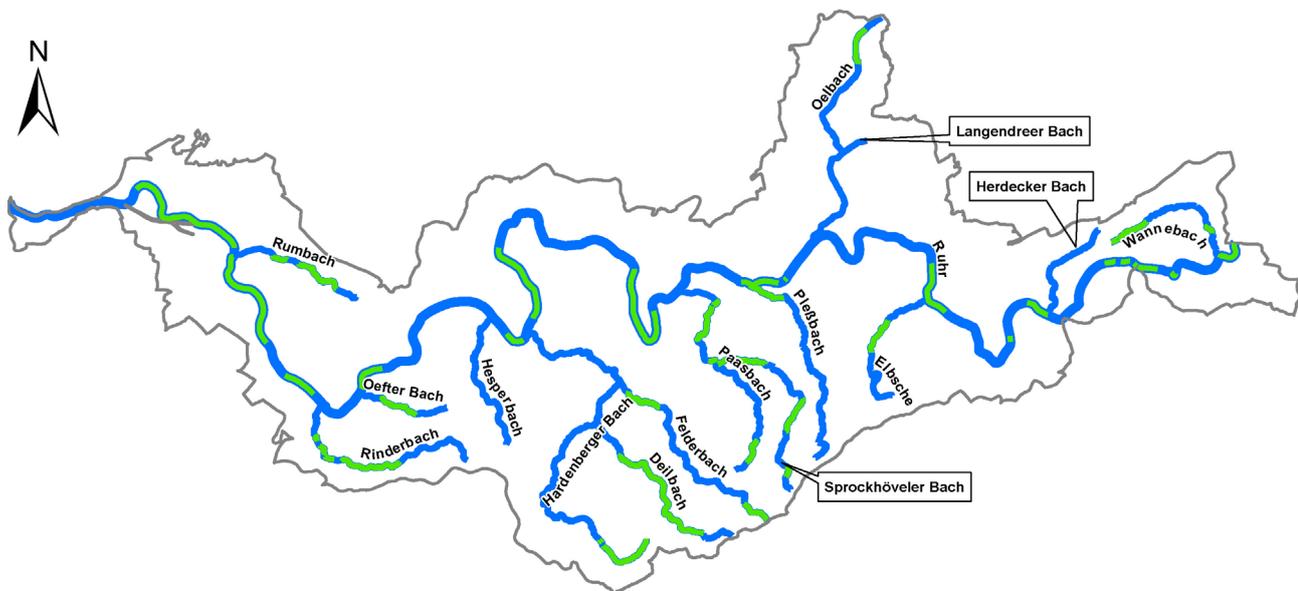


Abb. 10: Gewässerabschnitte im Bereich von Naturschutzgebieten (grün).

Im Bereich der Ruhr finden sich darüber hinaus mit der Ruhraue in Mülheim (DE-4507-301) und der Heisinger Ruhraue in Essen (DE-4508-301) zwei FFH-Gebiete. Diese Bereiche sind ebenfalls durch eine Ausweisung als Naturschutzgebiet geschützt.

Die Bereitstellung **weiterer Grundlagendaten** erfolgte in digitaler Form zur Bearbeitung in einem Geografischen Informationssystem (GIS). Die Qualität, Vollständigkeit und Aktualität der Daten war dabei unterschiedlich. So enthielt beispielsweise der digitale Datensatz zu Gewässerverläufen und -stationierungen (Gewässerstationierungskarte 3B) z.T. nicht mehr existente Gewässerverläufe. Ebenfalls unplausibel waren teilweise die Informationen aus dem digitalen Querbauwerkekataster QUIS. Hier sorgten z.B. Fehler bei automatisierten Datenauswertungen für Doppelungen

im Datensatz. Im Zuge der Planung bekannt gewordene Fehler in den digitalen Grundlagendaten wurden soweit wie möglich nachträglich korrigiert. Tabelle 9 zeigt eine Übersicht der wichtigsten Grundlagendaten, die im Laufe der Planung verwendet wurden.

Tab. 9: Übersicht über die wichtigsten digital verfügbaren und zur Maßnahmenherleitung genutzten Grundlagendaten.

Thema	Stand	Bemerkung
digitale Gewässerstationierungskarte GSK	3B	z. T. größere Unstimmigkeiten hinsichtlich der Gewässerverläufe
Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper	2009	
WRRL-Monitoringergebnisse	2009	nicht für alle biologischen Qualitätskomponenten vorliegend; für Fische und Makrozoobenthos i. d. R. jedoch vorhanden
Gewässerstrukturgüte	nicht bekannt	verschiedene, z. T. unplausible und / oder veraltete, z. T. jedoch auch zutreffende Daten
Querbauwerke-Kataster QIS	nicht bekannt	z. T. unplausible und / oder veraltete Datensätze; eigene Aktualisierung anhand KNEF
Verwaltungsgrenzen	2010	
Flächen im öffentlichen Eigentum	2009 (BR Düsseldorf) / 2011 (BR Arnsberg)	z.T. unplausibel (z.B. Flächen in kirchlichem Eigentum enthalten)
Schutzgebiete	2009	
ATKIS-Flächennutzungskataster	2007	Daten z. T. veraltet
Orthobild	nicht bekannt	
Deutsche Grundkarte 1:5.000	nicht bekannt	

3.5 Grundsätzliche Restriktionen

Neben der Erfassung der Möglichkeiten zur Gewässerentwicklung waren zusätzlich auch Restriktionen zu berücksichtigen. Als restriktiv kann ein Gewässerumfeld angesehen werden, in dem aufgrund einer konkurrierenden Nutzung eine Gewässerentwicklung nicht sinnvoll erscheint bzw. nicht möglich ist. Beispiele hierfür sind vor allem bebaute Ortslagen, größere Verkehrswege, Leitungstrassen und wasserwirtschaftliche Anlagen, z.B. Hochwasserrückhaltebecken, Einleitungsstellen oder Pegel. Während an den Nebengewässern die bauliche Nutzung die häufigste Einschränkung darstellt, ist für die Ruhr neben den Fluss-Stauen die damit verbundene Wasserkraftnutzung und die Trinkwassergewinnung maßgeblich. Die Restriktionen spiegeln sich auch in den Gründen für die Ausweisung als „erheblich veränderter“ Wasserkörper (vgl. Kap. 3.2 und Abb. 8) wieder.

3.6 Ausgangssituation der Gewässer (Ist-Zustand)

Grundlage für die Herleitung von Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Fließgewässer ist eine Defizitanalyse des derzeitigen Gewässerzustands. Dabei lässt sich der ökologische Gewässerzustand zum einen über gewässermorphologische Parameter erschließen, welche die strukturelle Ausstattung der Gewässerlebensräume beschreiben (Gewässerstrukturgüte). Weiterhin wurde im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ein umfangreiches Monitoringprogramm entwickelt, mit dem für definierte Messstellen der Zustand der biologischen Qualitätskomponenten bewertet wird.

3.6.1 Ruhr

Eine ausführliche Beschreibung zur Ausgangssituation am Ruhrhauptlauf mit Aussagen zum morphologischen und biologischen Zustand findet sich im Erläuterungsbericht zum Umsetzungsplan „Untere Ruhr“ (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010), auf welchen an dieser Stelle verwiesen wird.

3.6.2 Nebengewässer

Gewässermorphologie

Die Struktur der Fließgewässer ist innerhalb der Planungseinheit vielfältig und reicht in der zusammenfassenden Bewertung von Klasse 1 (unverändert; z.B. Unterlauf Felderbach) bis hinab zu Klasse 7 (vollständig verändert; z.B. Unterlauf Herdecker Bach). Abbildung 11 zeigt die Verteilung der Strukturgüteklassen.

Generell lässt sich feststellen, dass die Gewässer in den Siedlungsbereichen zumeist ausgebaut sind (Ufermauern; Sohlbefestigungen; Verrohrungen), während sie außerhalb der Ortslagen einen größtenteils freien Verlauf aufweisen, dem es jedoch häufig an naturnahen Umfeldstrukturen, z.B. in Form ungenutzter Uferstreifen und Auen, mangelt. Beispielhaft hierfür kann der Sprockhöveler Bach genannt werden. Eine Ausnahme bildet der nahezu vollständig anthropogen überprägte Oelbach bzw. Langendreer Bach.

Ein großes morphologisches Problem aller Nebengewässer ist die durch viele Querbauwerke (Verrohrungsstrecken, Wehre, Abstürze, Durchlässe) unterbrochene Durchgängigkeit im Längsverlauf. Hinzu kommt an einigen Gewässern eine Belastung des Gewässerbettes durch Einleitungen von Grubenwasser (z.B. Ölbach, Sprockhöveler Bach). In Ortslagen und im Bereich von Verkehrsflächen bedingen häufig auch Regenwasserentlastungen hydraulische Belastungen (z.B. Pleißbach entlang der A43). Die wesentlichen Probleme und Defizite der einzelnen Gewässer werden in Kapitel 5.4 kurz umrissen.

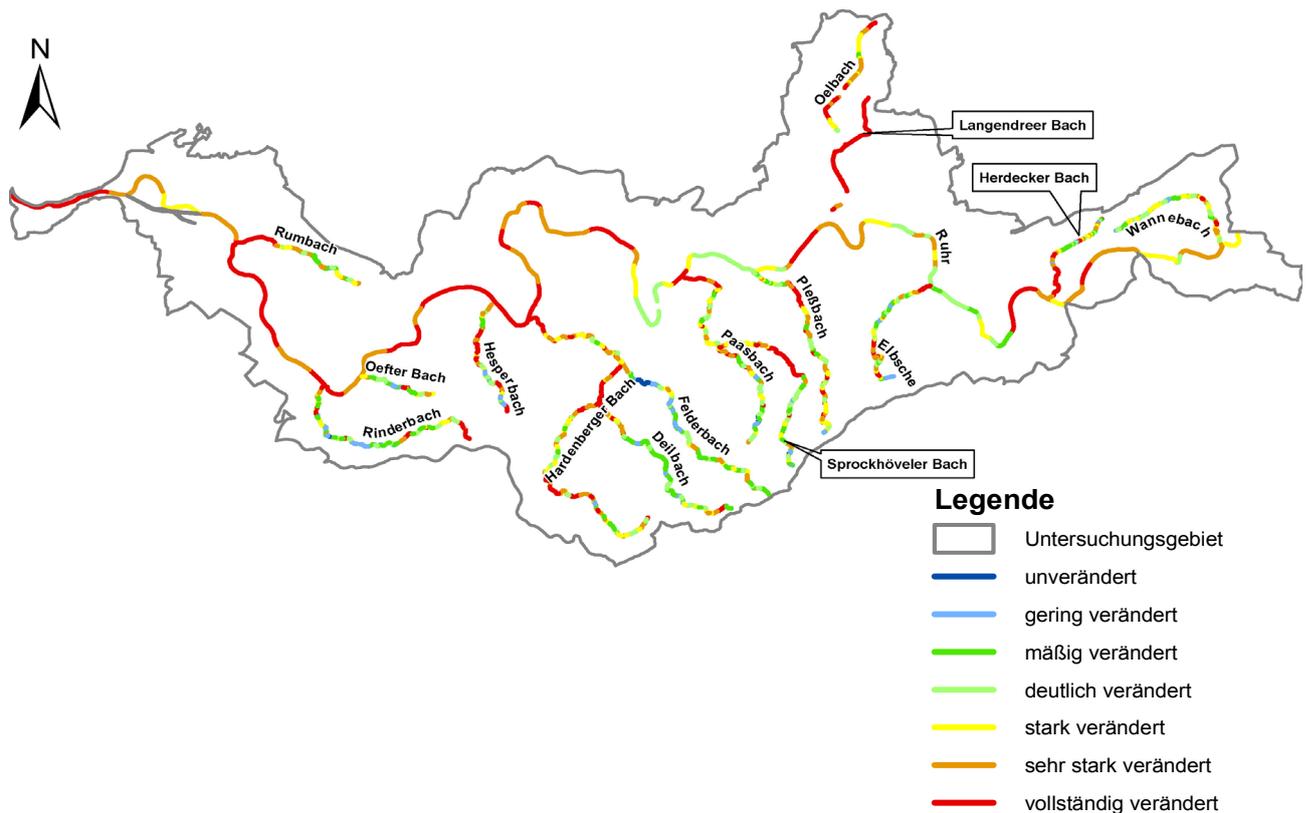


Abb. 11: Gewässerstrukturgüte.

Biologische Qualitätskomponenten

Mit den Bewertungen zur Fischfauna (Modul FIBS) bzw. zur aquatischen Wirbellosenfauna (Modul PERLODES) liegen für alle Gewässer Daten zur biologischen Ausstattung der Fließgewässer vor, welche einen ersten Anhaltspunkt zum ökologischen Zustand der Bäche liefern können. Die Aussagekraft dieser Daten ist jedoch räumlich auf die Lage der Messstellen und zeitlich auf die Beprobungszeitpunkte begrenzt, weshalb z.T. unplausible Ergebnisse (z.B. der „gute“ Zustand des strukturell degradierten Hardenberger Bachs) entstehen können.

In der Gesamtbewertung zeigt die ökologische Bewertung für die Nebengewässer bezüglich des Makrozoobenthos einen im Durchschnitt mäßigen Zustand an. Einzelne Gewässer, z.B. Oelbach oder Rinderbach, weisen jedoch einen unbefriedigenden bis schlechten Ausgangszustand auf. Gut bewertet werden lediglich der Unterlauf des Sprockhöveler Bachs, der Oberlauf des Rumbachs sowie der Hardenberger Bach (Abb. 12).

Die Fischfauna wurde mit einem überwiegend guten bis mäßigen Zustand zwar tendenziell besser bewertet (Deilbachsystem mit Felderbach und Hardenberger Bach, Oefter Bach, Elbsche), weist allerdings in den Oberläufen von Rumbach und Rinderbach noch einen schlechten Zustand auf. 0

zeigt die zusammenfassende Bewertung der Fischfauna (Modul FIBS) für die berichtspflichtigen Fließgewässer.

Für die weiteren biologischen Qualitätskomponenten (benthische Diatomeen, Phytoplankton, Phytobenthos) lagen aussagekräftige Bewertungen für das gesamte Gewässersystem zum Zeitpunkt der Bearbeitung noch nicht vor.

