

# **WRRL-Umsetzungsfahrplan Hydromorphologie für die offenen Fließgewässer im Kölner Stadtgebiet (KOE-52)**



Stand: November 2012

Auftraggeber: Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR  
Abteilung TP – Gewässer  
Ostmerheimer Straße 555  
51109 Köln

Ansprechpartner:  
Frau Dipl.-Ing. Britta Bell  
Herr LBD Dipl.-Ing. Henning Werker

Gefördert vom: Land NRW  
MKUNLV  
vertreten durch  
Bezirksregierung Köln  
Dezernat 54  
50606 Köln

Ansprechpartner:  
Frau Hemmann

Auftragnehmer: ViebahnSell  
LandschaftsPlanung, GewässerEntwicklung und ArtenSchutz  
Bodenborn 22  
58452 Witten

Bearbeiter:  
Dipl.-Biol. Michael Sell  
M. Sc. geogr. Christoph Gurny

aufgestellt: 06.03.2012

überarbeitet und ergänzt, Köln, den 16.11.2012

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	5
2. Grundlagen .....	7
2.1. Vorgehensweise .....	7
2.2. Grundlagen des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes .....	12
3. Charakterisierung des Planungsraumes .....	14
3.1. Allgemeine Charakterisierung der Gewässerläufe .....	14
3.1.1. Berichtspflichtige Gewässer .....	14
3.1.2. Nicht Berichtspflichtige Gewässer .....	16
3.2. Leitbilder.....	19
3.2.1. Allgemeines.....	19
3.2.2. Berichtspflichtige Gewässer .....	21
3.2.3. Nicht berichtspflichtige Gewässer.....	22
4. Analyse des IST-Zustandes .....	23
4.1. Allgemeines .....	23
4.2. Berichtspflichtige Gewässer.....	24
4.3. Nicht berichtspflichtige Gewässer .....	26
5. Planerische Rahmenbedingungen .....	30
5.1. Hydromorphologische Programmmaßnahmen .....	30
5.2. Gewässerentwicklungskonzepte – KNEF .....	31
5.3. Landschaftspläne.....	31
5.4. Flächennutzungspläne, Bauleitplanungen, Realnutzung .....	34
5.5. Altlasten .....	36
5.6. Restriktionen.....	36
5.7. Sonstige Fachplanungen.....	37
6. Ausweisung von Funktionselementen und erforderlichen Maßnahmen .....	37
6.1. Allgemeines .....	37
6.2. Funktionselemente und Maßnahmen der berichtspflichtigen Gewässer .....	38
6.2.1. Flehbach/Faulbach.....	38
6.2.2. Frankenforstbach .....	40
6.2.3. Frechener Bach .....	41
6.2.4. Kurtenwaldbach.....	42
6.2.5. Strunde .....	42
6.2.6. Pletschbach.....	45
6.3. Funktionselemente und Maßnahmen nicht berichtspflichtigen Gewässer .....	45
6.3.1. Butzbach.....	45
6.3.2. Giesbach.....	46
6.3.3. Selbach .....	46
6.3.4. Kemperbach.....	48
6.3.5. Umbach.....	49
6.3.6. Ostgraben und Senkelsgraben .....	49
6.3.7. Duffesbach .....	49
6.3.8. Scheuerbach.....	50
6.4. Priorisierung der Maßnahmen .....	50
6.5. Ökologische Baubegleitung .....	51
6.6. Kostenschätzung .....	51
7. Zusammenfassung .....	52
7.1. Fazit zu den berichtspflichtigen Kölner Fließgewässer .....	53
7.2. Fazit zu den nicht berichtspflichtigen Kölner Fließgewässer .....	54
8. Literatur.....	55

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf der Erarbeitung des Kölner Umsetzungsfahrplanes	8
Abbildung 2: Maßnahmengruppen	10
Abbildung 3: Kostenansätze	11
Abbildung 4: Gewässerlängen der berichtspflichtigen Gewässer	15
Abbildung 5: Übersichtskarte der berichtspflichtigen Gewässer im Kölner Stadtgebiet	16
Abbildung 6: Gewässerlängen der nicht berichtspflichtigen Gewässer	17
Abbildung 7 Übersichtskarte der nicht berichtspflichtigen Gewässer im Kölner Stadtgebiet	18
Abbildung 8: Bodenlandschaften der berichtspflichtigen Gewässer	21
Abbildung 9: Bodenlandschaften der nicht berichtspflichtigen Gewässer	23
Abbildung 10: Die Strunde im Kölner Stadtgebiet	26
Abbildung 11: Butzbach	26
Abbildung 12 Giesbach	27
Abbildung 13: Selbach	28
Abbildung 14: Kemperbach	28
Abbildung 15: Umbach	29
Abbildung 16: Senkelsgraben und Ostgraben	29
Abbildung 17: Scheuerbach	30
Abbildung 18: relevante Schutzgebiete in Gewässernähe	33
Abbildung 19: Maßnahmenkosten	52

## Planverzeichnis

Plan 1: Flehbach (Faulbach) (Maßnahmenabschnitte 1-12)
Plan 2: Flehbach (Faulbach) (Maßnahmenabschnitte 13-23)
Plan 3: Flehbach (Faulbach) (Maßnahmenabschnitte 24-27)
Plan 4: Frankenforstbach (Eggerbach) (Maßnahmenabschnitt 1-6)
Plan 5: Frankenforstbach (Eggerbach) (Maßnahmenabschnitte 7-9)
Plan 6: Frechener Bach
Plan 7: Kurtenwaldbach
Plan 8: Strunde (Maßnahmenabschnitte 1-16)
Plan 9: Strunde (Maßnahmenabschnitte 17-20)
Plan 10: Butzbach
Plan 11: Giesbach
Plan 12: Selbach
Plan 13: Kemperbach, Kemper-Nebenbach, Umbach
Plan 14: Ostgraben, Senkelsgraben
Plan 15: Duffesbach
Plan 16: Scheuerbach

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Maßnahmentabelle Berichtspflichtige Gewässer in Köln
Anlage 2: Maßnahmentabelle Nicht-Berichtspflichtige Gewässer in Köln

## 1. Einführung

Gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie sollen bis zum Jahr 2027 alle europäischen Gewässer einen guten Gewässerzustand aufweisen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen in Zukunft an vielen Gewässern zahlreiche Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung durchgeführt werden.

Häufig sind hydromorphologische Defizite der Gewässer ein wesentlicher Grund dafür, dass die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) voraussichtlich nicht erreicht werden. Das Land Nordrhein-Westfalen hat daher das Programm „Lebendige Gewässer“ aufgelegt.

Mit diesem Programm sollen die Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Durchgängigkeit konkretisiert und umgesetzt werden. Das Programm Lebendige Gewässer soll nicht nur zur Erreichung ökologischer Ziele und zur verbesserten Adaptionfähigkeit der ökologischen Systeme an den Klimawandel beitragen, sondern auch zum Hochwasserrückhalt, zum Naturschutz und zur Regional- und Stadtentwicklung beitragen. Die sich nach diesem Programm ergebenden Maßnahmen werden in den s.g. „Umsetzungsfahrplänen“ zusammengestellt.

Ein wesentliches Instrument zur Umsetzung des Programms Lebendige Gewässer ist die kooperative Erarbeitung von Umsetzungsfahrplänen. Daher werden bereits bei der Aufstellung der Gewässermaßnahmen die Fachbehörden und Fachverbände in Workshops eingebunden.

Zugunsten der landesweiten Auswertbarkeit und Zusammenfassung für Berichtszwecke gegenüber der EU orientiert sich die nachfolgenden Ausarbeitungen an dem Muster-Umsetzungsfahrplan, Fortschreibung 2.2 vom Mai 2011. Insofern wird bei dem Landesministerium eine Übernahme und Fortschreibung der gewässerspezifischen Planungen in eine „Planungsdatenbank“ ermöglicht.

Der Umsetzungsfahrplan dient folgenden Zwecken:

- (1) Er soll die im Bewirtschaftungsplan aufgezeigten Finanzierungs- und Planungsvorbehalte ausräumen, indem er transparent aufzeigt, wie die Bewirtschaftungsziele bis 2027 erreicht werden sollen. Er dient in diesem Sinne als Hilfsinstrument zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele.
- (2) 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.
- (3) Er soll für die Maßnahmen der Folgejahre den Fördermittelbedarf annonciieren und wird damit ein wesentliches Kriterium bei zukünftigen Förderentscheidungen sein.

Der Umsetzungsfahrplan muss regelmäßig fortgeschrieben werden. In Köln erfolgt die erstmalige Fortschreibung mit Integration in das Gesamtprogramm „Entwicklungskonzept Kölner Fließgewässer“ im Herbst 2012 und wird anschließend gemeinsam mit dem

Kölner Abwasserbeseitigungskonzept jährlich aktualisiert. Insofern wird in Köln eine zeitgleiche Aktualität der Gewässer- und der Abwasserkonzepte angestrebt.

Der Umsetzungsfahrplan wird außerdem zukünftig von den Förderbehörden bei Förderentscheidungen zugrunde gelegt. D.h. in der Regel sollen diejenigen Maßnahmen vorrangig gefördert werden, die im Umsetzungsfahrplan entsprechend konkret annonciert sind.

Der Umsetzungsfahrplan soll eine Übersicht über die seit 2000 durchgeführten sowie die bis 2027 vorgesehenen Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung und –unterhaltung geben. Hierbei wird das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts angewandt, welches Maßnahmen und Zeiträume für eine Realisierung der EG-WRRRL-Ziele für das Planungsgebiet Kooperationseinheit 52 (KOE-52) konkretisiert.

Der Umsetzungsfahrplan soll, ausgehend von vorhandenen Konzepten zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) (IDEKO 2004), Entwicklungsmaßnahmen und -bereiche konkretisieren und priorisieren. Im Umsetzungsfahrplan werden ausschließlich hydromorphologische Maßnahmen und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit definiert. Maßnahmen zur Reduzierung hydraulischer und stofflicher Belastungen sind nicht Bestandteil des Umsetzungsfahrplans; diese werden in den weiteren Maßnahmenprogrammen, beispielsweise „Hochwasserschutz“, „Abwasser“ und anderen erarbeitet.