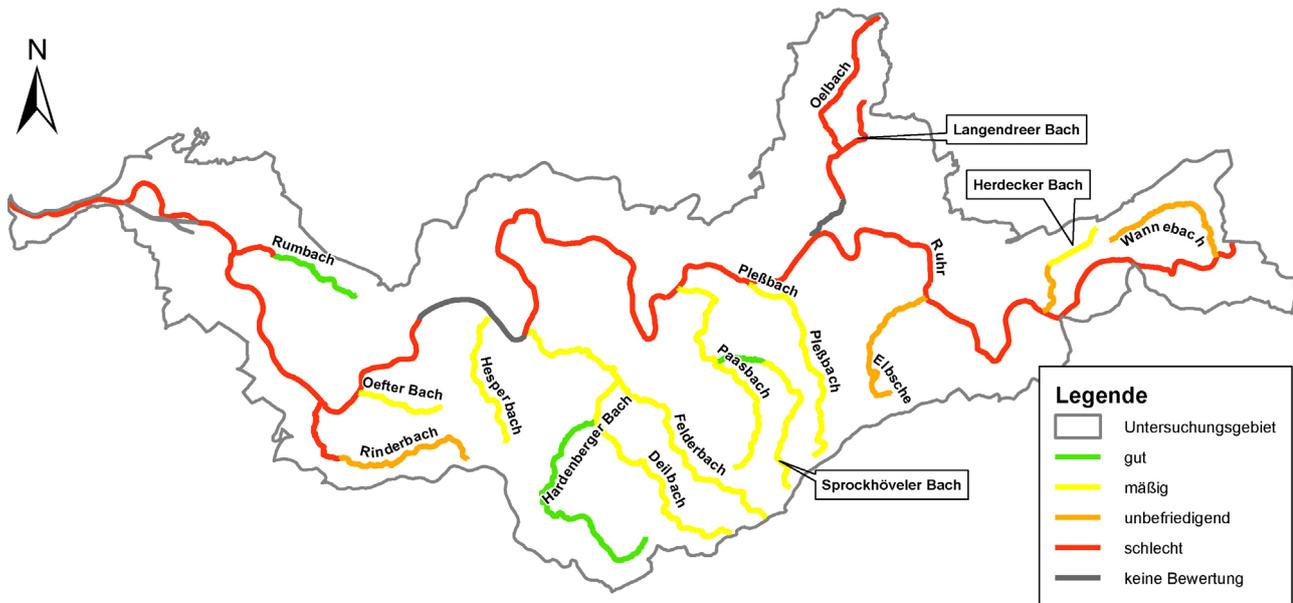


Abb. 12: Bewertungsergebnisse Makrozoobenthos (Modul PERLODES).

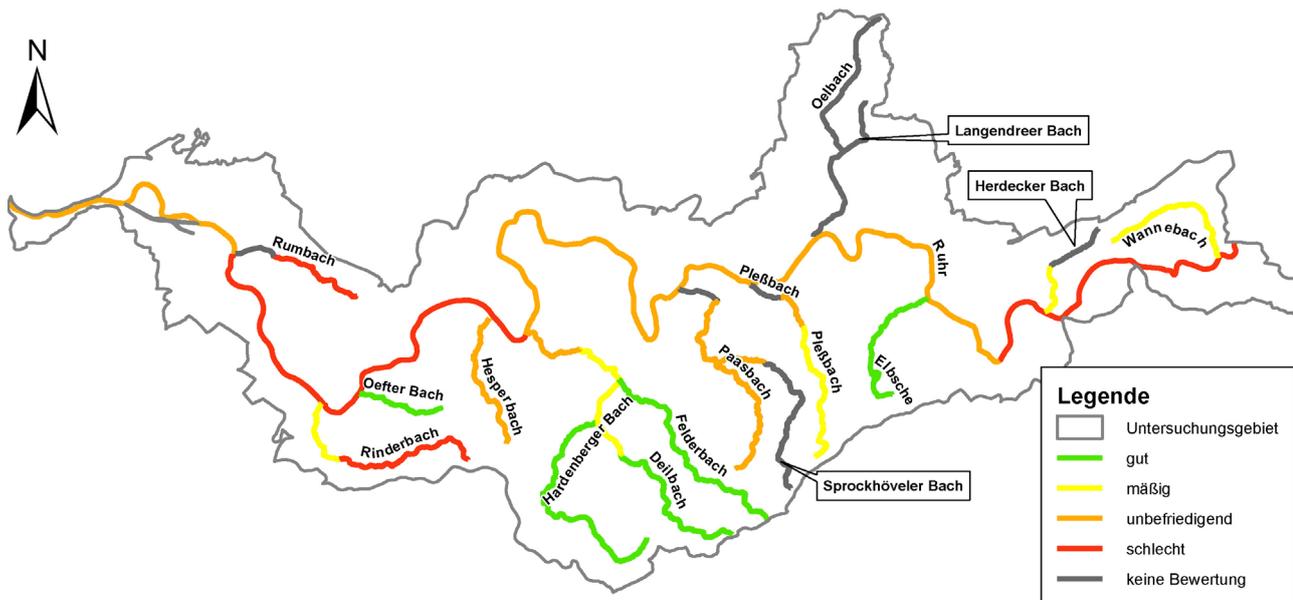


Abb. 13: Bewertungsergebnisse Fische (Modul FIBS).

4. Vorgehensweise zur Maßnahmenherleitung

4.1 Vorgehensweise für die Ruhr

Die Auswahl und Zusammenstellung der hydromorphologischen Maßnahmen für die Ruhr erfolgte bereits in den Jahren 2009-2010. Im Pilotprojekt „Operationalisierung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes für die PE_RUH_1000 Untere Ruhr“ wurde im Rahmen einer Kooperationsarbeit ein Maßnahmenpool erarbeitet und für diesen eine Einschätzung der technischen Machbarkeit getroffen. Zusätzlich wurden ein Großteil der Maßnahmen in Tabellen erfasst, hinsichtlich der ökologischen Effizienz bewertet sowie die Kosten geschätzt. Die Ergebnisse wurden vom Deutschen Rat für Landespflege als sog. „Umsetzungsplan“ veröffentlicht (DRL & KOENZEN 2010):

Entlang des Flusslaufs wurden dabei acht **Schwerpunkträume** benannt, die für umfangreiche Maßnahmen zur Gewässerentwicklung (z.B. Dynamisierung der Ruhr oder Anlage von Nebengewässern) vorgeschlagen wurden. Sie wurden dort verortet, wo größere Bereiche nutzungsbedingt keinen oder geringeren Einschränkungen unterlagen, als Naturschutz- oder FFH-Gebiete ausgewiesen sind und somit effiziente Maßnahmenkombinationen möglich erschienen. Auch wenn die Schwerpunkträume ähnliche Funktionen entwickeln können wie Strahlursprünge, können die methodischen Ansätze des Strahlwirkungskonzeptes an der stauregulierten Ruhr nur als Orientierung dienen. Kleinere Bereiche zwischen den Schwerpunkträumen, die sich ebenfalls für effiziente Maßnahmenkombinationen anbieten, wurden in Form von **Trittsteinen** in die Planung aufgenommen. In den verbleibenden Bereichen – den sog. **Strahlwegen** – bestand aufgrund vorhandener Restriktionen nicht die Möglichkeit zur Umsetzung flächenintensiver Maßnahmen. Die Maßnahmenvorschläge beschränken sich daher auf meist kleinflächige Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung des Gewässers und seines Umfeldes. Teilweise werden auch die Mündungsbereiche von nicht berichtspflichtigen Nebengewässern betrachtet, insbesondere dann, wenn sie ein hohes Potenzial (wie z.B. Schuirbach in Essen oder Muttenbach in Witten) besitzen.

Auf den in dieser Form vorliegenden Ergebnissen des Umsetzungsplans von 2010 aufbauend waren im Zuge der **Bearbeitung des Umsetzungsfahrplans** die noch fehlenden Angaben zu Maßnahmenträgern und Umsetzungszeiträumen zu ergänzen. Da im Rahmen der Kooperationsarbeit kein Bedarf für die Ermittlung weiterer hydromorphologischer Maßnahmen an dem als „erheblich verändert“ ausgewiesenen Ruhrhauptlauf bestand, wurde die Maßnahmenherleitung im Zuge der weiteren Projektbearbeitung nicht thematisiert.

Die im „Umsetzungsplan“ von 2010 enthaltenen Maßnahmenvorschläge wurden vor der Übernahme in den Umsetzungsfahrplan zunächst im kleinen Kreis mit den potenziellen Maßnahmenträgern bzw. Unterhaltungspflichtigen (Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Bezirksregierungen Düsseldorf und Arnsberg, Ruhrverband) besprochen. Dabei wurden von einigen Maßnahmenträ-

gern bereits Prioritäten und Umsetzungszeiträume benannt. Im 2. Workshop wurde die Maßnahmenplanung auf Basis des Umsetzungsplans diskutiert.

Maßnahmen, die nach zwischenzeitlicher Prüfung aufgrund von Restriktionen als nicht durchführbar gelten, sowie bereits im Umsetzungsplan als „nicht machbar“ (rot) gekennzeichnete Maßnahmen sind entfallen. Wesentliche Restriktionen waren z. B. eine intensive Umfeldnutzung (Wassergewinnung, Bebauung, Verkehrswege) sowie die Gewässernutzung (Wasserkraft und Schifffahrt), die durch die Maßnahmen gefährdet werden könnte. Belange, die von den Vertretern der Landwirtschaft vorgebracht wurden, fanden ebenso Berücksichtigung. Die Planunterlagen wurden der LWK Rheinland und dem Landwirtschaftsverband hierfür ab Juli 2011 vor dem 2. Workshop zur Verfügung gestellt.

Die nach dem 2. Workshop verbliebenen, grundsätzlich als technisch machbar erachteten Maßnahmen sind Gegenstand des vorliegenden Umsetzungsfahrplans und verteilen sich auf die acht Schwerpunkträume und fünf Trittsteine sowie auf die dazwischen liegenden Strahlwege.

Für Maßnahmen außerhalb der Zuständigkeiten für die Ruhrunterhaltung (in der Aue bzw. an nicht berichtspflichtigen Nebengewässern) waren ebenfalls die Maßnahmenträger zu ermitteln. Dabei konnten nicht für alle dargestellten Maßnahmen die Zuständigkeiten bzw. Umsetzungszeiträume festgelegt werden. In der Plandarstellung fehlen bei diesen Maßnahmen die farbigen Umrandungen für die jeweiligen Umsetzungszeiträume.

4.2 Vorgehensweise für die Nebengewässer

Für die Nebengewässer erfolgten die Ermittlung des Maßnahmenbedarfs und die Herleitung einzelner Gewässerentwicklungsmaßnahmen im Zuge der Projektbearbeitung. Grundlage war das im LANUV-Arbeitsblatt Nr. 16 (LANUV 2011) beschriebene Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept.

Zunächst wurden im Rahmen einer **Bestandsaufnahme** der derzeitige biologische und hydromorphologische Zustand der einzelnen Gewässer sowie weitere planerische Randbedingungen erfasst. Neben der **Auswertung von verfügbaren Grundlagen** (u.a. aus KNEF) erfolgten **Begehungen und punktuelle Sichtungen** der Gewässer, um Informationen zu überprüfen bzw. bei deren Fehlen zu ergänzen.

Darauf aufbauend konnten bereits vorhandene Funktionselemente in Form von Strahlursprüngen und Trittsteinen abgegrenzt sowie weitere Bereiche ermittelt werden, in denen eine strukturelle Verbesserung mit geringem Aufwand möglich erscheint. Anschließend erfolgte ein Abgleich mit den ebenfalls im Zuge der Bestandsaufnahme ermittelten strukturell degradierten Bereichen sowie Bereichen mit restriktiver Umfeldnutzung, welche eine strukturelle Aufwertung der Gewässerstrecke absehbar verhindert. Durch diese Art der Betrachtung konnten der ökologische und strukturelle Zustand der Gewässer auf ganzer Länge zusammenhängend erfasst und im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes **Suchräume** für die einzelnen Strahlursprünge und Trittsteine verortet

werden. Unter dem Begriff „Suchraum“ kann dabei ein anhand landschaftlicher und topographischer Merkmale grob abgrenzbarer, jedoch nicht immer parzellenscharf verorteter Bereich für Maßnahmen zur Gewässer- bzw. Umfeldentwicklung verstanden werden. Eine Festlegung konkreter Flächen für die jeweiligen Maßnahmen innerhalb der Suchräume erfolgt somit u. U. erst im Zuge späterer Detailplanungen. Entscheidend ist auch, dass so in den als Suchraum definierten Gewässerabschnitten eine Flexibilität in der zeitlichen Umsetzung und Staffelung der Maßnahmen möglich ist. Dabei kann sich ggf. auch herausstellen, dass der gute ökologische Zustand auch ohne die vollständige Realisierung aller Maßnahmen bzw. der ausgewiesenen Gewässerstrecke erreichbar ist.

Für die Suchräume wurden im Zuge des nächsten Bearbeitungsschrittes auf Grundlage der vorhandenen Defizite und der biologischen und strukturellen Erfordernisse die jeweils erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen abgeleitet. Grundlage für die Maßnahmenwahl waren dabei i.d.R. die Konzepte für die naturnahe Entwicklung oder andere Planungen. In Einzelfällen lagen bereits konkrete Entwurfsplanungen vor. Somit ergaben sich neben den Suchräumen teilweise schon konkret verortete Funktionselemente. Dies betrifft in vielen Fällen auch Maßnahmen an Querbauwerken zur Verbesserung der Durchgängigkeit. Die vorgeschlagenen Suchräume und Maßnahmen wurden dann in den Arbeitsgruppen besprochen und wenn möglich weiter konkretisiert (vgl. Kap. 2.2).

Zur Vorbereitung des 2. Workshops wurden in den Arbeitsgruppen die Ermittlung der Kosten, die Priorisierung und die Umsetzungszeiträume diskutiert.

5. Funktionselemente und Maßnahmen

5.1 Vorhandene Strahlursprünge

Gemäß LANUV-Arbeitsblatt Nr. 16 (LANUV 2011) sind unter Strahlursprüngen zusammenhängende Gewässerabschnitte von mind. 500 m Länge in einem strukturell höchstens mäßig veränderten Zustand (Gewässer, Ufer und Umfeld) und mit höchstens geringen Durchgängigkeitsdefiziten zu verstehen. Streng genommen entsprechen mit dem Unterlauf des Felderbaches, dem Oberlauf des Paasbaches und dem Oberlauf der Elbsche lediglich drei Bereiche diesen Anforderungen.

Um die realen Entwicklungsmöglichkeiten der vom kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Strukturen charakterisierten Mittelgebirgsbäche angemessen berücksichtigen zu können, muss von den strengen Zielvorgaben des Arbeitsblattes geringfügig abgewichen werden. Ob ein strukturell überwiegend gut entwickelter Bereich dabei als Strahlursprung definiert werden kann, wurde deshalb in Abhängigkeit der konkreten Situation im Einzelfall entschieden. Wesentliche Kriterien einer zusammenhängenden, guten Gewässerstruktur im Bereich von Ufer und Sohle blieben dabei jedoch unverändert. Durch diese Vorgehensweise ergaben sich neun Abschnitte, die im vorliegenden Umsetzungsfahrplan als vorhandene Strahlursprünge definiert wurden (Tab. 10).

Tab. 10: Vorhandene Strahlursprünge.

Gewässer	vorhandene Strahlursprünge
Ruhr	-
Wannebach	km 4,3 bis 5,1 und km 7,9 bis 8,4
Oelbach	-
Paasbach	km 12,0 bis 13,1
Deilbach	-
Rinderbach	-
Herdecker Bach	-
Elbsche	km 2,0 bis 3,8 und km 7,1 bis 7,9
Langendreer Bach	-
Pleißbach	-
Sprockhöveler Bach	-
Hardenberger Bach	-
Felderbach	km 1,2 bis 2,1
Hesperbach	km 0,8 bis 1,4
Oefter Bach	km 1,6 bis 2,3
Rumbach	km 4,1 bis 4,7

5.2 Durchgeführte Maßnahmen seit 2000

Seit 2000² wurden an den berichtspflichtigen Gewässern der Planungseinheit insgesamt 64 Maßnahmen durchgeführt, davon 7 teilweise. Rund die Hälfte der Maßnahmen (35) entfällt auf die Ruhr, an den Nebengewässern wurden vor allem an Deilbach, Hardenberger Bach und Oefter Bach bereits Maßnahmen umgesetzt.

Tabelle 11 enthält eine Übersicht über die bereits umgesetzten Maßnahmen.

Tab. 11: Seit 2000 durchgeführte Maßnahmen.

Gewässer	umgesetzte Maßnahmen (Maßn.-Nr.)
Ruhr	103-1; 130-4; 83-1; 84-4; 105-1; 103-6; 83-5; 84-6; 103-7; 39-9; 39-1; 103-10; 50-1; 103-11; 42-14; 98-9; 130-10; 48-30; 103-13; 103-14; 50-2; 49-6; 103-15; 48-13; 103-16; 103-20; 42-22; 39-14; 46-4; 27-7; 78-99, 42-43; drei Maßnahmen ohne Nummerierung
Wannebach	7; 7a;
Oelbach	
Paasbach	
Deilbach	1; 11; 12 (teilw.);15; 19; 20a; 24; 25; 33 (teilw.)
Rinderbach	37 (teilw.)
Herdecker Bach	15
Elbsche	
Langendreer Bach	
Pleißbach	
Sprockhöveler Bach	23
Hardenberger Bach	9a; 29; 36a; 39; 61 (teilw.)
Felderbach	8
Hesperbach	
Oefter Bach	1; 3; 4; 5; 7; 9;
Rumbach	7 (teilw.); 7a (teilw.); 8 (teilw.)

² Der genaue Umsetzungszeitpunkt war bei einigen Maßnahmen – vor allem an der Ruhr – nicht immer bekannt. Um eine angemessene Berücksichtigung der umgesetzten Maßnahmen zu gewährleisten, wurden die Maßnahmen im Zweifelsfall dem Zeitraum nach 2000 zugeordnet.

5.3 Maßnahmenplanung Ruhr

Ziel der Maßnahmenplanung an der Ruhr ist die strukturelle Entwicklung der acht Schwerpunkträume und fünf Trittsteinbereiche des Umsetzungsplans sowie die Umsetzung weiterer begleitenden Maßnahmen entlang der Strahlwege. Dabei liegt der Fokus auf der Dynamisierung der Ruhr sowie ihrer Ufer- und Auenbereiche. Auch die Verbesserung der oft durch Stauhaltungen unterbrochenen Fließverhältnisse ist von Bedeutung. Für die Schwerpunkträume bedeutet dies:

Schwerpunktraum 1: Ruhrbogen Raffelberg (km 5,05 bis 10,10; Blatt 2)

Kernmaßnahme ist die Anlage eines naturnahen Nebengerinnes im Bereich des nicht zur motorisierten Schifffahrt genutzten Ruhrbogens, welcher auf Mülheimer Seite als Naturschutzgebiet „Styrumer Ruhraue“ geschützt ist. Zusätzlich sollen Gewässer und Aue durch den Rückbau von Uferverbau, die Anlage von Uferstreifen und den Erhalt bzw. die Entwicklung von Auenvegetation strukturell aufgewertet werden. Eine bereits teilweise vorhandene Hochflutrinne sollte zur Herstellung dynamischer Auenstandorte aktiviert werden.

Für den Schwerpunktraum ist aus Sicht der für diesen Abschnitt der Ruhr unterhaltungspflichtigen Wasser- und Schifffahrtsverwaltung Duisburg-Meiderich ein Gesamtkonzept aufzustellen, in dem auch die künftige Flächennutzung der Ruhraue geregelt wird.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung wird auf eigenen Wunsch zunächst nur für wenige, unkritische Maßnahmen als Maßnahmenträger genannt. Für die verbleibenden Maßnahmen mit möglicherweise erheblichen Auswirkungen auf das Gewässer und den Hochwasserabfluss wurde auf eine weitergehende Prüfung durch die Wasser- und Schifffahrtsdirektion West (Münster) verwiesen.

Schwerpunktraum 2: Saarner / Mintarder Aue (km 15,10 bis 23,40; Blätter 3 und 4)

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen soll eine abschnittsweise Dynamisierung der Ruhrufer und der Aue erreicht werden. Dazu sind der Rückbau von Buhnen und Uferverbau sowie die Anlage von Nebengerinnen vorgesehen.

Umfangreiche Ausbaumaßnahmen, die noch im Umsetzungsplan dargestellt wurden (Umwandlung des Mühlenbachs in ein Nebengerinne, Verlegung der Rinderbachmündung, Nebengerinne in landwirtschaftlich genutzten Flächen rechts der Ruhr) haben sich hingegen im Zuge der Abstimmung (Hinweise der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet bzgl. FFH-Gebiet und der Landwirtschaftskammer Rheinland bzgl. landwirtschaftlicher Nutzung) als nicht umsetzbar herausgestellt und wurden nicht in den Umsetzungsfahrplan übernommen.

Für den südlichen Abschnitt der Mintarder / Kettwiger Ruhraue ist die Anlage eines Nebengerinnes innerhalb des NSG „Untere Kettwiger Ruhraue“ vorgesehen. Hierzu werden die Überlegungen bereits planerisch konkretisiert. Währenddessen wird auf ein Nebengerinne rechtsseitig verzich-

tet. Alternativ ist eine Verbesserung der Uferstruktur unter Einbeziehung des breiten Uferstreifens bis zum bereits verlegten Ruhruferweg vorgesehen. Begleitend soll eine auentypische Vegetation etabliert werden.

Schwerpunktraum 3: Am Stadt (km 26,00 bis 28,58; Blatt 5)

Das Einbringen von Totholz in den seitlichen Stillwasserbereichen außerhalb der Fahrrinne, die Anlage von Flachwasserzonen sowie die Entwicklung von Auenvegetation sollen die Strukturvielfalt der Ruhr und ihrer Aue erhöhen. Für den, in diesem Bereich einmündenden, nicht berichtspflichtigen Schuirbach ist eine Neutrassierung im Auenbereich und eine durchgängige Anbindung vorgesehen. Zum Umsetzungszeitraum gibt es jedoch keine Angabe.

Auf die im Umsetzungsplan enthaltenen Maßnahmen „Verlegung des Uferweges“ und „Anlage eines Nebengerinnes“ am rechten und linken Ruhrufer wurde verzichtet, da sie sich in der Diskussion des 2. Workshops als nicht durchführbar erwiesen haben. Der Ruhruferweg ist eine bedeutende Erholungsinfrastruktur und wurde erst vor einigen Jahren als Rad-/Fußweg ausgebaut.

Schwerpunktraum 4: Heisinger Aue (km 38,30 bis 43,27; Blatt 7)

Durch die Anlage von Nebengerinnen und die Reaktivierung von Auengewässern sowie durch den Rückbau von Uferverbau in Verbindung mit dem Einbau von Totholzelementen sind im Bereich der Heisinger Ruhraue umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer- und Auenstruktur vorgesehen. Der gesamte Bereich ist als NSG bzw. FFH-Gebiet „Heisinger Ruhraue“ geschützt.

Das Maßnahmenkonzept entspricht im Wesentlichen den Ergebnissen des Umsetzungsplans.

Schwerpunktraum 5: Winzer Bogen (km 51,00 bis 58,20; Blatt 9)

Im einzigen frei fließenden Abschnitt der Ruhr innerhalb der Planungseinheit sind weitere Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung von Ruhr und Auenbereichen vorgesehen. Es sollen durchströmte Nebengerinne hergestellt und die vorhandenen Buhnen im Bereich des Hauptstroms zurückgebaut werden. Auch die angrenzenden Auenbereiche (das rechte Ufer steht als NSG „Ruhraue Hattingen Winz“ unter Schutz) sollen weiter entwickelt werden

Derzeit werden die Überlegungen zum Rückbau der Buhnen und der Anlage von Nebengerinnen bereits planerisch konkretisiert, wobei auch der vom Ruhrverband betriebene Pegel Hattingen als planerische Randbedingung zu berücksichtigen sein wird.

Schwerpunktraum 6: Kemnader See (km 64,95 bis 68,70; Blatt 11)

In einer Machbarkeitsstudie soll die Idee einer Vorschüttung am südöstlichen Ufer des Kemnader Stausees untersucht werden. In der Vorschüttung könnte ein Umgehungsgerinne trassiert wer-

den, um die ökologische Durchgängigkeit und naturnahe Strömungsverhältnisse im Bereich des Stausees wiederherzustellen.

Die Durchgängigkeit der 2011 fertiggestellten Wasserkraftanlage für die Fischfauna wird durch einen Fischpass (Vertical-Slot-System) gewährleistet.

Weitere Maßnahmen oberhalb des Stausees (Dynamisierung des Ufers/ Rückbau von Uferbefestigungen oder Anlage von Uferstreifen) sind besonders entlang des Mühlengrabens aufgrund der bestehenden Wasserkraftnutzung der Fa. Lohmann schwierig umzusetzen.

Schwerpunktraum 7: Wengerner Aue (km 75,45 bis 80,50; Blatt 12)

Der Schwerpunktraum erstreckt sich von Wetter-Oberwengern bis Witten-Bommern. Auf beiden Seiten der Ruhr soll durch die Anlage von z.T. größeren Nebengerinnen und die Entwicklung von Auenvegetation eine strukturelle Aufwertung der Auenbereiche erzielt werden. Zusätzlich ist eine Dynamisierung von Ufer und Sohle der Ruhr, z.B. durch Abflachung der Ufer und Anlage von Kolken, vorgesehen.

Die Anlage eines dauerhaft durchströmten Nebengerinnes entlang der besonders schützenswerten Feuchtgrünlandbereiche innerhalb des NSG „Ruhraue“ hat sich als nicht tragbar herausgestellt (Hinweise durch die Biologische Station Witten, ULB Ennepe-Ruhr-Kreis, Bezirksregierung Arnsberg). Der Verlauf des Nebengerinnes wurden daraufhin angepasst (Trassierung nun entlang des linken Ufers abseits der besonders wertvollen Bereiche; Abb. 14).

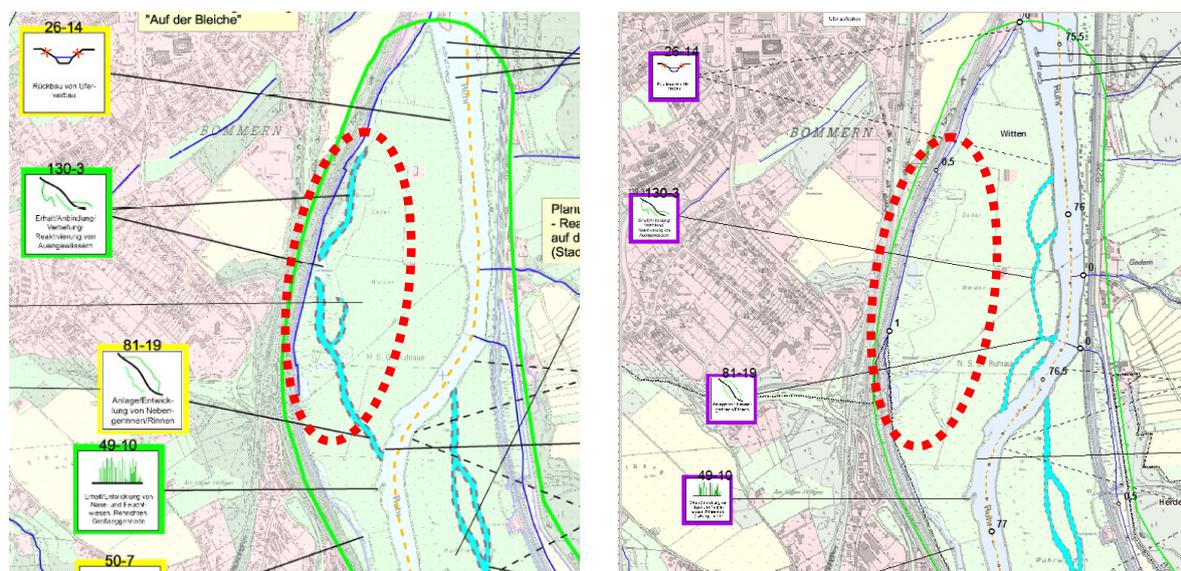


Abb. 14: Optimierung der geplanten Trassierung der Nebengerinne im NSG „Ruhraue“ (Witten); links: Umsetzungsplan 2010, rechts: Umsetzungsfahrplan 2012; rote Umrandung: Lage der besonders schützenswerten Grünlandflächen.