Köln liegt in der Kooperationseinheit KOE-52, deren Fläche auch Anteile der Anliegergemeinden umfasst. Die StEB haben die Kooperationsleitung in der Kooperationseinheit KOE-52 übernommen und haben somit die Federführung für die Erstellung des Umsetzungsplans für den Kölner Gebietsanteil. Die Maßnahmen der anderen Maßnahmenträger werden in eigenen Umsetzungsfahrplänen dargestellt.

Die Maßnahmen der Umsetzungsfahrplänen werden in Köln zusätzlich integraler Bestandteil eines Gesamtkonzeptes „Entwicklungskonzept Kölner Fließgewässer“, welches nach Fertigstellung vom Verwaltungsrat der StEB und dem Kölner Stadtrat beschlossen werden soll. Somit sind die Umsetzungsfahrpläne integraler Bestandteil und bilden einen Schwerpunkt der Vorgaben für künftige Gewässerausbau- und Gewässerunterhaltungsarbeiten.

Dieser Bericht dient dazu, die vorgenommenen Arbeitsschritte und Ergebnisse bei der Erstellung des Umsetzungsfahrplans für die Fließgewässer auf Kölner Stadtgebiet aufzuzeigen sowie die tabellarische und kartografische Darstellung des erarbeiteten Maßnahmenbedarfs zu erläutern.

Die meisten Kölner Gewässer besitzen auf weiten Strecken ausreichende Entwicklungspotenziale, die durch die Nutzung von Strahlwirkungs- und Trittsteineffekten gezielt und (kosten-)effizient aktiviert werden können. Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, die Umsetzung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes voranzutreiben und auf dieser Grundlage einen konkreten „Fahrplan“ für die Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen zu entwickeln und so eine nachvollziehbare Grundlage für alle an der Planung Beteiligten zu schaffen.

Die Planungen und Maßnahmen des Umsetzungsfahrplans sollen dem „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“ entsprechen (vgl. Kap. 2.2) und so letztlich eine kosteneffektive Vorgehensweise bei der Verwirklichung der Bewirtschaftungsziele ermöglichen.

Eine Besonderheit in Köln bildet die Vorgehensweise für alle Kölner Gewässer. Umsetzungsfahrpläne müssen ausschließlich für Gewässer ausgewiesen werden, deren Einzugsgebiet größer als 10 km<sup>2</sup> ist und diese somit berichtspflichtig für die EG-WRRL sind. Um eine ganzheitliche und vollständiges Maßnahmenprogramm aufstellen zu können und da die Kölner Gewässer zum Teil miteinander verbunden sind, wurden in Köln auch für die „nicht berichtspflichtigen“ Gewässer ebenfalls Umsetzungsfahrpläne welches nach den Vorgaben des Muster-Umsetzungsfahrplans und dem Strahlursprungs- und Trittsteinkonzept aufgestellt. Insofern wird in allen maßnahmenbezogenen Kapiteln zwischen „berichtspflichtige“ und „nicht berichtspflichtige“ Gewässer unterschieden.

Aus diesem Grund wurde ein Umsetzungsfahrplan für alle Kölner Gewässer aufgestellt, der ausgehend von vorhandenen Konzepten zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) (IDEKO 2004), Entwicklungsmaßnahmen und -bereiche konkretisiert und priorisiert.

Nach der Aufstellung des Umsetzungsfahrplanes war folgender zeitlicher Ablauf auf Seiten der Aufsichtsbehörden vorgesehen:

März 2012 bis Juni 2012:

Prüfung durch die Behörden (in Köln Untere Wasserbehörde), ggf. notwendige Rückkopplungsprozesse mit den Kooperationen und ggf. Fein- bzw. Nachjustierung durch die Kooperationen

Juli 2012 bis September 2012:

Erarbeitung eines zusammenfassenden Berichtes durch das Umweltministerium für die Politik und Öffentlichkeit in NRW sowie als Grundlage für die Berichterstattung in den (inter-)nationalen Flussgebieten und gegenüber der EU-Kommission; Auswertung hinsichtlich des Fördermittelbedarfes 2013 ff.

## **2. Grundlagen**

### **2.1. Vorgehensweise**

Die grundlegenden Arbeiten zum Umsetzungsfahrplan, wie die Priorisierung von Maßnahmen und das Erstellen eines ersten Maßnahmetabellenentwurfs wurden von den Stadtentwässerungsbetrieben Köln (StEB) von Oktober 2010 bis Juni 2011 durchgeführt.

Das Planungsbüro ViebahnSell wurde mit der fachlichen Begleitung des Umsetzungsfahrplans sowie Moderation der Workshops beauftragt. Aufgabe des Büros war es die Ausarbeitungen der StEB aus dem KNEF sowie den zwischenzeitlich vorgeschlagenen Maßnahmen zu sichten und diese sowie weitere Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Strahlursprungs- und Trittsteinkonzepts aufzustellen, für die Workshops zu visualisieren und für den Umsetzungsfahrplan aufzubereiten einschl. Priorisierung.

Insbesondere für die nicht berichtspflichtigen Gewässer sollten vorrangig Maßnahmen ausgewählt werden, die kostengünstig sind, verhältnismäßig schnell umgesetzt werden können und keine großen Gestaltungsflächen und aufwändige Planungsverfahren benötigen. Zudem wurde eine Übersichtsbefahrung gemacht, um einen Einblick über die zu bearbeitenden Gewässer zu erhalten.

Das folgende Schema (Abbildung 1) veranschaulicht das planerisch-organisatorische Vorgehen dieses Umsetzungsfahrplanes:

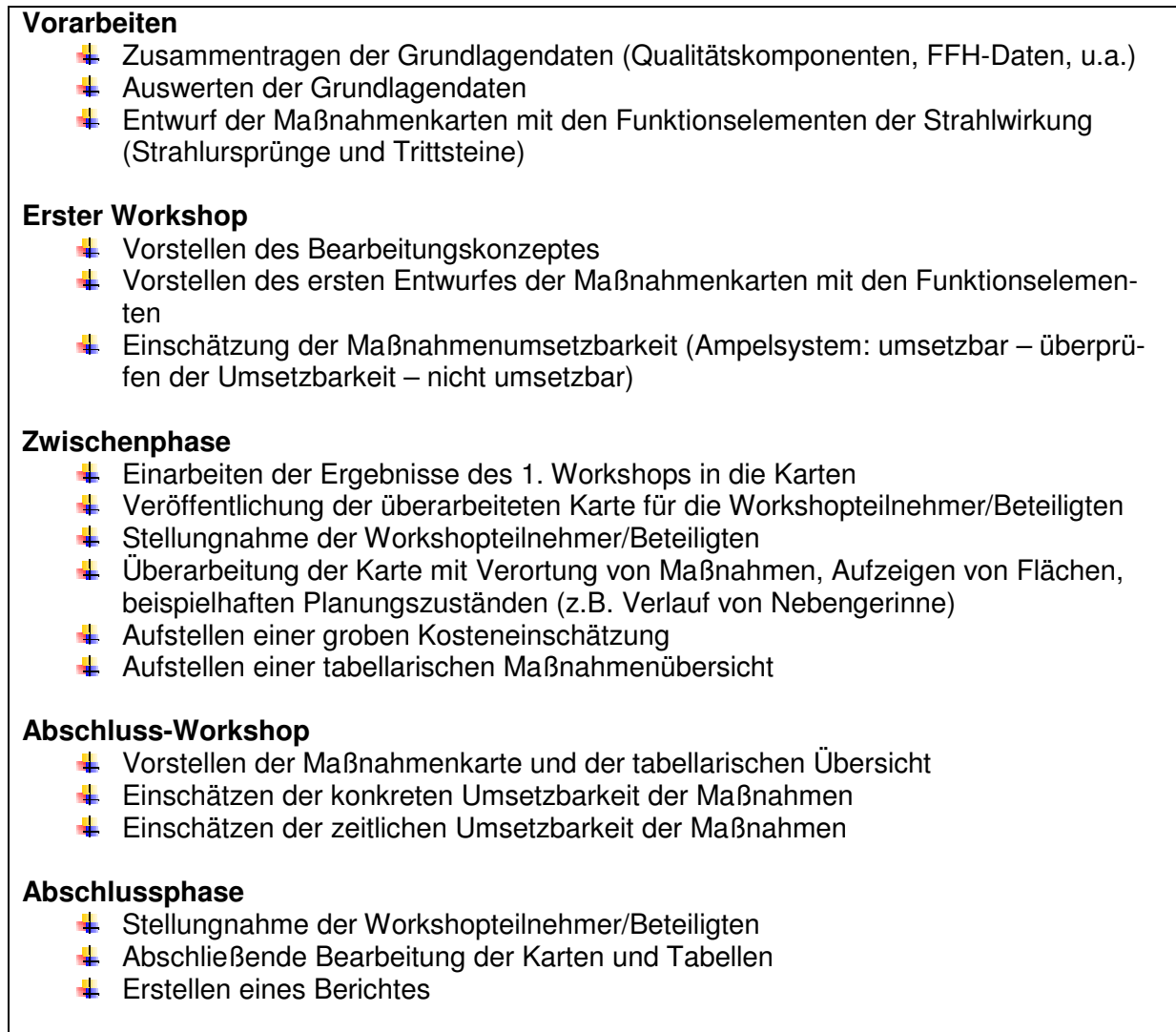


Abbildung 1: Ablauf der Erarbeitung des Kölner Umsetzungsfahrplanes

Im Rahmen der Vorarbeiten wurden die erforderlichen Grundlagendaten zur Erstellung der Maßnahmenkarten des Umsetzungsfahrplans zusammengetragen und ausgewertet. Die Erkenntnisse des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes flossen dabei in die Maßnahmenplanung ein. Die regelbasiert abgeleiteten Funktionselemente der Strahlwirkung (Strahlursprünge, Trittsteine und Strahlwege) wurden in Maßnahmenkarten dargestellt und mit konkreten Einzelmaßnahmen untersetzt.