Schwerpunktraum 8: Syburger Aue (km 92,75 bis 95,18; Blatt 15)

Ziel der Entwicklungsmaßnahmen in diesem Schwerpunktraum ist die Neutrassierung der Ruhr im Bereich der Syburger Aue. Zusätzlich sollen Nebengerinne eine eigendynamische Entwicklung des Flusslaufs initiieren.

Die Syburger Aue ist als NSG ausgewiesen, Schutzzweck ist der Erhalt von Offenlandlebensräumen. Die gegenüberliegende Fläche auf der linken Ruhrseite ist Standort von Kompensationsmaßnahmen (Hinweise durch die ULB Stadt Hagen). Da beide Flächen durch die Maßnahmen zumindest teilweise beeinträchtigt werden können, ist vor der Umsetzung ein Zielkonzept zu erarbeiten, in dem die Belange des Naturschutzes berücksichtigt werden.

Trittsteine

Im Umsetzungsplan von 2010 waren mit den sog. Trittsteinen insgesamt fünf kleinere Bereiche für die Gewässerentwicklung vorgesehen. Die Maßnahmen blieben im Zuge der Kooperationsarbeit weitgehend unkommentiert:

Im ersten Trittstein oberhalb des Spillenburger Wehres (km 44,20 bis 46,00; Essen) ist die Dynamisierung des Ufers durch Rückbau von Uferverbau und Abflachung sowie eine weitergehende Entwicklung vorhandener Auengewässer vorgesehen.

Im Bereich des zweiten Trittsteins bei Hattingen-Welper (km 61,05 bis 62,45) ist ein Verlegen des Weges im rechten Uferbereich nicht möglich. Folglich sind auch der Rückbau der vorhandenen Ufersicherungen und die Anlage eines Uferstreifens nicht machbar. Es verbleiben Maßnahmevorschläge zur Absenkung von Bühnenrücken und zum Einbringen von Totholz.

Der dritte Trittstein folgt oberhalb der Einmündung des Pleßbachs im Bereich des Kemnader Feldes (km 63,25 bis 64,65). Wesentliche Maßnahmen sind hier die Absenkung bzw. der Rückbau von Bühnen sowie die Entwicklung von Auwald im Bereich des linken Ufers.

Zwischen km 72,20 und km 73,30 befindet sich der vierte Trittstein (Witten). Ziel ist hier der Erhalt bzw. die Entwicklung der Auenstrukturen sowie die naturnahe Anbindung eines von rechts einmündenden Nebengewässers.

Im Bereich des fünften Trittsteins (km 86,05 bis 86,85) mündet rechtsseitig der Herdecker Bach in die Ruhr. Entlang des linken Ufers (NSG „Kaisbergau“, Hagen) soll ein Nebengerinne angelegt werden. Nach Angaben der ULB Hagen stehen der Umsetzung der Maßnahme ein Verlust von geschützten Offenlandlebensräumen sowie der Verlauf einer Ferngasleitung entgegen.

Strahlwege

Weitere Maßnahmen in Abschnitten zwischen Schwerpunkträumen und Trittsteinen (Strahlwege) wurden dort verortet, wo Gewässer- und Auennutzung eine Umsetzung möglich erscheinen las-

sen. Wesentliche Restriktionen sind i.d.R. die verschiedenartigen Gewässernutzungen, z.B. Schifffahrt, Wasserkraftnutzung, Freizeit- und Erholungsnutzung sowie die bauliche Nutzung der Ufer.

In der Regel handelt es sich um begleitende Maßnahmen, z.B. die Entwicklung von Ufer- und Au- envegetation oder die Dynamisierung von Gewässersohle und Uferbereichen, die der kleinräumi- gen Verbesserung der Gewässerlebensräume dienen. Auch die Verbesserung der Durchgängigkeit, z.B. an vorhandenen Stauanlagen oder Mündungsbereichen größerer nicht berichtspflichtiger Ne- bengewässer (z.B. Schuirbach in Essen oder Muttenbach in Witten) stellt ein Entwicklungsziel dar.

5.4 Maßnahmenplanung Nebengewässer

Ziel der Maßnahmenplanung an den Nebenläufen ist neben einer strukturellen Entwicklung der Strahlursprünge und Trittsteine insbesondere die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an den vielen Querbauwerken. Weitere begleitende Maßnahmen entlang der Strahlwege sollen auch in den dazwischen liegenden Bereichen die Gewässerstrukturen verbessern. In Tabelle 12 sind die für die einzelnen Nebenläufe vorgesehenen Anzahlen an Maßnahmengruppen bzw. Ein- zelmaßnahmen zusammengestellt.

Tab. 12: Ergebnis der Maßnahmenplanung an den berichtspflichtigen Nebengewässern.

Gewässer	Entwicklung von Strahl-ursprüngen	Entwicklung von Tritt-steinen	Entwicklung von Strahl- wegen	Herstellung der Durch- gängigkeit	Anbindung von Neben- gewässern	sonstige Maßnahmen
Wannebach	4	4	0	22	1	0
Oelbach	6	5	6	35	6	0
Paasbach	6	7	4	30	1	1
Deilbach	10	4	9	19	5	2
Rinderbach	8	7	7	13	8	0
Herdecker Bach	2	3	2	24	1	1
Elbsche	3	4	7	15	0	0
Langendreer Bach	2	0	1	3	0	0
Pleißbach	8	2	7	28	2	0
Sprockhöveler Bach	4	2	6	29	0	1
Hardenberger Bach	3	10	12	27	7	0
Felderbach	4	4	1	11	4	0
Hesperbach	5	9	5	25	8	0
Oefter Bach	3	0	2	20	5	0
Rumbach	1	2	1	11	4	0
gesamt	69	63	70	312	52	5

In den auf den folgenden Seiten anschließenden Unterkapiteln werden die wesentlichen Ergebnisse des Umsetzungsfahrplans für die einzelnen berichtspflichtigen Nebengewässer textlich zusammengefasst.

5.4.1 Rumbach

Der Rumbach durchfließt die Städte Essen (hier heißt er „Ruhmbach“) und Mülheim an der Ruhr (hier „Rumbach“). Er mündet nach 7,4 km Fließstrecke im Bereich der Mülheimer Innenstadt in die Ruhr. Innerhalb der dicht bebauten Mülheimer Innenstadt und angrenzender Siedlungsgebiete von km 0,0 bis km 2,0 ist das Gewässer vollständig verrohrt. Die Verrohrungstrecke ist derzeit aufgrund ihrer Länge (ohne Beleuchtung und Sohls substrat) sowie durch eine hohe Absturzkaskade nicht durchgängig.



Abb. 15: Naturnaher Abschnitt im Mittellauf des Rumbachs, der Unterlauf ist verrohrt (km 5,3)

Kernstück der Maßnahmenplanung am Rumbach ist eine Neutrassierung und Bemessung des Gewässers im Bereich der heutigen Verrohrung. Die hierzu erstellte und bereits planfestgestellte Planung wurde von der Unteren Wasserbehörde der Stadt Mülheim im Rahmen des ersten Workshops eingebracht. Zwischen km 0,0 und km 0,5 soll das Einbringen von Sohls substrat und Borsten die Passierbarkeit für Fische und Makrozoobenthos verbessern. Im anschließenden Abschnitt zwischen km 0,5 und 1,7 ist im Bereich der Kaskade eine Trassierung in geschlossener Bauweise vorgesehen. Das Einbringen von schwingenden Borsten (welche die Strömungsgeschwindigkeit im Bereich der Borsten herabsetzen), Sohls substrat, Bepflanzung und Leuchtmitteln (Photovoltaik oder Spiegel) sollen eine vollständige Durchgängigkeit ermöglichen. Oberhalb soll das verbleibende, rd. 300 m lange Teilstück der z. Zt. verrohrten Gewässerstrecke geöffnet und neu trassiert werden. Die voraussichtlichen Kosten wurden mit rd. 9,5 Mio. € angegeben.

Für den Oberlauf auf Essener Stadtgebiet (oberhalb der Einmündung des Steinbachs bei km 5,8) existiert ein Maßnahmenkonzept zur naturnahen Entwicklung, aus dem nach Angaben der Stadt Essen z. Zt. Maßnahmen umgesetzt werden. Ziel der Maßnahmenplanung ist die Herstellung eines ökologisch durchgängigen Gewässers mit strukturell gut entwickelten Strahlursprüngen und Trittsteinen. Für die noch umzusetzenden Maßnahmen werden durch die Stadt Essen (Grün und Gruga Essen) jedoch keine Umsetzungszeiträume benannt.



Abb. 16: Nicht durchgängige Einmündung des Rinderbaches in die Ruhr in Essen-Kettwig (km 0,0)

5.4.2 Rinderbach

Der Rinderbach entspringt in Velbert. Der quellnahe Teil des Oberlaufs ist dabei verrohrt. Nach rd. 11,7 km Fließstrecke, u.a. entlang dem nördlichen Rand der Stadt Heiligenhaus, mündet der Bach bei Essen-Kettwig linksseitig in die Ruhr (Abb. 16). Der Rinderbach ist zwischen km 3,9 und 10,4 als einziges Gewässer der Planungseinheit dem Fließgewässertyp „Karstbach“ zuzuordnen (vgl. Abb. 5), für den ein mögliches Trockenfallen im Sommer bzw. eine Abnahme der Wasserführung charakteristisch sind.

Der Rinderbach wurde während des ersten Workshops nicht behandelt, so dass die Maßnahmenherleitung erst in der Arbeitsphase zwischen erstem und zweitem Workshop erfolgte. Als Grundlage hierfür lag ein Konzept zur naturnahen Entwicklung des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes vor (UMWELTBÜRO ESSEN 2006), welches Ausbaumaßnahmen in Form von Aufstau, Sohlverbau, Uferverbau und weitere Wanderungshindernisse wie z.B. Hochwasserrückhaltebecken als wesentliche Ursache für die schlechte biologische Bewertung (vgl. Kap. 3.6.2) benennt.

Den Schwerpunkt des Maßnahmenkonzeptes am Rinderbach bildet die Entwicklung eines zusammenhängenden Strahlursprungs zwischen km 5,14 und 7,88 inkl. der Anlage eines Umgehungsgerinnes um einen Stauteich zwischen km 7,4 und 7,8. Weitere wichtige Maßnahmen sind die Herstellung der Durchgängigkeit an Querbauwerken, insbesondere im Mündungsbereich, sowie die Anbindung naturnaher, kleiner Fließgewässer, z.B. zweier linksseitig einmündender Seitenbäche bei km 1,1.

5.4.3 Oefter Bach

Der Oefter Bach entspringt oberhalb von Velbert-Langenhorst westlich der B 224 und fließt nach ca. 5 km Fließstrecke oberhalb von Essen-Kettwig linksseitig der Ruhr zu. In dem strukturreichen Mittelgebirgsbach ist ein zusammenhängender, morphologisch gering beeinträchtigter Abschnitt zwischen km 1,8 und km 2,2 hervorzuheben. Auch ein kurzer Abschnitt mit Laufgabelungen und Nebengerinnen zwischen km 1,1 und 1,2 hat sich bereits naturnah entwickelt.

Für den Abschnitt auf Essener Stadtgebiet liegt ein Maßnahmenkonzept der STADT ESSEN (1999) vor. Die Maßnahmenvorschläge für die oberhalb liegenden Abschnitte des Baches wurden anhand einer Ortsbegehung sowie der Auswertung von vorhandenen Grundlagendaten entwickelt.

Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind in der Vergangenheit bereits mehrere Querbauwerke (Abstürze und Durchlässe) zurückgebaut worden. Es verbleiben jedoch weitere Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit an z. Zt. unpassierbaren Querbauwerken, die eine wesentliche Voraussetzung zur Entwicklung eines zusammenhängenden Gewässerlebensraumes sind. Hervorzuheben ist hier z.B. ein Bereich zwischen km 2,6 und km 2,9, in dem eine Verrohrung sowie zwei unpassierbare Abstürze eine Wanderung von Gewässerorganismen verhindern. Auch ein im Hauptschluss liegender Teich bei km 2,9 ist in diesem Zusammenhang zu nennen. Weiterhin ist eine ökologische Verbesserung des Mündungsbereichs in die Ruhr durch Rückbau von Uferverbau und die Entwicklung von Röhrichten geplant (Vorschlag der Stadt Essen auf dem 1. Workshop).

Trotz der relativ hohen Strukturvielfalt sind Defizite vor allem bei der Makrozoobenthos-Besiedlung erkennbar, die auf Mängel in der Substratdiversität zurückzuführen sind. Durch Belassen bzw. Einbau von Totholz (vgl. Abb. 17) soll die Sohlstruktur entsprechend verbessert werden.

Zusätzliche Maßnahmen des Umsetzungsfahrplans ergeben sich für die Herstellung durchgängiger Mündungsbereiche von seitlich zufließenden Nebengewässern sowie für die weitergehende Entwicklung von Strahlursprüngen.

Eine zeitliche Priorisierung der Maßnahmen erfolgte vor allem in Zusammenarbeit mit dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband. Von der Stadt Essen wurden keine Zeitangaben gemacht.



Abb. 17: Totholz als wichtiges Strukturelement in einem naturnahen Abschnitt des Oefter Baches (km 2,35)



Abb. 18: *Sohl- und Uferverbau am Hesperbach (km 2,46)*

5.4.4 Hesperbach

Die Quelle des Hesperbachs befindet sich unter einer Deponie im Stadtbereich von Velbert. Nachdem der Bach offen zutage tritt, fließt er auf einer Länge von rd. 7,3 km in Richtung Nordwesten und mündet schließlich bei Haus Scheppen linksseitig in den Baldeneysee. In seinem Verlauf kreuzt er mehrmals die L 438 und durchfließt zwischen km 1,6 und km 2,0 eine rd. 400 m lange Verrohrung. Ebenfalls auf längerer Strecke verrohrt ist der Auslass eines Hochwasserrückhaltebeckens zwischen km 6,25 und km 6,33.

Für den Abschnitt auf Essener Stadtgebiet lag ein Maßnahmenkonzept vor (BÜRO FÜR UMWELTANALYTIK 1995). Die Maßnahmenherleitung erfolgte unter Anpassung der dort vorgeschlagenen Maßnahmen an die aktuellen Anforderungen der Bewirtschaftungsplanung. Die Maßnahmenvorschläge für die oberhalb liegenden Abschnitte des Baches wurden anhand einer Ortsbegehung sowie der Auswertung von vorhandenen Grundlagendaten entwickelt.

Neben der Entwicklung eines großen, zusammenhängenden Strahlursprungs zwischen km 4,5 und km 5,35 ist vor allem die Beseitigung der vorhandenen Durchgängigkeitsdefizite das zentrale Entwicklungsziel für den Hesperbach. Besonders hervorzuheben sind die beiden bereits oben genannten Verrohrungsstrecken im Bereich Pörtingsiepen und im Durchlass des Hochwasserrückhaltebeckens sowie mehrere unpassierbare Abstürze im Längsverlauf. Auch für die Wiederherstellung der Gewässervernetzung durch die naturnahe Anbindung von Nebenläufen, z.B. Engels Becke bei km 6,68, sind Maßnahmen vorgesehen.

Die Priorisierung erfolgte im Stadtgebiet Velbert in Zusammenarbeit mit dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband. Für die noch umzusetzenden Maßnahmen im Stadtgebiet Essen wurden durch die Stadt Essen keine Umsetzungszeiträume benannt.

5.4.5 Hardenberger Bach

Der Hardenberger Bach entspringt westlich von Dönberg in Wuppertal und verläuft anschließend durch die Velberter Stadtteile Neviges und Langenberg, wo er nach 13,2 km Fließstrecke linksseitig in den Deilbach mündet. Strukturell überformt wurden insbesondere die Siedlungsbereiche in Langenberg (Mündung in den Deilbach bis km 1,4, Abb. 19) und Neviges (km 6,2 bis 8,4). Bachaufwärts befindet sich zwischen km 9,35 und 9,55 ein Hochwasserrückhaltebecken im Hauptschluss des Gewässers.



Abb. 19: Gewässerstrecke des Hardenberger Baches mit Ufermauern in Velbert-Langenberg (km 0,4)

Der Hardenberger Bach weist nach den Daten der Bestandsaufnahme einen guten ökologischen Zustand in Bezug auf die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische auf. Dies steht allerdings im Widerspruch zu dem strukturellen Zustand des Gewässers und der fehlenden Durchgängigkeit in vielen Teilabschnitten. Aus diesem Grund sind trotzdem Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung geplant.

Für den gesamten Verlauf liegt mit einem Konzept zu naturnahen Entwicklung (DR. PECHER AG 2006) eine aktuelle und umfassende Sammlung von Maßnahmenvorschlägen vor, aus der die zur Gewässerentwicklung erforderlichen Maßnahmen abgeleitet werden konnten.

Das Maßnahmenkonzept für den Hardenberger Bach umfasst in den stark überbauten Siedlungsbereichen mit dem Einbau von Steinbuhnen zur Anreicherung von Sohlsubstrat sowie dem Rück- / Umbau von Querbauwerken und Durchlässen im Wesentlichen Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Insbesondere die Verrohrung zwischen km 6,20 und 6,51 und ein innerhalb dieses Abschnittes liegender Absturz sind unüberwindbare ökologische Hindernisse. Ein Umbau dieses Abschnittes ist deshalb als zentrale Maßnahme zur Erreichung der Durchgängigkeit zu sehen. Zusätzlich soll der Hardenberger Bach am Ortsrand von Langenberg zwischen km 0,64 und km 1,13 neu trassiert und ökologisch verbessert werden. Im Stadtbereich von Neviges sind stellenweise der Rückbau des vorhandenen Uferverbau und eine Aufweitung der Gewässer zur Erhöhung der strukturellen Vielfalt geplant.

Außerhalb der Ortslagen ist zur Entwicklung von Strahlursprüngen eine Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen durch Aufweitung des Gerinnes und Einbringen von Totholz vorgesehen.

5.4.6 Deilbach

Der Deilbach beginnt nahe des nordwestlichen Stadtrandes von Wuppertal, der eigentliche Quellbereich ist überschüttet. Über eine Fließstrecke von 20,6 km verläuft der Bach in Richtung Nordwesten, durchfließt Velbert-Langenberg und Nierenhof, geht bei km 4,1 auf Essener Stadtgebiet über und mündet in Essen-Kupferdreh in den Baldeneysee. In den siedlungsgeprägten Bereichen von Langenberg (ab km 11,3) bis zur Mündung ist der Deilbach als „erheblich verändert“ eingestuft worden. Hier ist das Gewässer auf großer Strecke ausgebaut oder befestigt. In Essen-Kupferdreh ist es auf rd. 400 m verrohrt. Oberhalb km 11,3 verläuft der Deilbach durch das durch einen Wechsel von landwirtschaftlichen Flächen und Wäldern geprägte niederbergische Land und hat einen naturnahen Charakter. In den Deilbach münden die berichtspflichtigen Nebengewässer Hardenberger Bach (linksseitig bei km 8,9) und Felderbach (rechtsseitig bei km 6,5).



Abb. 20: Bereits hergestellter Trittstein am Deilbach in Velbert-Langenberg (km 8,3)

In der Vergangenheit wurden bereits mehrere Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung durchgeführt, darunter neben Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit (Rückbau von Querbauwerken und naturnahe Anbindung von Nebengewässern) auch die Entwicklung eines Trittsteins (km 8,12 bis 8,3 durch Rückbau von Uferverbau und die Anlage eines Nebengerinnes). Als Grundlage für die Herleitung von weiteren Maßnahmen zur Gewässerentwicklung standen KNEF für das Essener Stadtgebiet (ROSKAMP ING. GMBH 1995) sowie für die oberhalb liegenden Abschnitte in den Bereichen Velbert, Hattingen, Sprockhövel und Wuppertal (UMWELTBÜRO ESSEN 2008) zur Verfügung.

Als Bindeglied zwischen Ruhr und den berichtspflichtigen Nebengewässern Felderbach und Hardenberger Bach kommt dem Deilbach eine besondere Bedeutung im gewässersystemaren Verbund zu.

Zentrale Maßnahme ist daher zunächst eine durchgängige Anbindung des Deilbaches an die Ruhr. Hierfür ist zum einen die rd. 400 m lange Verrohrung zwischen A 44 (ehemals B 227) und Ruhr offenzulegen. Nach Auskunft der Stadt Essen ist die Umsetzung z. Zt. in Planung. Zum anderen ist die Durchgängigkeit an den großen Wehren zwischen Kupferdreh und Langenberg (km 0,8 und 2,54) herzustellen. Ebenfalls von großer Bedeutung ist die Entwicklung von Strahlursprüngen oberhalb der Siedlungsbereiche von Kupferdreh, Nierenhof und Langenberg, um im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes auch in den Ortslagen eine Verbesserung erzielen zu können. Dazu sind innerhalb der siedlungsgeprägten Bereiche auch verschiedene Trittsteine geplant. Oberhalb der

besiedelten Bereiche ist die Gewässerstruktur meist verhältnismäßig gut, so dass hier mit geringem Maßnahmenbedarf Strahlursprünge entstehen können. Problematisch bleiben jedoch die nicht oder nur unzureichend passierbaren Querbauwerke und Verrohrungen; hier ist in jedem Fall eine Durchgängigkeit herzustellen. Im Oberlauf ist hierzu eine umfangreiche Maßnahme vorgesehen: Durch die Aufgabe der Teichnutzung und einer oberhalb anschließenden verrohrten Strecke soll der Deilbach zwischen km 19,85 und 20,25 auf rd. 400 m Länge neu trassiert werden.

5.4.7 Felderbach

Der Felderbach entspringt nördlich von Wuppertal-Barmen und fließt in Richtung Nordwesten. Nach 12,7 km Fließstrecke mündet er in Velbert-Nierenhof rechtsseitig in den Deilbach. Besonders hervorzuheben ist der Bachabschnitt im NSG „Felderbachtal“, welcher durch eine überwiegend unveränderte Gewässerstruktur sowie naturnahe Erlenauenwälder in der Bachaue strukturell bereits sehr gut entwickelt ist (km 1,4 bis km 2,0, Abb. 21).

Für den Felderbach lag kein Konzept zur naturnahen Entwicklung vor, der Maßnahmenbedarf wurde daher in Abstimmung mit den Gewässerunterhaltungspflichtigen ermittelt. Aufgrund der Lage des Gewässers in der freien Landschaft und einer vergleichsweise guten Gewässerstruktur ist dieser jedoch im Vergleich zu anderen Gewässern der Planungseinheit verhältnismäßig gering.

In den übrigen Bereichen ist zur Entwicklung von insgesamt vier Strahlursprüngen sowie der Trittsteine i.d.R. lediglich die Anlage von gehölzbestandenen Uferstreifen erforderlich, in denen der Bach die Möglichkeit zur weitergehenden eigendynamischen Entwicklung erhält. Stellenweise sind auch Uferbefestigungen zurückzubauen. Totholz ist im Gewässer zu belassen bzw. gezielt einzubringen.

Im Bereich der Strahlwege sind insbesondere die verbleibenden Durchgängigkeitsdefizite (Abstürze, Wehre und Durchlässe) zurückzubauen bzw. zu optimieren. Begonnen wird mit einem Wehr bei km 3,27. Der Erhalt des Wehres bei km 0,46 könnte hingegen aus Gründen des Denkmalschutzes erforderlich werden, so dass hier ggf. Alternativen zu einem vollständigen Rückbau zu entwickeln sein werden.



Abb. 21: Hohe Strukturvielfalt des Felderbaches innerhalb des Naturschutzgebietes „Felderbachtal“ (km 1,6)

5.4.8 Paasbach

Der Paasbach fließt auf 13,8 km Länge von Obersprockhövel in Richtung Nordwesten und mündet bei Hattingen linksseitig in die Ruhr. Im Oberlauf bis km 4,7 verläuft der Bach mit Ausnahme der Ortschaft Oberbrendenscheid durch überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Strukturell unbeeinträchtigt ist der Bereich innerhalb eines Naturschutzgebietes zwischen km 12,0 und km 13,1. Bei km 6,6 mündet der ebenfalls berichtspflichtige Sprockhöveler Bach rechtsseitig in den Paasbach.



Abb. 22: *Fehlende Ufervegetation am Paasbach (km 4,55)*

Unterhalb von km 4,7 verläuft der Paasbach durch ein Naturschutzgebiet am Stadtrand von Hattingen; ab km 1,9 beginnen mehrere, z.T. längere Verrohrungsstrecken. Die Mündung in die Ruhr ist nicht durchgängig.

Für den Paasbach und den Sprockhöveler Bach lag ein im Auftrag des Ruhrverbandes erarbeitetes KNEF vor (FABIAN 2007), welches zum einen eine genaue und umfangreiche Grundlagen inkl. aktueller Gewässerstrukturgütedaten, zum anderen auch ein vollständiges Maßnahmenpaket enthält, dem nahezu alle im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie zielführenden Maßnahmen entnommen werden konnten.

Zunächst wurden umfangreiche Maßnahmenvorschläge aus dem KNEF übernommen. Im Rahmen der Kooperationsarbeit wurden diese vor allem für den als „erheblich verändert“ ausgewiesenen Bereich im Unterlauf auf das von Seiten der Maßnahmenträger als realisierbar erachtete Maß reduziert. Eine Öffnung der verrohrten Abschnitte in Hattingen (ehemaliger Industriestandort Henrichshütte) wurde dabei aufgrund der durch Altlasten im Untergrund erheblich erschwerten technischen Machbarkeit verworfen.

Im nur dünn besiedelten Bereich des Mittel- und Oberlaufs ergaben sich mehrere Suchräume für Strahlursprünge, die vor allem innerhalb der Naturschutzgebiete (km 1,9 bis km 4,6 und km 12,4 bis km 13,7) mit vergleichsweise geringem Aufwand (i.d.R. Anlage von Uferstreifen, vgl. Abb. 22) hergestellt werden können. Konkret in Planung befindet sich z. Zt. ein Bereich zwischen km 7,7 und 8,1: Hier soll der Paasbach neu trassiert werden, der alte Bachlauf wird in eine Ausfallstrecke für verockertes Grubenwasser umgebaut.

Ein größerer Bereich im Oberlauf (km 12,0 bis 13,1) kann als strukturell unbelastet bezeichnet werden. Hier ergibt sich kein Handlungsbedarf.

Wesentliche Maßnahmen sind weiterhin für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit erforderlich, welche momentan im Paasbach-System noch unzureichend ist. Die im Umsetzungsfahrplan vorgeschlagenen Maßnahmen reichen dabei von der ökologischen Optimierung längerer Verrohrungsstrecken und bisher unpassierbaren Querbauwerken im Unterlauf bis zum Rückbau kleiner Abstürze und Durchlässe in den oberen Gewässerabschnitten.

5.4.9 Sprockhöveler Bach

Der Sprockhöveler Bach entspringt rd. 2 km nordwestlich des Paasbaches nahe der Ortslage Halloh und mündet nach 11,2 km Fließstrecke rechtsseitig in diesen ein. Zwischen km 2,8 und km 5,4 ist der Bach durch den Verlauf in der Ortslage von Niedersprockhövel stark anthropogen überprägt (Abb. 23), ober- und unterhalb durchfließt er größtenteils freie Landschaft.

Auch für den Sprockhöveler Bach konnten die im Sinne des Strahlwirkungs- und Trittssteinkonzeptes zielführenden Maßnahmenvorschläge dem umfangreichen KNEF (FABIAN 2007) wie folgt entnommen werden:

Außerhalb der Siedlungsbereiche fehlen zumeist gehölzbestandene Uferstreifen sowie Strukturelemente in Form von u.a. Totholz. Besonders geeignet zur Entwicklung von Strahlursprüngen und Trittssteinen erscheinen die Abschnitte innerhalb von Naturschutzgebieten (km 0,1 bis km 2,8 und km 5,7 bis km 7,6). Um eine Verunreinigung der Bachsohle zu verhindern, soll ferner bei km 2,6 eine Ausfällstrecke für verockertes Grubenwasser angelegt werden.

Im Bereich der ausgebauten Gewässerabschnitte in der Ortslage Niedersprockhövel ist das Erreichen einer durchgängigen Bachsohle anzustreben, weiterhin soll stellenweise die Uferstruktur durch Entwicklung von lebensraumtypischem Uferbewuchs verbessert werden. Dies wurde bereits im Zuge der Entwicklung eines Bebauungsgebietes an der Bochumer Straße berücksichtigt. Ferner wurde im Rahmen einer Diplomarbeit ein Maßnahmenkonzept für den unterhalb anschließenden, parallel zur B 51 verlaufenden und naturfern ausgebauten Abschnitt (km 2,9 bis 4,1) aufgestellt.