Der erste Entwurf der Maßnahmenkarte wurde am 19.07.2011 im ersten Workshop folgenden fachkundigen Einrichtungen vorgestellt.

Die Maßnahmen wurden anhand der o.g. Vorgabe des Umweltministeriums auf der Grundlage der LANUV Arbeitshilfe „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“ entwickelt (s. Kap.2.2) und mit folgenden Einrichtungen abgestimmt:

- Genehmigungs- und Förderbehörden
- Oberliegern



- Naturschutzverbänden
- Denkmalschutz
- Lokalpolitik

Hierbei wurden die vorgeschlagenen Maßnahmen (in Form von Piktogrammen) in Kleingruppen vorgestellt und diskutiert. Die Umsetzbarkeit der Einzelmaßnahmen wurde dabei von den Workshopteilnehmern eingeschätzt. Für die Einschätzung galt hierbei die Prämisse, dass Unklarheiten bzgl. der Finanzierbarkeit der Maßnahmen kein Kriterium für die generelle Ablehnung der Maßnahme darstellten. Der jeweilige Maßnahmenumfang wurde so gewählt, dass die nötigen Arbeiten ausschließlich auf städtischen Flächen realisiert werden konnten. Zusätzlich wurden ergänzenden Maßnahmenvorschläge, sowie detaillierte Vor-Ort-Kenntnisse aus dem Plenum aufgenommen. Die abgeleiteten Funktionselemente der Strahlwirkung (vgl. Kap.2.2) wurden teilweise den sich aus der Diskussion ergebenden örtlichen Restriktionen angepasst. Es wurde darauf geachtet, die Funktionsfähigkeit/Ansprüche des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes weiterhin zu gewährleisten. Maßnahmenvorschläge, die nach eingehender Diskussion im Plenum als nicht umsetzbar angesehen wurden, wurden aus dem Umsetzungsfahrplan gestrichen. Bei einer Reihe an Maßnahmen wurden von einzelnen Interessensträgern Vorbehalte und Prüfanforderungen gestellt, die im Zuge der weitergehenden Planung der Maßnahmen untersucht und ausgearbeitet werden.

Im Zuge der ersten Zwischenphase wurden die Ergebnisse des ersten Workshops in die Maßnahmenkarten eingearbeitet und diese Pläne im August 2011 in das Internet gestellt. Den Workshopteilnehmern wurde auch nach dem ersten Workshop Gelegenheit geboten, Stellungnahmen zu den geplanten Maßnahmen abzugeben. Die Stellungnahmen wurden ebenfalls in die Maßnahmenkarten eingearbeitet. Die Darstellung der Machbarkeit der Maßnahmen wurde ebenfalls in die Maßnahmenkarten integriert, hierfür wurden die Piktogramme (Maßnahmen) farblich markiert.

Zusätzlich wurde eine tabellarische Übersicht (Maßnahmentabellen) zu den einzelnen Maßnahmenkarten erstellt. Diese Maßnahmentabellen beinhalten Angaben zur örtlichen Lage und Maßnahmenumfang, zur Maßnahmengruppe und somit zur Wirkungsweise, eine Kostenschätzung der Einzelmaßnahmen ohne Aufwand für einen evtl. Flächenankauf sowie eine ersten Einschätzung zur zeitlichen Umsetzbarkeit einschl. maßnahmenbezogene Bemerkungen.

Entsprechend den Vorgaben des Muster-Umsetzungsfahrplanes wurden folgende Maßnahmengruppen bzw. Funktionselemente mit verbindlich vorgegebenen Schlagworten gebildet. Jedem Funktionselement eines Gewässerabschnittes können mehrere Einzelmaßnahmen zugeordnet werden:

<b>Funktionselement Maßnahmengruppe</b>	<b>Beschreibung</b>
Überörtliche Planung	beispielsweise Umsetzungsfahrplan, Auenprogramm, Perspektivkonzept
Strahlursprung	längere Gewässerabschnitte mit naturnahen Sohl-, Ufer- und Umfeldstrukturen, ohne Rückstau und ohne bzw. mit nur geringem Einschränkungen betreffend die Durchgängigkeit, mit bedarfsorientierter ökologischer Gewässerunterhaltung

Trittstein	naturnahe Gewässerabschnitte zwischen zwei Strahlursprüngen
Durchgangs-Strahlweg	möglichst naturnahe Gewässerabschnitte mit vollständiger bis mäßiger Durchgängigkeit
Herstellen der Durchgängigkeit	
Sonstiges	für alles was sich nicht unter 1 – 5 zuordnen lässt
Aus Gründen der späteren Aktualisierbarkeit und Fortschreibung kann das nachfolgende Schlagwort vergeben werden:  Korrektur:	Die Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne stellt auch einen Prüfprozess des Maßnahmenprogramms dar. Soweit sich in diesem Zusammenhang ergibt, dass eine Programm-Maßnahme bei näherer Betrachtung nicht notwendig ist bzw. das Bewirtschaftungsziel besser durch eine Einzelmaßnahme erreicht werden, die formal einem anderen Programm-Maßnahmen-Code zugeordnet ist, so ist als Maßnahmengruppe „Korrektur“ einzugeben – mit entsprechenden textlichen Erläuterungen und Querverweis auf die entsprechende Programmmaßnahme.

Abbildung 2: Maßnahmengruppen

Die Kostenschätzung wurde anhand von Standardkostenansätzen und überschlägigen Massenermittlungen vorgenommen (siehe Abbildung 3). Teilweise wurden Zuschläge oder Abschläge für besondere Arbeiten berücksichtigt oder überschlägliche einfallbezogene Kostenansätze gewählt. Alle Maßnahmenkosten werden im Rahmender weitergehenden Detailplanungen konkretisiert und die Maßnahmenprogramm entsprechend angepasst. Für dieses Konzept wurden aufgrund fehlender Erfahrungswerte und noch ausstehender Planungen grobüberschlägliche Kostenansätze gewählt.

Da die verfügbaren Flächen einen ganz wesentlichen Vorgaben bzw. evtl. Behinderung der Maßnahmenumsetzung bewirken, wurden zu allen Kölner Gewässerläufe die Eigentumsbelange geprüft. Gemäß vertraglicher Vereinbarung zwischen Stadt Köln und StEB Köln, AöR verbleiben auch nach Aufgabenübertragung auf die StEB alle Grundstücke auf denen sich Gewässer befinden im städtischen Eigentum. Teilweise sind die Flächen anderen Nutzungen zugesprochen worden, die nunmehr ggf. geändert werden sollen. Um eine Realisierung und Akzeptanz der nötigen Maßnahmen sicherzustellen, wurden in den Workshops nur solche Maßnahmen ausgewählt und der Maßnahmen nur in dem Umfang vorgeschlagen, dass ausschließlich städtische Fläche betroffen sind. Mit dem Liegenschaftsamt der Stadt Köln werden im Zuge der anstehenden Gewässerplanungen die erforderlichen Abstimmungen vorgenommen.

<b>Maßnahme:</b>	<b>Kosten €/m</b>	<b>Kosten € je Stk.</b>
Entfernen Uferverbau, einseitig	80	
Entfernen von Ufer-/Sohlverbau, beidseitig	170	
Entfernen von Ufer-/Sohlverbau, einseitig	90	
Eigendynamische Entwicklung initiieren, einseitig	50	
Entwicklungskorridor, 10 m breit, einseitig	50	
Initialbepflanzung, einseitig	60	
Anlage Gewässerrandstreifen 5 m breit, einseitig	35	
Vitalisierung innerhalb des Profils, beidseitig	150	
Abflachung und Aufweitung Ufer (tatsächliche Länge), einseitig	150	
Fischpassierbare raue Rampe / Brücken durchgängig	500	
Ersatz von technischen durch naturnahen Verbau (einseitig)	350	
Auflockerung kolmatisierte Sohle	50	
Umgestaltung Waldwegquerung von Rohr nach Holzbrücke	100	15000
Umgestaltung kleine Sandfänge		50000
Umgestaltung große Sandfänge		175000
Umgestaltung HRB		125000
Umgestaltung Vorflutbecken		125000
Abschlagsbauwerk Kurtenwaldbach		50000
Baumschule Kurtenwaldbach	125	
Einstellen forstwirtschaftliche Nutzung	75	
Pflanzung standorttypischer Gehölze	50	
Sonderfall Frechener Bach	450	
Anlage Gewässerrandstreifen 10 m breit, einseitig	70	
Anlage Gewässerrandstreifen 15 m breit, einseitig	105	
Anlage Gewässerrandstreifen 20 m breit, einseitig	140	

Abbildung 3: Kostenansätze

Die bearbeiteten Maßnahmenkarten und die Maßnahmentabellen bildeten die Arbeitsgrundlage für die Abschlussveranstaltung am 13.02.2012. Dort wurden die aktualisierten Umsetzungsfahrpläne erneut der Fachöffentlichkeit präsentiert und abschließend abgestimmt. Wiederholt konnten Anmerkungen zur Planung gemacht werden, die ebenfalls aufgenommen wurden. Insbesondere wurde eine zeitliche Priorisierung der Maßnahmenumsetzung vorgenommen. So wurden beispielsweise Maßnahmen, für die keine offensichtlichen Bedenken bestanden, i.d.R. als kurzfristig umsetzbar (bis 2013) eingestuft.

Mit Hilfe der Workshopteilnehmer konnte so ein konkreter „Fahrplan“ entwickelt werden, der eine transparente Maßnahmenplanung ermöglicht und dem Maßnahmenträger ein hohes Maß an Planungssicherheit gibt.