Insgesamt 29 Querbauwerke unterbrechen den Längsverlauf nahezu kontinuierlich, wobei eine Absturzkaskade bei km 4,05 sowie ein sehr hoher Absturz bei km 4,36 als besonders problematische Hindernisse zu bezeichnen sind.



Abb. 23: Technischer Ausbau des Sprockhöveler Baches unterhalb Niedersprockhövel (km 3,9)

Möglichkeiten zur Herstellung der Durchgängigkeit des Hochwasserrückhaltebeckens oberhalb von km 5,4 wurden durch den Ruhrverband im Rahmen einer Diplomarbeit untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass eine Optimierung der Durchgängigkeit des Drosselorgans sowie des Absetzteiches im Hauptschluss die im Vergleich zu einem Umgehungsgerinne außerhalb der gesamten Beckenanlage wirtschaftlichere Lösung darstellt, die somit in den Umsetzungsfahrplan übernommen wurde.

5.4.10 Pleßbach

Der Pleßbach entspringt auf Sprockhöveler Stadtgebiet und verläuft bis Witten-Buchholz entlang der A 43. Anschließend durchfließt er das auf Wittener Stadtgebiet liegende Hammertal, knickt südlich von Haus Kemnade in Richtung Westen ab und mündet nach weiterer Fließstrecke durch das Kemnader Feld bei Hattingen-Blankenstein in die Ruhr. Im Bereich des bebauten Hammertals ist er stark anthropogen überformt und wurde dort aus diesem Grunde auch als „erheblich verändert“ ausgewiesen (km 1,7 bis 3,7).

Für den Abschnitt auf Wittener Stadtgebiet lag ein KNEF vor (VIEBAHN & SELL 2009), in den übrigen Bereichen wurden die Maßnahmenvorschläge im Zuge der Kooperationsarbeit mit den Gewässerunterhaltungspflichtigen sowie der Unteren Wasserbehörde des Ennepe-Ruhr-Kreises abgestimmt.



Abb. 24: Nicht durchgängiger Durchlass des Pleßbaches unter der Autobahn A 43 bei km 8,5

Neben den durch Überbauung und Durchlassbauwerke der Autobahn bedingten strukturellen Defiziten wird der Pleßbach nach Angaben der Unteren Wasserbehörde durch direkte Einleitungen aus der Autobahnenentwässerung auch hydraulisch belastet. Die Lage der Einleitungsstellen und die Einleitungsmengen sind dabei jedoch unklar.

Eine weitere Problematik des Pleßbaches ist die Hochwassersituation im gewerblich / industriell bebauten Hammertal. Bei Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit muss deshalb vorab geprüft werden, ob nach-

nachteilige Auswirkungen auf die Hochwasserabflüsse entstehen können. Positiv können sich hingegen Maßnahmen zur Vergrößerung der Auenbereiche oberhalb auf die Retention des Hochwassers auswirken.

Das Maßnahmenkonzept für den Pleßbach beinhaltet im Wesentlichen Maßnahmen zur Herstellung der längsgerichteten Durchgängigkeit. Besonders hervorzuheben sind hier die insgesamt sechs Durchlässe bzw. Verrohrungen unter der A 43 (Abb. 24). Hinzu kommt eine rd. 150 m lange Verrohrung zwischen km 3,05 und km 3,2. Insgesamt sind Maßnahmen an 28 Querbauwerken, Verrohrungen und Durchlässen vorgesehen.

Darüber hinaus wird auch eine weitergehende strukturelle Entwicklung des Pleßbachs angestrebt. Neben der Anbindung naturnaher Nebengewässer, z.B. bei km 4,0 oder 4,53, sind auch Strahlursprünge, vor allem oberhalb des Hammertals ab km 3,7, zu entwickeln. Um eine eigendynamische Entwicklung zu ermöglichen, fehlen dort i.d.R. Uferstreifen und Totholz.

5.4.11 Oelbach und Langendreer Bach

Der **Oelbach** (auch Harpener Bach) beginnt am östlichen Rand des Bochumer Stadtteils Gerthe. Ein natürlicher Quellbereich existiert nicht mehr. Der Oelbach verläuft in Richtung Süden und mündet nach 12,9 km Fließstrecke rechtsseitig in den Kemnader See. Es handelt es sich um ein weitgehend technisch ausgebautes, strukturell degradiertes Gewässer. Im Längsverlauf beeinträchtigen zudem drei Stillgewässer im Hauptschluss (Harpener Teiche, Ümminger See und Klärteiche zwischen km 1,6 und 2,6) sowie zwei längere verrohrte Abschnitte (km 6,9 bis 7,4 und km 4,4 bis 4,55) die Durchgängigkeit des Gewässers. Überdies mündet die Grubenwasserhaltung „Robert Müser“ in die Harpener Teiche. Das aus rd. 500 m Tiefe gehobene Grubenwasser weist an der Einleitungsstelle eine starke Salzbelastung auf und belastet den unterhalb gelegenen Gewässerabschnitt.

Die im vorliegenden Umsetzungsfahrplan enthaltenen Maßnahmen wurden im Wesentlichen aus den Antragsunterlagen zur Planfeststellung „Ökologischer Umbau des Harpener Baches“ (DAHLEM 2009), dem KNEF zum Harpener Bach (FROELICH & SPORBECK 2006, 2007), dem Rahmenkonzept zu Langendreer Bach und Oelbach-Mittellauf (UMWELTBÜRO ESSEN & LIMARES 2007) und den Planungen des Ruhrverbandes (im Rahmen einer Diplomarbeit, mündl. Mitt.) abgeleitet.

Als wesentliche Kernstücke des Maßnahmenkonzeptes am Oelbach sind die geplanten Strahlursprünge z. B. zwischen km 10,55 und 12,55 bzw. zwischen km 8,0 und 9,45 zu betrachten. Für den oberen Abschnitt sind bereits Maßnahmen zur Planfeststellung eingereicht. Zunächst wird die Umsetzung morphologischer Maßnahmen auf den Oberlauf konzentriert, da der Unterlauf ab ca. km 8,7 zurzeit noch durch die o. g. Grubenwässer belastet wird. Eine Verbindungsleitung zwischen Harpener Teiche und Ümminger See soll in einem ersten Schritt schon ab 2013 umgesetzt werden. In einem zweiten Schritt soll die Fortführung dieser Leitung bis zum Kemnader See erfolgen. Die Umsetzungszeiträume für die von Grubenwässern befreiten Gewässerstrecken sind entsprechend gesetzt. Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit sind vor allem in der Verlegung der zahlreichen Staugewässer (Harpener Teiche, Ümminger See und Klärteiche) in den Nebenschluss zu sehen. Hierfür sind entsprechende Umgehungsgerinne geplant. Auch zahlreiche Querbauwerke

behindern die Durchgängigkeit, wie z. B. verschiedene Abstürze, insbesondere im Oberlauf, sowie einige Verrohrungen. Diese sollen im Rahmen der Maßnahmen beseitigt oder durchgängig umgebaut werden. Maßnahmen zur Offenlegung der Verrohrung im Bereich der A 43 (Anschlussstelle Bochum-Laer) zwischen km 6,9 und 7,4 sind aufgrund der massiven baulichen Überprägung nicht durchführbar.



Abb. 25: Mündung des Langendreer Baches in den Oelbach (Oelbach km 5,25).

Bei km 5,25 mündet linksseitig der auf einer Strecke von 1,1 km offen trassierte **Langendreer Bach** in den Oelbach ein (). Die oberhalb anschließenden Abschnitte des Langendreer Baches sind verrohrt; ein Gewässerstatus ist nach Angabe der Stadt Bochum nicht vorhanden. Es ist jedoch geplant, das Gewässer durch die Anbindung und Offenlegung des Langendreer Dorfbaches zu aktivieren. Wesentliche Maßnahmen am Langendreer Bach dienen der Schaffung eines 750 m langen Strahlursprungs oberhalb der zukünftigen Mündung in den Oelbach.

5.4.12 Elbsche

Der Verlauf der Elbsche beginnt im Norden von Gevelsberg, an der Stadtgrenze zu Wetter. Über eine Strecke von 7,9 km fließt der Bach im Wesentlichen durch freie Landschaft, lediglich im Bereich der Ortslagen von Wengern und Albringhausen (beide Stadt Wetter) sowie entlang einer ehemaligen Bahntrasse ist der Bach deutlich überformt. In Wengern mündet die Elbsche linksseitig in die Ruhr.

Planerisch war die Elbsche zunächst schwer fassbar, da kein KNEF bzw. vergleichbare Planwerke vorlagen, anhand derer eine Auswahl von Maßnahmen hätte erfolgen können. Ein Hochwasserschutzkonzept der DR. PAPADAKIS GMBH (2004) gab jedoch indirekt Hinweise auf vorhandene Abstürze. Im Zuge der Kooperationsarbeit konnten die auf Basis einer stichprobenartigen Ortsbegehung und einer Auswertung der vorliegenden Grundlagendaten vorgeschlagenen Maßnahmen von Seiten der Stadt Wetter, der Unteren Wasserbehörde des Ennepe-Ruhr-Kreises sowie der BUND-Ortsgruppe Wetter-Herdecke geprüft und angepasst werden.

Zur Umsetzung des Strahlwirkungskonzeptes ist neben mehreren Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit auch die Entwicklung von Strahlursprüngen und Trittsteinen vorgesehen. Von be-

sonderer Bedeutung ist dabei die Entwicklung von Bachabschnitten oberhalb von Siedlungsbereichen: Bei Albringhausen soll die Elbsche zwischen km 5,45 und 5,85 verlegt und der ursprüngliche Auenbereich z. T. reaktiviert werden. Oberhalb von Wengern ist bereits die Umgestaltung eines rd. 200 m langen Bereiches zw. km 0,65 und km 0,85 geplant: Hier soll die vorhandene Bachbefestigung entfernt und durch eine naturnah gestaltete Sekundäraue ersetzt werden. Innerhalb eines langen Abschnittes zwischen km 2,0 und km 3,8 besteht mit insgesamt drei Durchgängigkeitsdefiziten und der Förderung eines Seggenriedes nur ein geringer Maßnahmenbedarf zur Entwicklung bzw. Optimierung des Strahlursprungs.

Von besonderer Bedeutung ist auch die ökologisch durchgängige Umgestaltung des Mündungsbereiches in die Ruhr in Wengern.

Auf Gevelsberger Stadtgebiet besteht aufgrund der bereits guten Gewässerstruktur kein Maßnahmenbedarf.



Abb. 26: Elbsche: Uferverbau in Wetter-Wengern (km 0,3)

5.4.13 Herdecker Bach

Der Herdecker Bach beginnt am östlichen Siedlungsrand von Ahlenberg (Stadt Herdecke), wobei der ursprüngliche Quellbereich verrohrt ist. Der Bach fließt anschließend in Richtung Südwesten, etwa dem Verlauf der B 54 folgend, und mündet nach ca. 6 km Fließstrecke im Bereich der Innenstadt von Herdecke rechtsseitig in die Ruhr.

Das Gewässer ist – vor allem in den Ortslagen – deutlich anthropogen überprägt. So weist der Bach nahezu im gesamten Stadtbereich von Herdecke ein offenes Kastenprofil auf (Abb. 27), welches zudem von mehreren Abstürzen in seiner längsgerichteten Durchgängigkeit unterbrochen wird. Zusätzlich sind mit den Abschnitten km 1,1 bis 1,2, km 1,75 bis 2,0, km 2,65 bis 2,75 und km 4,15 bis 4,25 insgesamt vier Bereiche auf mindestens rd. 100 m Länge verrohrt. Im Stadtbereich von Herdecke ist der Bach als „erheblich verändertes Gewässer“ ausgewiesen.



Abb. 27: Vollständiger Verbau des Herdecker Baches im Herdecker Siedlungsbereich (ca. km 0,5)

Für das gesamte Gewässer lag ein KNEF vor (GLACER 2003). Die daraus abgeleiteten Maßnahmenvorschläge wurden im Zuge der Kooperationsarbeit mit den Gewässerunterhaltungspflichtigen sowie der Unteren Wasserbehörde des Ennepe-Ruhr-Kreises abgestimmt.

Da die häufig unterbrochene Durchgängigkeit das größte strukturelle Problem des Herdecker Baches darstellt, entfallen entsprechend viele Maßnahmen auf diesen Bereich. Hierzu zählen sowohl Maßnahmen zum Rückbau von Querbauwerken als auch Maßnahmen zur Öffnung / Um-

gestaltung verrohrter Abschnitte sowie die Wiederherstellung einer durchgängigen, mit Substrat überdeckten Bachsohle. Aus Hochwasserschutzgründen sind bei allen Durchgängigkeitsmaßnahmen die Auswirkungen auf den Hochwasserschutz zu prüfen.

Weiterhin ist die strukturelle Entwicklung des Baches und seiner Ufer zu Strahlursprüngen und Trittsteinen vorgesehen. Hervorzuheben ist hier die Gewässerentwicklungsmaßnahme „An der Walkmühle“ bei km 1,01, da dies die einzige Möglichkeit zur Schaffung eines Trittsteins im Bereich der Herdecker Innenstadt darstellt. Strahlursprünge können nur im Oberlauf zwischen km 3,12 und 4,15 sowie km 4,76 und 6,1 entwickelt werden. Hier sind in erster Linie die Durchgängigkeitsbarrieren zu beseitigen.

Ebenfalls erwähnenswert ist der Bereich bei km 2,65, wo vor einigen Jahren eine Öffnung einer Verrohrung im Bereich eines Gewerbebetriebes erfolgt ist.

5.4.14 Wannebach

Der Wannebach entspringt innerhalb des Waldgebietes Fürstenbergholz nordwestlich von Dortmund-Syburg. In seinem rd. 8,2 km langen Verlauf fließt er zunächst in Richtung Nordosten und knickt südlich von Schwerte-Holzen in Richtung Südosten ab. Bei Haus Ruhr mündet er rechtsseitig in die Ruhr.

Der Wannebach verläuft nahezu vollständig durch freie Landschaft. Deutliche anthropogene Überprägungen sind nur stellenweise vorhanden. Dies sind zum einen die verrohrten Durchlässe unter der A 1 sowie unter einer Bahnlinie bei km 1,48, zum anderen zwei sehr hohe Abstürze (km 0,9 und km 4,0). Südlich von Schwerte-Holzen befindet sich ein Hochwasserrückhaltebecken

im Hauptschluss des Wannebachs, die großzügig dimensionierte Rohrdrossel ist jedoch strukturell nur gering schädlich (Abb. 28).

Als Grundlage für die Maßnahmenherleitung stand für das Schwerter Stadtgebiet ein KNEF zur Verfügung (ING.-BÜRO WOLFGANG SOWA 2010). Die Maßnahmen auf Dortmunder Stadtgebiet wurden anhand der zur Verfügung stehenden Grundlagendaten sowie einer stichprobenartigen Ortsbegehung ermittelt. Zusätzlich wurden von der Stadt Dortmund und dem Kreis Unna die Querbauwerke ermittelt, da hierzu keine Daten vorlagen.

Zunächst ist durch geeignete Maßnahmen die Durchgängigkeit der sehr hohen Abstürze wiederherzustellen. Dazu wird das rd. 2 m hohe Stauwehr bei km 0,9 ebenso wie der zugehörige Teich aufgegeben, der Bach soll in diesem Abschnitt neu trassiert und dabei ohne Gefällesprung an die unten folgenden Bereiche angeschlossen werden. Die Maßnahme befindet sich derzeit in der Umsetzung. Auch der ca. 2 m hohe Absturz bei km 4,0 ist durchgängig zu gestalten. Trittsteine sollen im Bereich eines alten Klärschlamm-polders zwischen km 1,22 und 1,37 sowie zwischen km 3,2 und 3,5 kurzfristig entwickelt werden. Strahlursprünge können durch Entwicklung von Uferstreifen zwischen km 6,05 und 7,4 sowie durch den Anschluss des Steinbaches bei km 2,83 geschaffen werden. Der Bereich zwischen km 4,3 und km 5,05 ist bereits sehr gut entwickelt. Bis auf die Aufweitung einiger kurzer Durchlässe (derzeit Rückstau aufgrund zu geringer Durchmesser) gibt es hier keinen Handlungsbedarf.

Da das Hochwasserrückhaltebecken bei km 1,5 weiterhin erforderlich ist (Ergebnis einer Prüfung durch die Bezirksregierung in 2011), soll die vorhandene Rohrdrossel (Abb. 28) durch den Einbau von Störsteinen oder Betonquerriegeln mit Sohlssubstrat angereichert und somit in der Durchgängigkeit verbessert werden.



Abb. 28: Damm und Drosselorgan des Hochwasserrückhaltebeckens am Wannebach (km 1,5)

6. Kostenschätzung und Priorisierung

6.1 Kostenschätzung

Für die **berichtspflichtigen Nebengewässer** erfolgt die Kostenschätzung auf Grundlage eigener Erfahrungswerte sowie Kostenangaben aus KNEFs und beschreibt mittlere Einheitspreise. Es handelt sich um eine grobe Kostenschätzung, die aufgrund der kleinräumigen, heterogenen Gewässer- und Umfeldstrukturen im Einzelfall variieren kann. Die in den Maßnahmentabellen genannten Kosten ergeben sich aus Einheitspreisen, die mit den ebenfalls angegebenen Maßnahmenlängen verrechnet sind. Die Kosten werden i.d.R. für die einzelnen Maßnahmen für die Funktionselemente benannt. Teilweise beziehen sich die Kosten auch auf Maßnahmenbündel, vor allem dann, wenn seitens des Maßnahmenträgers bereits Gesamtkosten ermittelt wurden.

Für die rd. 155 km berichtspflichtigen Nebengewässer ergeben sich Gesamtkosten von ca. **50 Mio €**. Ein großer Teil entfällt dabei auf Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit.

Die Kosten für den **Ruhrhauptlauf** wurden aus dem Umsetzungsplan von 2010 (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010) übernommen. Sie wurden dort jedoch nur für Maßnahmen der Schwerpunkträume und Trittsteine ermittelt. Bei einigen Maßnahmen wird auf die erforderliche „Einzelfallprüfung“ hingewiesen. Kostenangaben zu Maßnahmen auf den Strahlwegen hingegen fehlen. Die bislang bekannten Kosten betragen in Summe rd. **71 Mio €**. Aufgrund der fehlenden Angaben ist von entsprechend höheren Gesamtkosten auszugehen.

6.2 Priorisierung der Maßnahmen

Neben der Herleitung und Benennung der zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen ist laut Muster-Umsetzungsfahrplan (MKULNV 2011) auch ein Zeitplan für die Umsetzung zu erarbeiten.

Da die Umsetzung einzelner Maßnahmen neben der ökologischen Erforderlichkeit bzw. Zielrelevanz zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes / Potenzials von weiteren Bedingungen (vor allem Planungs- und Finanzierungsbedingungen des jeweiligen Maßnahmenträgers) abhängt, kann von planerischer Seite her nur eine Vorabbewertung der einzelnen Maßnahmen aufgrund der Relation von Kosten und ökologischem Nutzen sowie weiterer gewässerspezifischer Anforderungen erfolgen. Diese kann als Grundlage für die Priorisierung dienen.

Für alle Maßnahmen an den **berichtspflichtigen Nebengewässern** enthalten die Maßnahmentabellen eine Bewertung des ökologischen Kosten-Nutzen-Verhältnisses. Des Weiteren sind Maßnahmen extra gekennzeichnet, für welche eine besondere gewässersystemare Relevanz besteht, also solche zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit oder Maßnahmen an Schlüsselstellen, die für das Erreichen der Ziele maßgeblich sind.

Innerhalb der einzelnen Funktionselemente kann es darüber hinaus Maßnahmen geben, die für die Verwirklichung des Strahlursprung, Trittsteins usw. eine höhere Bedeutung haben als andere. Solche primären Maßnahmen sind ebenfalls markiert.

Die genannten Einzelparameter werden zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt, welche die wesentliche Grundlage der Priorisierung bildet. Die Vorgehensweise der Bewertung der Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern ist in den folgenden Unterkapiteln 6.2.1-6.2.3 detailliert erläutert.

Für die Maßnahmen am **Ruhrhauptlauf** enthält der Umsetzungsplan (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010) Hinweise zur ökologischen Effizienz der Maßnahmen sowie deren Kosten, welche als Grundlage für die Priorisierung dienen können.

6.2.1 Ermittlung der ökologischen Kosten-Nutzen-Relation

Ausgangswert für eine Gesamtbewertung der Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern ist eine Beurteilung des ökologischen Kosten-Nutzen-Verhältnisses. Kriterien hierfür sind die Maßnahmenkosten, die ökologische Effizienz der jeweiligen Maßnahme sowie die vorhandenen ökologischen Defizite im betrachteten Wasserkörper. Tabelle 13 gibt eine Übersicht über die Bewertungskriterien.

Tab. 13: Kriterien für die ökologische Kosten-Nutzen-Bewertung.

Kriterium	Bewertung	Erläuterung
Kosten	1	Kosten bis einschl. 5.000 € je 100 m-Abschnitt bzw. punktueller Maßnahme
	2	Kosten bis einschl. 25.000 € je 100 m-Abschnitt bzw. punktueller Maßnahme
	3	Kosten über 25.000 € je 100 m-Abschnitt bzw. punktueller Maßnahme
Ökologische Effizienz*	1	ausgeprägt positive Auswirkungen
	2	positive Auswirkungen
	3	gering positive Auswirkungen
vorhandene Defizite**	1	große Defizite
	2	mäßige Defizite
	3	geringe Defizite

* Bewertung auf Grundlage des Anhangs V im LANUV-Arbeitsblatt 16 (LANUV 2011)

** Worst-Case-Bewertung aufgrund der jeweils schlechtesten Zustandsklasse nach PERLODES / FIBS

Das ökologische Kosten-Nutzen-Verhältnis ergibt sich aus der zusammenfassenden Betrachtung der Einzelbewertungen der in Tabelle 13 genannten Kriterien. Dies geschieht durch arithmetische Mittelwertbildung, wobei der Kostenaspekt doppelt gewichtet wird.

Folgende Kosten-Nutzen-Kategorien werden unterschieden:

- 1 → gutes ökologisches Kosten-Nutzen-Verhältnis
- 2 → mittleres ökologisches Kosten-Nutzen-Verhältnis
- 3 → schlechtes ökologisches Kosten-Nutzen-Verhältnis

Das Ergebnis der Bewertung des ökologischen Kosten-Nutzen-Verhältnisses für die einzelnen Maßnahmen bzw. Maßnahmen-Gruppen an den berichtspflichtigen Nebengewässern findet sich in den Maßnahmentabellen.

6.2.2 Besonders relevante Maßnahmen

In Einzelfällen kann es erforderlich sein, bestimmte Maßnahmen zu vorrangig umzusetzen, auch wenn diese z.B. aufgrund hoher Kosten ein schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen.

Dies kann zum einen für Maßnahmen der Fall sein, die eine **besondere gewässersystemare Relevanz** haben, also z.B. Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit oder Maßnahmen zur Herstellung eines besonders wichtigen Strahlursprungs.

Zum anderen kann dies bei Maßnahmen zielführend sein, die eine Schlüsselfunktion innerhalb eines Funktionselementes besitzen, also Maßnahmen deren Umsetzung zur Herstellung des Funktionselementes unbedingt erforderlich ist. Solche Maßnahmen werden als **primäre Maßnahmen im Funktionselement** bezeichnet.

Für beide Fälle ist eine entsprechende Spalte in der Maßnahmentabelle enthalten, die – falls zutreffend – mit einem „X“ markiert ist.

6.2.3 Zusammenfassende Gesamtbewertung

Für alle Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern werden die Einzelparameter zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt. Dabei werden folgende die Kategorien unterschieden:

- A → hohe Umsetzungspriorität (nach Möglichkeit bis 2018)
- B → mittlere Umsetzungspriorität
- C → geringe Umsetzungspriorität

Tabelle 14 veranschaulicht den Bewertungsprozess.

Tab. 14: Gesamtbewertung der Maßnahmen an den berichtspflichtigen Nebengewässern.

		gewässersyst. Maßnahme	primäre Maßnahme im Funktionselement	keine besondere Bedeutung
ökologisches Kosten- Nutzen-Verhältnis	1	A	B	B
	2	A	B	C
	3	B	C	C

Maßnahmen der Kategorie „A“ sollten vorrangig umgesetzt werden, das sie unter Berücksichtigung der Kostenaspekte eine hohe Wirkung in Bezug auf die Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials erwarten lassen.

6.3 Zuordnung von Umsetzungszeiträumen

Im Vorfeld des zweiten Workshops wurden Maßnahmentabellen mit den in den vorausgegangenen Kapiteln beschriebenen Kosten- und Bewertungsspalten an die Gewässerunterhaltungspflichtigen weitergeleitet, welche vor dem Hintergrund der vorab erfolgten Gesamtbewertung (Kap. 6.2.3) sowie weiterer eigener Kriterien den einzelnen Maßnahmen und Maßnahmengruppen Umsetzungszeiträume zuordneten.

Im Wesentlichen wurden den Maßnahmen hierfür die Umsetzungszeiträume 2012-2018 sowie 2019-2027 zugeordnet. Darüber hinaus lagen für einzelne Maßnahmen auch schon konkrete Zeitplanungen vor, so dass hier genauere Angaben zum Umsetzungszeitpunkt gemacht werden konnten.

Maßnahmen am Ruhrhauptlauf, bei denen im Rahmen der Kooperationsarbeit noch kein Maßnahmenträger benannt werden konnte bzw. für die aus anderen Gründen eine zeitliche Zuordnung bisher nicht vorliegt, werden voraussichtlich im Zeitraum 2019-2027 nach der Fortschreibung des Umsetzungsfahrplans umzusetzen sein. Diese Maßnahmen sind im Kartenteil ohne farbliche Kennzeichnung der Umsetzungszeiträume dargestellt.

Das Ergebnis der zeitlichen Priorisierung findet sich in den Maßnahmentabellen für den Ruhrhauptlauf und die Nebengewässer.

6.4 Prioritäre Gewässer und Bachsysteme

Im zweiten Workshop wurde vorgeschlagen, das Deilbachsystem, den Paasbach / Sprockhöveler Bach, die Elbsche und den Wannebach vorrangig zu entwickeln.

Der Einsatz finanzieller Mittel als auch die Zielerreichung scheinen bei diesen Gewässern in einem günstigen Verhältnis zu stehen.

Zudem können Erfahrungen mit der gewässersystemaren Betrachtung und Entwicklung unter Anwendung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes gesammelt werden.

Die Maßnahmenträger sollten mit der Entwicklung dieser Gewässer beginnen. Dabei ist insbesondere dem Deilbachsystem aufgrund vorliegender Ausführungsplanungen (Offenlegung des Deilbaches und naturnahe Gestaltung in Essen – Kupferdreh) sowie bereits gesicherter Landeszuwendungen in Höhe von ca. 2,5 Mio € die höchste Priorität zuzuweisen.

7. Ausblick / weiteres Vorgehen

Mit dem Umsetzungsfahrplan liegt erstmals ein flächendeckendes, abgestimmtes Programm für die berichtspflichtigen Gewässer vor, mit dem die Ziele erreicht werden sollen und nach aktueller Einschätzung auch erreicht werden können. Der Umsetzungsfahrplan selbst ist zwar nicht verbindlich, aber er enthält die Maßnahmen für das Erreichen der verbindlichen Bewirtschaftungsziele.

Wichtig ist, dass die Gremien der pflichtigen Maßnahmenträger – Kommunen und Wasserverbände – den Auftrag zu Umsetzung des Umsetzungsfahrplanes erteilen. So ist dies in den Kommunen Wetter und Herdecke bereits schon durch Beteiligung des Umweltausschusses geschehen. Dass dieser politische Auftrag regelmäßig unter Finanzierungsvorbehalt stehen wird, ist verständlich, auch weil die Umsetzung regelmäßig nur mit finanzieller Unterstützung des Landes geleistet werden kann.

Dabei sind die Umsetzungsfahrpläne flexibel, d.h. neue Chancen oder unerwartete Hindernisse können das Ändern eines Umsetzungsfahrplans nötig machen.