Zusätzlich wurden die Maßnahmen einschl. Vorgehensweise den Mitgliedern der Bezirksvertretungen Mülheim (10.01.2012) und Kalk (16.01.2012) in interfraktionellen Gesprächen vorgestellt und weitere Anregungen aufgenommen. Die übrigen Kölner Stadtbezirke wurden über die Aufstellung des Maßnahmenkonzeptes sowie ihrer jeweilige

Gewässerbetreffenheit über die Bezirksamtsleitungen informiert. Die Bezirksvertretungen Kalk und Mülheim baten darum, die Maßnahmen in den jeweiligen Bürger- und Ortsvereinen vorzustellen. Alle Stadtbezirke ebenso wie die Fachausschüsse des Stadtrates erhalten die Umsetzungsfahrpläne als integraler Bestandteil des „Entwicklungskonzept Kölner Fließgewässer“ ggf. nochmals zur Beschlussfassung oder Kenntnisnahme vorgelegt.

## 2.2. Grundlagen des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes

Mit dem Begriff „Strahlwirkung“ wurde zunächst das Phänomen beschrieben, dass auch in degradierten Gewässerabschnitten teilweise auch gute, d. h. gewässertypische Lebensgemeinschaften mit Tieren und Pflanzen nachgewiesen werden können (DRL 2008, 2009). Erklärt wurden diese Befunde dadurch, dass ausgehend von naturnahen, hydromorphologisch hochwertigen Abschnitten (Strahlursprünge) die gewässertypischen Arten auch in anschließenden naturferneren Abschnitten (Strahlwege) durch Zuwanderung oder Drift anzutreffen sind.

Mit dem Begriff Strahlwirkung wird somit das Phänomen bezeichnet, das die Biozöosen einen besseren ökologischen Zustand indizieren, als die lokale Strukturqualität erwarten ließe, obwohl in dem betreffenden Abschnitt vom Leitbild des Gewässertyps deutlich abweichende Gewässerstrukturen vorliegen.

Strahlwirkung beruht auf zwei Mechanismen:

- Der Einwanderung oder Verdriftung von Organismen aus naturnahen Bereichen in benachbarte, morphologisch degradierte Abschnitte. Diese Effekte sind insbesondere dann unmittelbar zu beobachten, wenn die naturnahen Bereiche noch (oder nach Renaturierung wieder) gut besiedelt sind.
- Der Überlagerung ungünstiger struktureller Lebensraumbedingungen durch günstige Umweltbedingungen (z. B. kühles, unbelastetes Wasser, Eintrag von gewässertypischem Sediment) aus naturnahen Gewässerabschnitten.

Der Strahlwirkungsansatz erfordert eine einzugsgebietsbezogene Betrachtung und eine zielorientierte Kombination von Lebensraumstrukturen in einem Gewässersystem. Es sind also überregionale Planungen erforderlich, die nicht nur den einzelnen Wasserkörper, sondern größere Einheiten mit ihren Wechselwirkungen betrachten. Für Nordrhein-Westfalen dient die entsprechende Arbeitshilfe des LANUV (Arbeitshilfe LANUV 02/2011) als Grundlage, in der die naturwissenschaftlichen, fachlichen Anforderungen an die Anordnung und Gestaltung funktionaler Elemente i. S. des Strahlwirkungsansatzes, die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands notwendig sind, zusammengetragen wurden. Die fachlichen Anforderungen der Arbeitshilfe sind auf Basis des derzeitigen Wissensstands abgeleitet.

Im Folgenden wird die Methodik inklusive den verschiedenen Bestandteilen, den Funktionselementen, kurz vorgestellt – vergl. DRL 2008.

Mit dem Strahlursprung wird der Ausgangsbereich der Strahlwirkung bezeichnet. Strahlursprünge sind naturnahe Gewässerabschnitte, von denen aus gewässertypspezifische Organismen in andere Abschnitte wandern oder driften bzw. positive Umweltbedingungen in andere Gewässerabschnitte transportiert werden. Derartige Gewässerabschnitte sind in Bezug auf die strukturelle, stoffliche und hydrologisch-hydraulische Qualität (abiotisch) sowie die Besiedlung (biotisch) naturnah und gewässertypisch ausgeprägt und üben somit eine abiotische und biotische Strahlwirkung aus.

In diesem Konzept wird zwischen bestehenden Strahlursprüngen, die die abiotischen Rahmenbedingungen bereits erfüllen, und neuen Strahlursprüngen unterschieden. Bei den neuen Strahlursprüngen besteht noch Entwicklungsbedarf seitens der hydromorphologischen Ausstattung des Gewässerabschnittes.

Strahlwege sind strukturell beeinträchtigte Gewässerabschnitte zwischen Strahlursprüngen, in die die Organismen des Strahlursprungs migrieren oder eingetragen werden bzw. durch die die gewässertypischen Organismen wandern oder verdriftet werden. *Strahlursprung* und der sich anschließende *Strahlweg* sind stets im Zusammenhang zu betrachten. Der Strahlweg muss zur sicheren Wirkungsweise ein Mindestgröße besitzen. Es ist allerdings auch möglich, dass die Maßnahme im umzugestaltenden Abschnitt auf die erforderliche Mindestgröße zur Aktivierung der *Strahlwirkung* beschränkt bleiben kann, wenn ergänzend unterstützende Maßnahmen (z. B. Wegnahme von Barrieren oder Hinzufügen von *Trittsteinen*) auf dem *Strahlweg* im Fließgewässersystem umgesetzt werden. Eine isolierte Betrachtung einzelner, lokaler Maßnahmen in der durch die Gewässerstationierung gegebenen örtlichen Eingrenzung wird den ökologischen Funktionen und Mechanismen des Gewässers nicht gerecht.

Es werden zwei Typen von Strahlwegen unterschieden:

- ✚ Aufwertungsstrahlwege erlauben eine zumindest vorübergehende Ansiedlung typspezifischer Organismen und können somit durch Strahlwirkung aufgewertet werden.
- ✚ Durchgangsstrahlwege haben nur eine Durchgangsfunktion und erfüllen nicht die Bedingungen für eine Ansiedlung typspezifischer Organismen; sie sind jedoch so beschaffen, dass sie einen funktionalen Austausch zwischen benachbarten Strahlursprüngen zulassen.

Trittsteine sind morphologische Bestandteile der Strahlwege, die sowohl die notwendigen Habitate für die dauerhafte An- und Besiedlung von Gewässerorganismen bereitstellen (in Aufwertungsstrahlwegen) als auch die Durchwanderung erleichtern (in Durchgangs- und Aufwertungsstrahlwegen). Sie können aus kurzen Teilabschnitten mit naturnahen morphologischen Bedingungen (z. B. Abschnitte, die die Anforderungen an die Qualität von Strahlursprüngen erfüllen, aber die Mindestlänge nicht erreichen) oder auch lediglich aus einzelnen Strukturelementen mit guten Habitateigenschaften (z. B. eingebrachte Tothölzer, lokale Gewässeraufweitungen oder Wiederansiedlungen von typgerechten Wasser- und Uferpflanzen) bestehen. *Trittsteine* müssen dauerhaft angelegt sein. Über die notwendigen Abstände von Trittsteinen zueinander und zum Strahlursprung liegen bisher nur wenige praktische Erkenntnisse vor.

Neben den Funktionselementen können Gewässersysteme auch Degradationsstrecken aufweisen, die durch das Herstellen einer Durchgängigkeit beseitigt werden. Degradationsstrecken sind die Gewässerabschnitte eines Gewässersystems, für die weder die Anforderungen an Strahlursprünge noch an Aufwertungs- oder Durchgangsstrahlwege erfüllbar sind. Beispielhaft seien längere verrohrte Abschnitte genannt, die eine Barrierewirkung auf wandernde Arten ausüben.

Die Strahlwirkung nimmt mit zunehmender Entfernung vom Strahlursprung ab und reißt auch bei optimalen Bedingungen nach einer bestimmten, von der Gewässertypgruppe abhängenden Entfernung ganz ab. Wenn unmittelbar, bevor die Strahlwirkung abreißt, erneut ein Strahlursprung folgt, kann in einem größeren zusammenhängenden Gewässerabschnitt ein guter ökologischer Zustand erreicht oder wenigstens der bestehende

Zustand gesichert oder verbessert werden. Von einer maximalen Strahlwirkung bzw. einer maximalen Reichweite der Strahlwirkung kann dann ausgegangen werden, wenn Strahlursprünge und die anschließenden Aufwertungsstrahlwege bestimmte Anforderungen und Rahmenbedingungen erfüllen (s. LANUV 2011).

Im Idealfall reihen sich in einem Gewässersystem bzw. Planungsraum Strahlursprünge und Aufwertungsstrahlwege mit Trittsteinen lückenlos aneinander. Dann ist die maximale Strahlwirkung erreichbar. Falls aufgrund der Verhältnisse im Gewässer und der vorhandenen Nutzungen die Anforderungen an Aufwertungsstrahlwege nicht umsetzbar sind, verringert sich die Reichweite der Strahlwirkung, d.h. es sollte in einem entsprechend kürzeren Abstand der nächste Strahlursprung folgen, damit die Strahlwirkung nicht unterbrochen wird.

### **3. Charakterisierung des Planungsraumes**

Im Folgenden werden die wichtigsten Rahmenbedingungen des Planungsraumes kurz vorgestellt.

#### **3.1. Allgemeine Charakterisierung der Gewässerläufe**

Alle Fließgewässerabschnitte liegen im Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord im Stadtgebiet Köln. Der Frechener Bach, der Duffesbach und der Pletschbach verlaufen linksrheinisch, die übrigen rechtsrheinisch. Überwiegend wurden die Gewässer im Zuge der Industrialisierung und Stadtentwicklung künstlich angelegt oder verändert. Zum Teil sind nur noch untergeordnete Wassermengen aus natürlichen Quellen vorhanden.

##### **3.1.1. Berichtspflichtige Gewässer**

Die berichtspflichtigen Gewässer mit offenen Fließstrecken im Kölner Stadtgebiet sind:

- Flehbach/Faulbach
- Frankenforstbach
- Frechener Bach
- Kurtenwaldbach
- Strunde
- Pletschbach

Insgesamt weisen alle sechs Bäche eine Gesamtlänge von rund 36 km auf. Sie bilden den Schwerpunkt der Gewässerlandschaft in Köln.

Der Pletschbach ist aufgrund veränderter Umweltbedingungen (z.B. anthropogene Grundwasserabsenkung) kein temporär trockenfallendes Gewässer, sondern vielmehr nur noch ein Entwässerungsgraben, der sich bei großen Niederschlagsereignissen mit Wasser füllt. Im Wasserkörpersteckbrief sind ebenfalls keine Bewirtschaftungsziele für dieses Gewässer angegeben (MKUNLV, 2010). Aus diesen Gründen wird der Pletschbach nicht weiter im Umsetzungsfahrplan berücksichtigt.

Fließgewässer	Länge [m] auf Köl- ner Stadtgebiet
Flehbach/Faulbach	11.000
Frankenforstbach	5.000
Frecher Bach	1.000
Kurtenwaldbach	4.000
Strunde	7.000
Pletschbach	8.000

Abbildung 4: Gewässerlängen der berichtspflichtigen Gewässer

#### Flehbach/Faulbach

Der Flehbach/Faulbach weist eine Gesamtlänge von rund 17 km auf und wird im Stadtgebiet von Bergisch Gladbach durch die Quellzuflüsse Holzerbach und Großem Wahlbach gespeist. Im Stadtgebiet von Köln besitzt der Flehbach eine Länge von rund 11,5 km und durchfließt die Stadtteile Brück und Merheim. In seinem Verlauf vereinigt er sich an der Stadtgrenze mit dem Böttcherbach, weiter unterhalb mit dem Kleinen Wahlbach, am Rather Mauspfad mit dem Selbach und am Ortsrand von Merheim mit dem Bruchbach (IDEKO, 2004).

Ab der Mündung des Brucherbaches (Stationierung 4+874) wird das Gewässer als Faulbach bezeichnet und mündet in Köln-Buchheim an der Stegwiese in den Bachkanal.

#### Frankenforstbach

Die Quelle des Frankenforstbach befindet sich auf dem Stadtgebiet von Bergisch Gladbach im Hundsiefen südlich von Bensberg und fließt auf einer Länge von etwa 10 km in westliche Richtung durch Refrath und Dellbrück. Im Planungsgebiet weist der Bach eine Länge von 5 km auf und mündet westlich der Autobahnanschlussstelle Merheim in den Flehbach.

#### Frechener Bach

Der Frechener Bach fließt ausgehend von einer Frechener Kläranlage (Kläranlage Frechen) als ein linksrheinisches Gewässer etwa 3,6 km (überwiegend verrohrt) auf Kölner Stadtgebiet und mündet in den südlichen Randkanal (IDEKO, 2004). Die Gewässerlänge im Kölner Stadtgebiet beträgt rund 900 m.

#### Kurtenwaldbach

Die Gesamtlänge des Kurtenwaldbaches beträgt etwa 11,5 km, wovon sich etwa 4 km auf Kölner Stadtgebiet befinden. Von seinem Quellgebiet in Rösrath-Forsbach fließt der Bach in südwestliche Richtung durch den Königsforst und die Wahner Heide. Südlich vom Gut Leidenhausen mündet der Kurtenwaldbach in einem Teich, welcher mit den umgebenden Wäldern das aktuelle Versickerungsgebiet bildet (IDEKO, 2004).

#### Strunde

Der Bach entspringt in der Bergisch Gladbach – Paffrather Kalkmulde in einer Karstquelle, durchquert die Bergische Heideterrasse, um schließlich im Stadtgebiet von Köln

als Niederungsbach durch die Niederterrasse dem Rhein zuzufließen (ViebahnSell, 2005). Die Strunde weist im Plangebiet eine Länge von insgesamt 7,4 km auf.

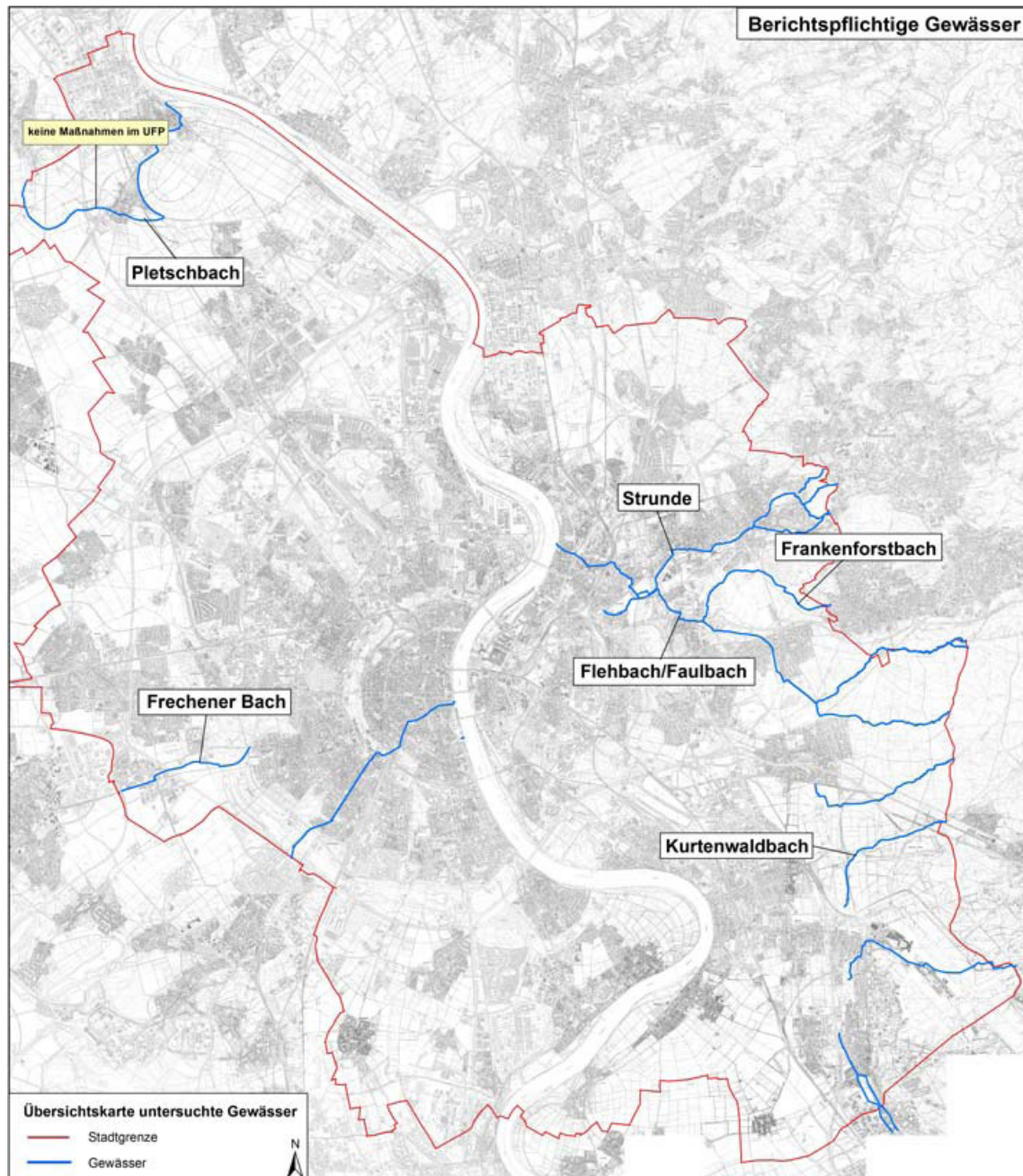


Abbildung 5: Übersichtskarte der berichtspflichtigen Gewässer im Kölner Stadtgebiet

### 3.1.2. Nicht Berichtspflichtige Gewässer

Zu den nicht berichtspflichtigen Gewässern mit offenen Fließstrecken im Kölner Stadtgebiet zählen:

- Butzbach
- Giesbach



- Selbach
- Kemperbach
- Umbach
- Ostgraben
- Senkelsgraben
- Duffesbach
- Scheuerbach

Insgesamt weisen die Fließgewässer im Planungsgebiet eine Länge von rund 22 km auf. Alle Fließgewässerabschnitte liegen im Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord im Stadtgebiet Köln. Der Duffesbach befindet sich linksrheinisch, die anderen Gewässer verlaufen rechtsrheinisch.

Fließgewässer	Länge [m] auf Köl- ner Stadtgebiet
Butzbach	4.600
Giesbach	4.700
Selbach	4.200
Kemperbach	3.000
Umbach	700
Ostgraben/Senkelsgraben	3.100
Duffesbach	750
Scheuerbach	1.000

Abbildung 6: Gewässerlängen der nicht berichtspflichtigen Gewässer

#### Butzbach

Der Butzbach weist eine Gesamtlänge von 5,8 km auf und fließt von Rösrath-Hasbach durch die Wahner Heide in Richtung Westen. Auf Kölner Stadtgebiet fließt der Bach 400 m durch naturnahe Eichen-Birkenbestände, bevor er unterhalb des Flughafengeländes verrohrt in Richtung Westen verläuft und zwei Rückhaltebecken speist (IDEKO, 2004). Kurz vor dem Grengeler Mauspfad tritt der Butzbach wieder an die Oberfläche. Der Bach verläuft in südlicher Richtung durch einen Siedlungsbereich des Stadtteils Grengel und mündet in einen Teich in der Urbacher Senke. Von diesem Gewässer existiert ein Überlaufgraben zu einem weiteren Teich in der Elsdorfer Senke (IDEKO, 2004).