Die zuständigen Wasserbehörden schätzen ab, ob die im Umsetzungsfahrplan enthaltenen Maßnahmen im Hinblick auf die Morphologie und die Durchgängigkeit das Erreichen der Bewirtschaftungsziele möglich machen. Die Maßnahmen der Umsetzungsfahrpläne werden in einer landesweiten Datenbank zusammengeführt.

Das Monitoring, mit dem der Zustand der Gewässer regelmäßig erfasst wird, ist etabliert. Alle drei Jahre werden die Probestellen untersucht. Es sollten die Möglichkeit genutzt werden, die Kenntnisse über den Zustand der Gewässer zu verbessern und abzusichern – zum Beispiel im Rahmen von Erfolgskontrollen für Renaturierungsprojekte oder aus Anlass von fischereilichen Untersuchungen oder motiviert durch den Naturschutz. Dabei ist es wichtig, die vorgegebenen Bewertungsverfahren anzuwenden, damit die Ergebnisse auch tatsächlich verwertbar sind.

Für die erheblich veränderten Gewässer wird allerdings noch eine Konkretisierung der Ziele benötigt, anhand derer die Monitoringergebnisse verlässlich bewertet werden können. Daran wird gearbeitet.

Die Umsetzung braucht Zeit. Spätestens im Jahr 2027 müssen die wasserrechtlichen Ziele erreicht sein, das sind 15 Jahre. Es darf keine Zeit ungenutzt verstreichen, denn auch die Gewässer und ihre Bewohner brauchen Zeit, um die durch Maßnahmen geschaffenen, naturnäheren Bedingungen zu nutzen, um sich zu etablieren und auszubreiten. Oft braucht es auch viel Zeit, die für Maßnahmen nötigen Grundstücke zu erwerben.

Beteiligung und Kooperation waren wichtig für den nun erreichten Planungsstand, sie sind genauso wichtig auch für den weiteren Umsetzungsprozess.

Aber es kommt nun verstärkt ein weitere Komponente hinzu: Man muss sich um die Gewässer kümmern. An erster Stelle die Träger der Unterhaltungs- und Ausbaupflichten nach Landeswassergesetz, sprich Kommunen und Wasserverbände. Es sind darüber hinaus die Wasserbehörden, die im Rahmen der Gewässeraufsicht gem. § 100 WHG die Gewässer überwachen und sich darum kümmern müssen, dass die öffentlich-rechtlichen Verpflichtungen wahrgenommen werden. Es ist zudem das Land, das das landesweite Monitoring durchführt und das mit Fördermitteln einen großen finanziellen Beitrag zur Realisierung der nötigen Projekte auch in den nächsten Jahren leisten wird. Dabei hat das Land auch die Verantwortung, dort wo nötig auf eine hohe Qualität der Maßnahmen hinzuwirken. Die Maßnahmenträger sollten in einem sehr frühen Stadium der Planung mit der Bezirksregierung als Förderbehörde Kontakt aufzunehmen, damit rechtzeitig die Eckpunkte und Anforderungen an das Förderprojekt abgestimmt werden können.

Über die Pflichtigen und Zuständigen hinaus sind aber insbesondere auch Vereine, Bürger und Grundeigentümer eingeladen, mitzuwirken. Sie sollen sich einmischen, auf Chancen und Probleme hinweisen. Eine Kontaktaufnahme mit den Unterhaltungspflichtigen wird ausdrücklich begrüßt, wenn Vereine selber Projekte planen, von denen Gewässer profitieren können.

Zuletzt sei darauf hingewiesen, dass auch die kleinen, nicht berichtspflichtigen Gewässer mit einem Einzugsgebiet kleiner als 10 km² Aufmerksamkeit verdienen. Auch für diese gilt die Wasserrahmenrichtlinie, auch sie sind für das „Funktionieren“ der Gewässersysteme wichtig.

8. Zusammenfassung

Der vorliegende Umsetzungsfahrplan wurde zwischen Dezember 2010 und März 2012 in einer regionalen Kooperation unter der Leitung der Bezirksregierungen Arnsberg und Düsseldorf erarbeitet. Für die berichtspflichtigen Gewässer der Planungseinheit PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“ konkretisiert er Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm in Form einer konzeptionellen, räumlich übergeordneten Planung. Berichtspflichtig sind neben der Ruhr zwischen Duisburg und Schwerte auch die 14 Nebenläufe Rumbach, Rinderbach, Oefter Bach, Hesperbach, Deilbach, Felderbach, Hardenberger Bach, Paasbach, Sprockhöveler Bach, Pleßbach, Oelbach, Elbsche, Herdecker Bach und Wannebach.

Die Maßnahmenvorschläge für die Ruhr wurden aus dem Umsetzungsplan „Untere Ruhr“ (DRL & PLANUNGSBÜRO KOENZEN 2010) entnommen. Die Maßnahmenvorschläge für die berichtspflichtigen Nebengewässer wurden anhand des Strahlwirkungs- und Trittsteinansatzes sowie vorhandener Planungen und Gewässerentwicklungskonzepte abgeleitet. Der Umsetzungsfahrplan enthält Angaben zu den Kosten und eine ökologische Kosten-Nutzen-Bewertung für alle Maßnahmen. Den einzelnen Maßnahmen wurden durch die jeweiligen Maßnahmenträger Umsetzungszeiträume zugeordnet.

Die Kooperationsarbeit fand mehrstufig statt: Zunächst wurden die vom Planungsbüro INGOLF HAHN – Landschafts- und Umweltplanung erarbeiteten Maßnahmenvorschläge mit den wesentlichen Maßnahmenträgern vorabgestimmt. Anschließend wurden die Ergebnisse im Rahmen zweier Workshops der gesamten Kooperation erläutert und weiterentwickelt. Im Nachgang der Workshops bestand für alle Kooperationsteilnehmer die Möglichkeit, den jeweils aktuellen Planungsstand im Internet abzurufen und Stellung zu nehmen.

Der Umsetzungsfahrplan liegt in Form eines Karten- und eines Tabellenteils sowie eines Erläuterungsberichtes vor. In einem Zyklus von sechs Jahren soll der Umsetzungsfahrplan fortgeschrieben werden.

Wir danken der Kooperationsleitung sowie allen Kooperationsteilnehmern für die gute Zusammenarbeit und wünschen viel Erfolg bei der Umsetzung.

Essen, im März 2012

Ingolf Hahn – Landschafts- und Umweltplanung

9. Literatur und Datengrundlagen

- BÜRO FÜR UMWELTANALYTIK (1995): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Hesperbaches – Stadtgrenze bis Mündung in den Baldeneysee. Teil II: Planungsempfehlungen. Auftraggeber: Stadt Essen – Tiefbauamt. Essen.
- DAHLEM BERATENDE INGENIEURE GMBH & CO. WASSERWIRTSCHAFT KG (2009): Ökologischer Umbau des Bövinghausener und Harpener Baches – Antrag auf Planfeststellung / -genehmigung nach § 31 WHG. Essen.
- DRL – DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E. V. (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 81: 5-20.
- DRL – DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE E. V. / PLANUNGSBÜRO KOENZEN (2010): Operationalisierung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes für die Planungseinheit PE_RUH_1000 „Untere Ruhr“ (Umsetzungsplan Untere Ruhr) – Langfassung. Bonn / Hilden.
- DR. PAPADAKIS GMBH (2004): Hochwasserschutzkonzept für das Gewässersystem Elbsche in Wetter-Wengern. Hattingen.
- DR. PECHER AG (2006): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Hardenberger Bach, Vettenbach, Heeger Bach / Vettenbach, Heeger Bach / Deilbach. Auftraggeber: Bergisch-Rheinischer Wasserverband. Erkrath / Haan.
- FABIAN, F. (2007): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Paasbach-Systems. Auftraggeber: Ruhrverband. Essen.
- FROELICH & SPORBECK GMBH & CO. KG (2006): Ölbach (Harpender Bach) und Kornharpener Bach – Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern. Bochum.
- FROELICH & SPORBECK GMBH & CO. KG (2007): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern – Bövinghauser Bach Stat. 3+850 bis Stat. 3+280 – Vorabzug. Bochum.
- GLACER, D. (2003): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Fließgewässer in Herdecke. Auftraggeber: Stadt Herdecke – Umweltreferat. Essen.
- ING.-BÜRO WOLFGANG SOWA (2010): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Wannebaches zwischen km 0+000 und km 2+850. Auftraggeber: Stadt Schwerte – FB Stadtentwicklung und Umwelt. Lippstadt / Schwerte.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis – LANUV-Arbeitsblatt Nr. 16. Recklinghausen.

- MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Programm Lebendige Gewässer – Muster-Umsetzungsfahrplan; Fortschreibung 2.2, Stand: Mai 2011. Düsseldorf
- MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT- UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2009a): Bewirtschaftungsplan und Anhang für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.
- MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2009b): Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Düsseldorf.
- MUNLV – MINISTERIUM FÜR UMWELT- UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2009c): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas – Oberflächengewässer und Grundwasser – Teileinzugsgebiet Rhein/Ruhr. Düsseldorf.
- ROSKAMP ING. GMBH (1995): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Deilbaches. Auftraggeber: Stadt Essen – Tiefbauamt. Düsseldorf / Essen.
- STADT ESSEN – UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE (1999): NSG „Oefter Bachtal“ – Landschaftsplan-Festsetzung 3.2.10: Entwicklungs- und Schutzmaßnahmen. Essen
- UMWELTBÜRO ESSEN (2006): Konzept zur naturnahen Entwicklung Rinderbach – Stadtgebiete Velbert, Heiligenhaus, Essen. Auftraggeber: Bergisch-Rheinischer Wasserverband. Essen.
- UMWELTBÜRO ESSEN & LIMARES GMBH (2007): Rahmenkonzept Regenrückhaltung und naturnahe Umgestaltung Langendreer Bach und Ölbach-Mittellauf. Essen.
- UMWELTBÜRO ESSEN (2008): Konzept zur Naturnahen Entwicklung Deilbach – Stadtgebiete: Sprockhövel, Hattingen, Wuppertal, Velbert; Auftraggeber: Bergisch-Rheinischer Wasserverband. Essen.
- VIEBAHN & SELL (2009): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Plessbachs mit zwei Zuläufen und des Klippkebachs. Auftraggeber: Stadt Witten, Planungsamt. Witten.

Anhang:

Kooperationsteilnehmer

Beteiligte Akteure	Ort
Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr	Gelsenkirchen
Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke NRW e.V.	Witten
Bergisch-Rheinischer Wasserverband	Haan
Betriebe der Stadt Mülheim / Ruhr	Mülheim an der Ruhr
Bezirksregierung Arnsberg - Dezernate 31, 51, 54	Arnsberg
Bezirksregierung Arnsberg - Dezernat 33	Soest, Siegen
Bezirksregierung Arnsberg - Dezernate 54, 61	Dortmund
Bezirksregierung Düsseldorf - Dezernate 51, 54	Düsseldorf
Biologische Station Östliches Ruhrgebiet	Herne
Biologische Station Westliches Ruhrgebiet	Oberhausen
Biologische Station Witten	Witten
Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland	Düsseldorf
Bundesvereinigung Kanutouristik e. V.	Essen
Deutscher Kanu-Verband	Duisburg
DMYV-LV-NRW e.V.	Lübbecke
Energieagentur NRW	Düsseldorf
Ennepe-Ruhr-Kreis – Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde	Schwelm
Emde, Dr.	
Friedrich Lohmann GmbH	Witten
Gelsenwasser AG	Gelsenkirchen
Geologischer Dienst NRW	Krefeld
Golf-Club Bergisch Land Wuppertal e.V.	Wuppertal
Grundbesitzerverband NRW e.V.	Düsseldorf
Industrie- und Handelskammer	Hagen
Industrie- und Handelskammer	Bochum
Industrie- und Handelskammer	Essen
Kanu Verband NRW	Duisburg, Oberhausen
Kreis Mettmann – Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde	Mettmann
Kreis Unna - Untere Wasserbehörde, Untere Landschaftsbehörde, Untere Fischereibehörde	Unna
Kreisbauernschaft der Ruhrgrößtädte e.V..	Mettmann
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW	Recklinghausen
Landesbetrieb Wald und Holz NRW	Münster
Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW	Dortmund, Hagen
LandesSportBund NRW e.V.	Duisburg
Landschaftsverband Westfalen-Lippe	Olpe
Landwirtschaftskammer NRW	Meschede
Landwirtschaftskammer NRW	Bonn

Beteiligte Akteure	Ort
Landwirtschaftsverband Ennepe-Ruhr-Kreis	Wetter
NABU Ennepe-Ruhr-Kreis e.V.	Gevelsberg
NABU Kreisverband Unna	Bönen
Ortsbauernschaft Mülheim	
RAG Deutsche Steinkohle AG	Herne
Regionalforstamt Ruhrgebiet	Gelsenkirchen
Regionalverband Ruhr	Essen
Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH	Mülheim a.d.Ruhr
Ruhrfischereigenossenschaft	Essen
Ruhrverband Essen	Essen
RWE Innogy GmbH	Essen
RWE Power AG	Essen
Enervie-Gruppe	Hagen
Stadt Bochum – Tiefbauamt, Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde	Bochum
Stadt Dortmund - Untere Wasserbehörde	Dortmund
Stadt Ennepetal	Ennepetal
Stadt Essen – Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde, Grün und Gruga (Gewässerunterhaltung)	Essen
Stadt Hagen - Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde	Hagen
Stadt Hattingen	Hattingen
Stadt Heiligenhaus	Heiligenhaus
Stadt Herdecke	Herdecke
Stadt Mülheim a.d.Ruhr - Untere Wasserbehörde	Mülheim an der Ruhr
Stadt Oberhausen – Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde	Oberhausen
Stadt Schwerte	Schwerte
Stadt Sprockhövel	Sprockhövel
Stadt Velbert	Velbert
Stadt Wetter	Wetter
Stadt Witten	Witten
Stadtbetrieb Wetter (Ruhr) AöR	Wetter
Stadtenwässerung Schwerte	Schwerte
Südwestfälische Industrie- und Handelskammer	Hagen
Technische Betriebe Velbert	Velbert
Völker, Markus	Essen
Waldbauernverband NRW e.V.	Düsseldorf
Wasser- und Schifffahrtsamt Duisburg-Meiderich	Duisburg
Wasser- und Schifffahrtsdirektion West	Münster
Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e.V. Ennepe-Ruhr	Hattingen