#### Giesbach

Der Giesbach entspringt nördlich des Forstbaches in Rösrath und fließt entlang der Gemeindegrenze in südwestlicher Richtung etwa 7,3 km bis zum Schloss Röttgen südlich von Köln-Heumar (IDEKO, 2004). Dabei durchfließt der Bach das NSG Königsforst. Auf dem Grundstück des Schloss Röttgen versickert der Giesbach in zwei kleineren Teichen. Von einem Überlauf gelangt das Wasser von dort in den Rheinkanal.

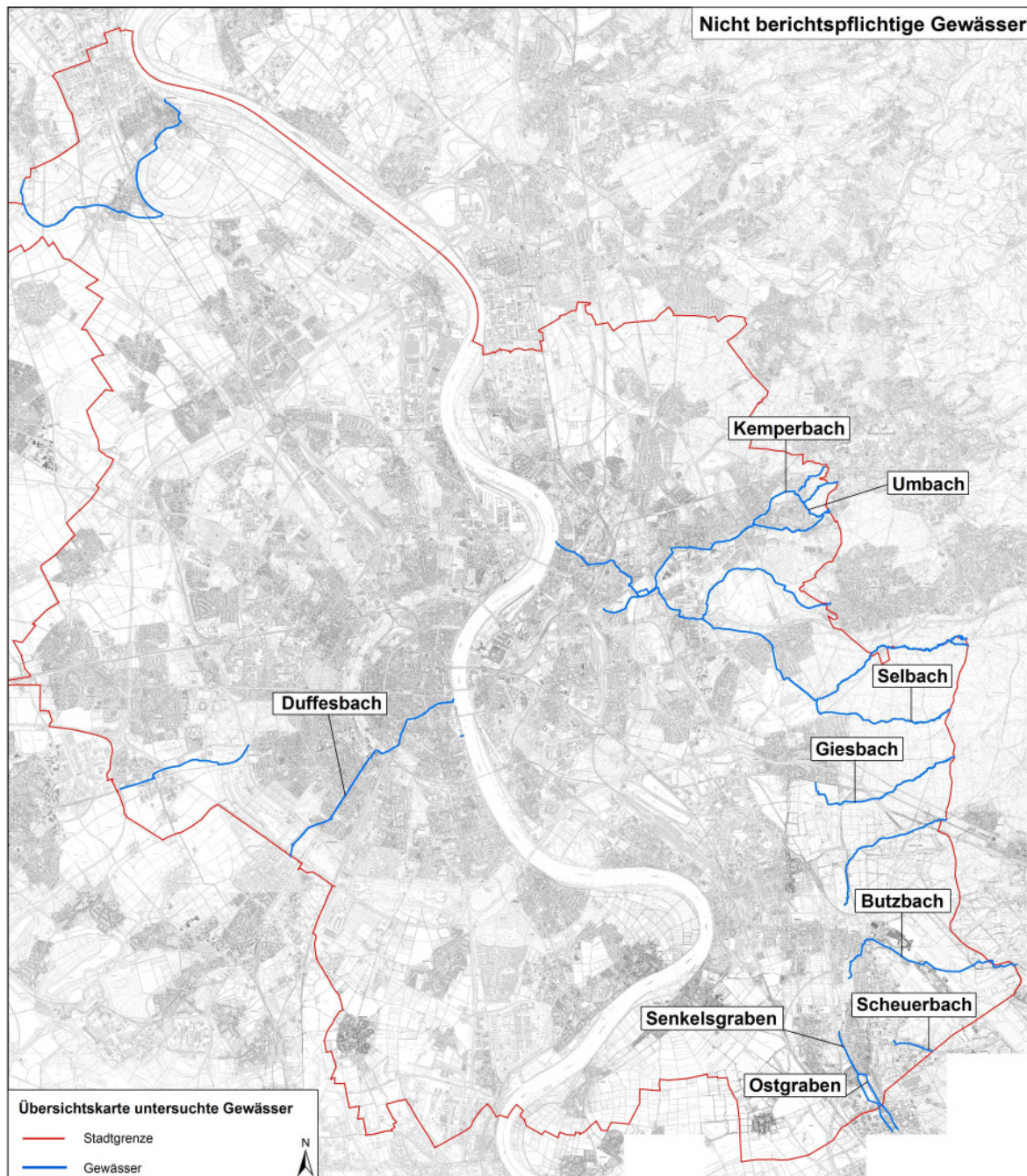


Abbildung 7: Übersichtskarte der nicht berichtspflichtigen Gewässer im Kölner Stadtgebiet

### Selbach

Der Quellbereich des Selbachs befindet sich westlich des Mergelsbergs im Königsforst. Der Bach fließt auf einer Länge von etwa 5 km durch das NSG Königsforst dem Rather Mauspfad aus westlicher Richtung zu und verläuft daraufhin auf den letzten 600 m parallel entlang der Straße bis zu seiner Mündung in den Flehbach unterhalb der Ecker-mühle (IDEKO, 2004).

### Kemperbach

Der Kemperbach fließt von der nordöstlichen Stadtgrenze bei Bergisch Gladbach-Duckterath in südwestlicher Richtung dem Ortsrand von Dellbrück zu. An dieser Stelle vereinigt er sich mit dem Umbach und mündet im Westen am Grafenmühlenweg in die Strunde (IDEKO, 2004). Insgesamt beträgt die Gewässerlänge im Kölner Stadtgebiet rund 3 km. Der Kemperbach besitzt mit dem Kemper-Nebenbach ein Nebengewässer, das nach rund 1 km Fließstrecke verrohrt in den Kemperbach mündet.

### Umbach

Der Umbach entwässert aus dem Strunder Bach in den Kemperbach auf einer Gesamtstrecke von ca. 750 m in Richtung Nordwesten. Er verläuft entlang des Waldgebietes Thielenbruch im Osten des Stadtteils Dellbrück (IDEKO, 2004).

### Ostgraben/Senkelsgraben

Ostgraben und Senkelsgraben verlaufen parallel zueinander zwischen der A 59 und dem Flughafen Köln/Bonn in Richtung Nordwesten. Die Gewässer haben zusammen eine Gesamtlänge von rund 3,1 km und sind auf weiter Strecke verrohrt.

### Duffesbach

Der Duffesbach entwässert in Richtung Osten, aus Hürth kommend, und erreicht hinter der A 4 südlich der Berrenrather Str. das Kölner Stadtgebiet. Hier fließt er etwa 600 m oberirdisch, ehe er in eine Verrohrung am Militärring/Ecke Berrenrather Str. mündet (IDEKO, 2004).

### Scheuerbach

Der Scheuerbach entspringt südöstlich von Köln in der Wahner Heide bei Lohmar (Rhein-Sieg-Kreis). Insgesamt weist das Fließgewässer im Planungsgebiet eine Länge von rund 1000 m auf. Aus dem Naturschutzgebiet Wahner Heide kommend erreicht der Bach südlich des Flughafens Köln/Bonn die Kölner Stadtgrenze. Von dort aus verläuft der Scheuerbach in nordwestlicher Richtung, durchfließt zwei Teiche und mündet nahe der Flughafenstraße verrohrt in den Rheinkanal I. Im Norden grenzt das Flughafengelände der Flugbereitschaft an das Gewässer. In den anderen Himmelsrichtungen ist der Scheuerbach von Militärgelände (Kaserne, Übungsgelände) umgeben.

## **3.2. Leitbilder**

### **3.2.1. Allgemeines**

Die Erarbeitung des Leitbildes ist eine wesentliche Voraussetzung zur Beurteilung des IST-Zustandes und zur Ableitung von Entwicklungszielen. Das Leitbild beschreibt nach aktuellem Verständnis den potenziell-natürlichen Zustand eines Fließgewässers. Zudem gewährleisten Leitbilder in der planerischen Umsetzung unter Berücksichtigung der Restriktionen das Aufstellen und Umsetzen von gewässertypkonformen Maßnahmen.

Die Flussläufe im Kölner Stadtgebiet zählen zu den Fließgewässerlandschaften des nordrhein-westfälischen Tieflandes (LUA, 1999).

### Löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaften (*Frechener Bach*)

Der Sohlsubstrattyp dieser Gewässerlandschaft der Lössgebiete besitzt eine natürliche, häufig milchig-trübe Wasserfärbung und ist an den bindigen, feinklastischen Uferbö-

sungen und Sohlsubstraten zu erkennen. Je nach Situation sind Mulden- oder das Sohlmuldentäler zu erwarten. In diesen verläuft der Bach auf der Talsohle geschlängelt in unregelmäßigen Bögen. Die Gewässer weisen eine Kastenform mit fast senkrechten Uferkanten und einem uneinheitlichen Längsverlauf auf. In den Mäanderbögen sind häufig Unterschneidungen der Prallufer zu erkennen, die im bindigen Lössmaterial jedoch stabil sind. Die Aue wird nur bei den höchsten Hochwassern überflutet, da der Bach durch die Tiefenerosion 0,8 – 1,5 m eingetieft ist. Selbst bei Niedrigwasser nimmt der Bach noch Material von der Sohle auf (MUNLV 2003).

#### Fließgewässer der Niederungen

*(Unterlauf Faulbach, Unterlauf Kurtenwaldbach, Strunde)*

Die Sohle von Fließgewässern der Niederungen besteht aus feinem, tonig-schluffigen oder organischem Material. Aufgrund des Gehaltes an Humin- und Schwebstoffen führt dieser Bachtyp bräunlich gefärbtes Wasser. Der Bach durchfließt in mehreren miteinander verbundenen Laufrinnen eine flache Ebene, wobei sich keine konkrete Talform ausbildet.

Das Fließgewässer weist eine unregelmäßig in die Tiefe und Breite gehende Kastenform auf. Die Wassertiefen sind vergleichsweise groß, variieren im Querprofil aber deutlich. Der Wasserspiegel dieser Fließgewässer liegt nur wenige Dezimeter unter dem Niveau des umgehenden Geländes. Dadurch ufer das Gewässer bei Hochwasser weit bis in die Niederungen aus und es kommt besonders im Winterhalbjahr zu Überschwemmungen der Aue von mehreren Wochen (LUA 1999, MUNLV 2003).

#### Sandgeprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen

*(Frankenforstbach, Oberlauf Kurtenwaldbach)*

Dieser Fließgewässertyp zeichnet sich durch eine sandige Sohle und klares, nährstoffarmes Wasser aus. Typisch für das Sohlental sind Mäander mit steilen Prallhängen und flach ansteigenden Gleithängen. Die Gewässertiefe ist im Durchschnitt flach, es treten aber regelmäßig Tiefenrinnen, Sandbänke und Kolke auf. Mit einem Mittelwasserspiegel von 0,5 bis 1 m unter dem Geländeniveau werden sandige Ablagerungen nur bei Hochwassern in die Aue transportiert. Kennzeichnend ist eine lebhaftere Seitenerosion, durch die Uferabbrüche, Mäanderdurchbrüche und Laufabschnürungen entstehen (MUNLV 2003).

#### Kleiner Talauenbach im Grundgebirge

*(Oberlauf Flehbach)*

Charakteristisch für diesen Gewässertyp sind Bereiche mit geringem Gefälle, in denen Geschiebe und Feinmaterial abgelagert werden und somit eine Auenbildung begünstigt wird. Je nach Situation verläuft dieser Bachtyp schwach gekrümmt bis geschlängelt und es dominieren Mulden- und Kerbsohltäler mit unterschiedlich weiten Talböden.

Die flachen und strukturreichen Profile begünstigen das kurzzeitige Ausufer des Baches nach starken Niederschlägen, was lokal zur Ausbildung von Hochflutrinnen in der Aue führt. Tiefere Profile treten an Prallhängen auf. Typische Strukturen wie Laufgabelungen und Inseln sind auf Strömungshindernisse wie Wurzelflächen und Sturzbäume zurückzuführen. Diese führen neben dem großen Substrat zu einem vielfältigen Strömungsbild. Bei Mittelwasser fallen die großflächigen Schotterbänke im Uferbereich trocken (LUA, 1999).

### 3.2.2. Berichtspflichtige Gewässer

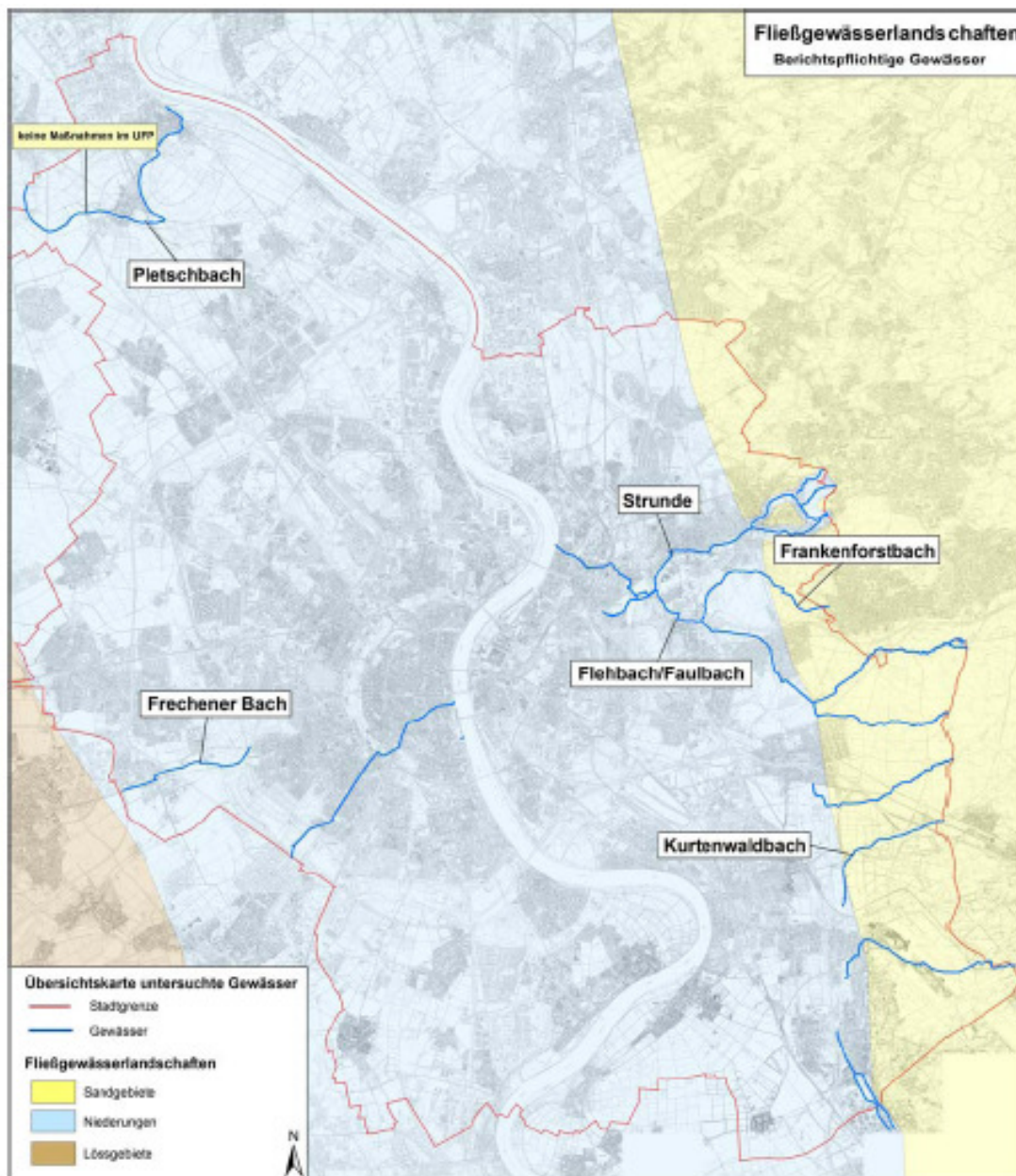


Abbildung 8: Bodenlandschaften der berichtspflichtigen Gewässer

#### Flehbach/Faulbach

Der Flehbach/Faulbach wird in seinem Unterlauf der Fließgewässerlandschaft der Niederungen mit sandigen Lehmen zugeordnet. Im Oberlauf (Stationierung: 8+ 800 bis Quelle) verläuft er als kleiner Talauebach im Grundgebirge.

#### Frankenforstbach

Der Frankenforstbach/Eggerbach entspringt in der Fließgewässerlandschaft der Sandgebiete und verläuft im westlichen Abschnitt durch ein Gebiet der Niederungen. In den Außenbereichen der Stadtgebiete und in stadtnahen Waldstücken lässt sich das Gewässer als noch relativ naturnaher Flachland-Sand-Bach mit einer gewissen Vielfalt an

Kleinstrukturen und naturraumtypischen Substratverhältnissen beschreiben (IDEKO, 2004).

#### Frechener Bach

Der Frechener Bach ist im Plangebiet als löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaften zugeordnet (LUA, 2002).

#### Kurtenwaldbach

Die Quelle des Kurtenwaldbachs befindet sich in einem silikatischen Kerbtal des Grundgebirges. Der Verlauf des Baches im Kölner Stadtgebiet wird als sandgeprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen gekennzeichnet, während die Mündung zum Niederungsgebiet zählt.

#### Strunde

Die Strunde ist als Fließgewässer der Niederungen mit sandigen Lehmen ausgewiesen.

### **3.2.3. Nicht berichtspflichtige Gewässer**

#### Butzbach

Der Butzbach ist in seinem Oberlauf auf dem Stadtgebiet von Bergisch Gladbach dem Fließgewässertyp „Kleiner Talauebach im silikatischen Grundgebirge“ zu zuordnen. Im weiteren Verlauf auf Kölner Stadtgebiet durchfließt er die Sand- und Niederungsgebiete.

#### Giesbach

Der Giesbach ist in seinem Oberlauf auf dem Stadtgebiet von Bergisch Gladbach dem Fließgewässertyp „Kleiner Talauebach im silikatischen Grundgebirge“ zu zuordnen. Auf dem Kölner Stadtgebiet durchfließt er zwei weitere Fließgewässerlandschaften, zunächst das Sandgebiet und für einen kürzeren letzten Abschnitt (Mündungsbereich) den Bereich der Niederungen.

#### Selbach

Der Selbach entspringt in Bergisch Gladbach als „Kleiner Talauebach im silikatischen Grundgebirge“. In seinem weiteren Verlauf auf Kölner Stadtgebiet durchfließt er die Sand- und Niederungsgebiete.

#### Umbach

Der Umbach ist dem Fließgewässertyp der Niederungen mit einer Substratzusammensetzung aus Sanden und Kiesen sowie sandigen Lehmen der Niederterrassen zuzuordnen.

#### Ostgraben/Senkelsgraben

Ost- und Senkelsgraben sind dem Fließgewässertyp der Niederungen zuzuordnen und weisen (im naturnahen Zustand) Sande und Kiese sowie sandige Lehme der Niederterrassen auf.

#### Duffesbach

Der Duffesbach fließt ausgehend von Hürth-Knapsack zunächst als „Löss-lehmgeprägtes Fließgewässer der Bördenlandschaft“ in Richtung Osten und ist auf Kölner Stadtgebiet als Gewässer der Niederungen zu charakterisieren.

#### Scheuerbach

Auf Kölner Stadtgebiet zählt der Scheuerbach zu den Fließgewässerlandschaften des nordrhein-westfälischen Tieflandes und entspricht einem charakteristischen Fließgewässer der Niederungen (LUA, 1999).

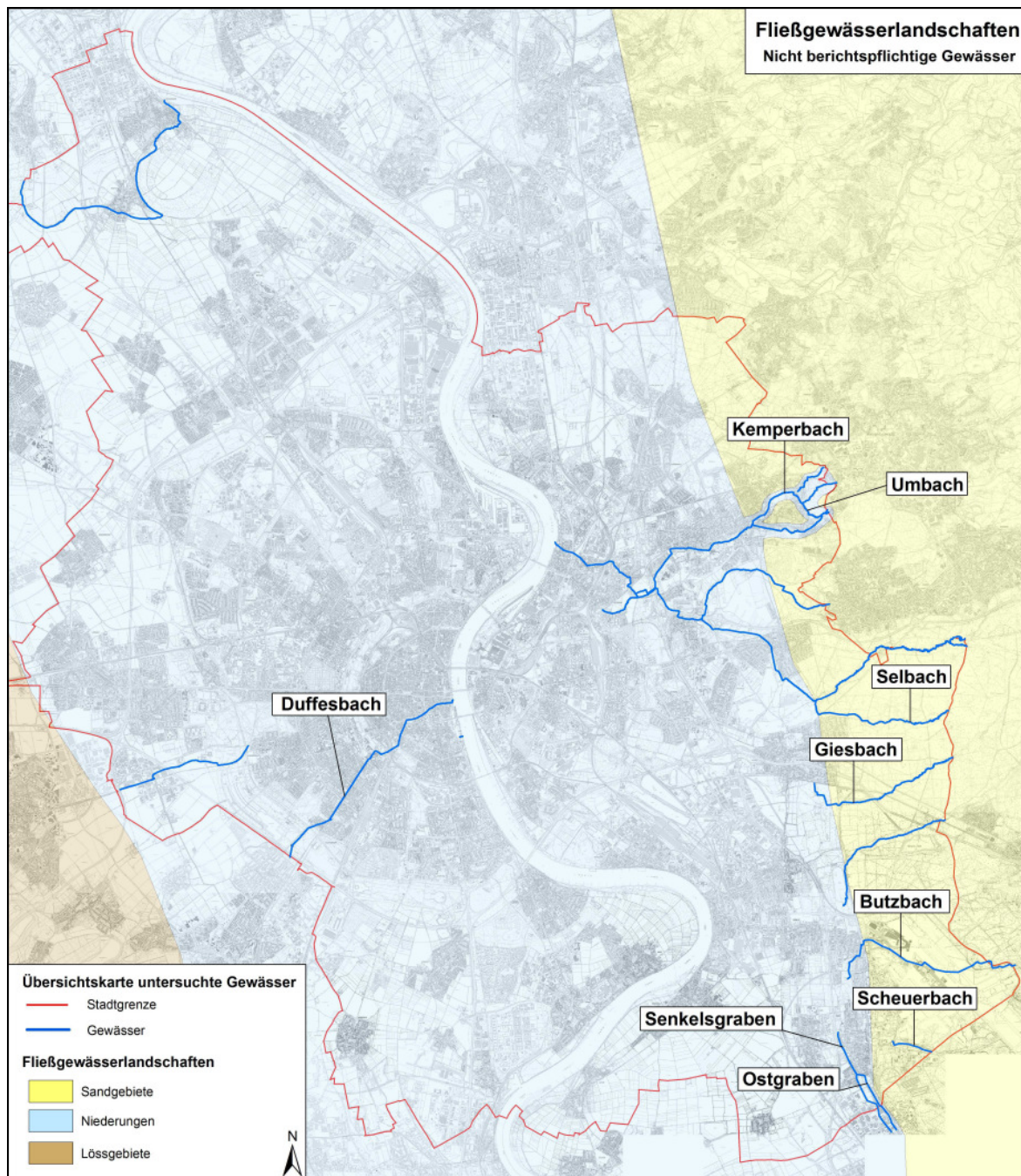


Abbildung 9: Bodenlandschaften der nicht berichtspflichtigen Gewässer

## 4. Analyse des IST-Zustandes

### 4.1. Allgemeines

Der biotische Gewässerzustand der berichtspflichtigen Fließgewässer im Planungsgebiet KOE-52 und Maßnahmenkonzepte für diese Gewässerabschnitte sind im Bewirtschaftungsplan NRW in den Planungseinheitensteckbriefen (PE\_RHE\_1400: Rheinzuflüsse von Honnef-Köln) für das Teileinzugsgebiet Rheingraben-Nord beschrieben (In-

ternetdarstellung [www.flussgebiete.nrw.de](http://www.flussgebiete.nrw.de) und <http://www.rheingraben-nord.nrw.de>, download am 15.05.2011). Zur Bewertung der Gewässerstrukturgüte im folgenden Text liegen die Daten des Landes NRW (Daten-DVD MKLNUV) zugrunde.

Eine Bewertung biotischer und abiotischer Parameter für die nicht-berichtspflichtigen Gewässer liegt nicht vor. Die folgende Bewertung des ökologischen Zustands der Gewässer orientiert sich am KNEF „Fließgewässer der Stadt Köln“ des Planungsbüros IDEKO (2004).

## 4.2. Berichtspflichtige Gewässer

### Flehbach/Faulbach

Der Faulbach ist von der Stationierung 0+000 bis 4+875 als erheblich verändertes Gewässer (HMWB) ausgewiesen. Ziel ist es hier, das ökologische Potenzial zu optimieren. Die restliche Gewässerstrecke des Flehbaches ist im Zuge der HMWB-Ausweisung als natürlich bewertet. Hier soll der ökologische Zustand optimiert werden.

In seinem Oberlauf im landwirtschaftlich geprägten Raum östlich des Mauspfades wird der Flehbach nur von wenigen Zwangspunkten festgelegt und ist als naturnah einzustufen. Das offene Umfeld und die naturnahe Dynamik des Gewässers spiegeln sich in der Strukturgüte mit Werten zwischen 1 bis 2 wider. Es sind zwei Anstauungen vor dem Mauspfad vorhanden, bei welchen die Durchgängigkeit nicht gegeben ist und die Strukturgüte mit 7 bewertet wird. Hierbei handelt es sich um einen technisch ausgebauten Sandfang und ein Rückhaltebecken. Unterhalb des Dammbauwerkes ist der Bach größtenteils ausgebaut und begradigt. Im Bereich von Rath-Heumar ist die Strukturgüte mit 3 bewertet, während sich die Gewässerstruktur in Brück/Neubrück verschlechtert. Ab der Stationierung km 4+875 gilt der Flehbach bis zur Mündung als erheblich verändertes Gewässer (HMWB-Ausweisung) und ist überwiegend mit einer Strukturgüte von 5 bis 7 bewertet (IDEKO, 2004). Die Saprobie wird im gesamten Bachlauf als gut eingestuft, die Gewässerflora dagegen als schlecht.

### Frankenforstbach

Für den Frankenforstbach ist eine Optimierung des ökologischen Zustands anzustreben. Im Kölner Stadtgebiet verläuft der Frankenforstbach im landwirtschaftlich genutztem Raum, wobei eine geringe bis mäßige Beeinträchtigung der Quer- und Längsprofils auftreten und das Gewässer überwiegend mit den Gewässerstrukturgüteklassen 2 und 3 bewertet wird.

Der ökologische Zustands des Gewässers ist als „unbefriedigend“ eingestuft, was auf die „mäßige“ Bewertung des Makrozoobenthos zurückzuführen ist. Der Frankenforstbach weist im Kölner Stadtgebiet Population von Edelkrebsen auf. Aus diesem Grund sind im Mündungsbereich und an der Stadtgrenze zu Bergisch Gladbach Krebsperren errichtet, um das Einwandern von neozonen Krebsarten zu verhindern. Diese dienen als Wanderhindernis für Grundfische. Allerdings hat der Erhalt der seltenen heimischen Flusskrebsarten einen hohen Stellenwert, weshalb eine Fischdurchgängigkeit der Sperren als zweitrangig angesehen wird.

### Frechener Bach

Der Frechener Bach ist als HMWB-Gewässer ausgewiesen, weshalb für dieses Gewässer eine Optimierung des ökologischen Potenzials anzustreben ist. Das linksrheinische Gewässer wird aufgrund zahlreicher verrohrter Abschnitte, größtenteils fehlendem natürlichen Substrat, vollständiger Abkoppelung von den (z.T. ebenfalls stark veränderten)



Auenbereichen und einer Unterbrechung durch den Randkanal als erheblich verändert eingestuft. (IDEKO, 2004). Der Frechener Bach besitzt keine natürliche Quelle.

Die Saprobie ist nur als mäßig und die Situation der Gewässerflora als schlecht zu beurteilen. Somit ist das ökologische Potenzial als schlecht zu bewerten. Im Abschnitt zwischen den Stationierungen 0+100 bis 0+600 weist das Gewässer erhebliche strukturelle Defizite auf, weshalb die Strukturgüte mit der Güteklasse 7 bewertet ist. Zwischen der Stationierung km 0+600 bis km 0+900 liegt der Wert aufgrund besserer struktureller Gegebenheiten bei 4 bis 5.

#### Kurtenwaldbach

Der Kurtenwaldbach ist von der Stationierung 0+000 bis 3+800 als erheblich verändertes Gewässer ausgewiesen. Hier ist der optimale Zustand des ökologischen Potenzials anzustreben. Das restliche Gewässer ist im Zuge der HMWB-Ausweisung als natürlich ausgewiesen, weshalb hier eine Verbesserung des ökologischen Zustands zu erreichen ist.

Der Kurtenwaldbach weist im Plangebiet größtenteils naturnahe Gewässerstrukturen und nur abschnittsweise strukturelle Mängel auf, sodass das der Bach überwiegend mit der Strukturgüte 2 und 3 bewertet ist. Defizite liegen an drei Gewässerabschnitten vor, hierzu zählt der Quellbereich, in welchem die Strukturgüte zwischen 5 und 6 liegt. Des Weiteren vor einer Stauhaltung nahe des Bahnhofs Porz/Königsforst (Stationierung 3+700 bis 4+100) sowie im Mündungsbereich nördlich des Flughafens Köln/Bonn (Stationierung 0+400 bis 0+700) ist die Gewässerstruktur mit der Güteklasse 7 bewertet (IDEKO, 2004).

Der Kurtenwaldbach wurde hinsichtlich der Saprobie mit gut und bezüglich der Gewässerfauna mit sehr gut bewertet. Dagegen ist der chemische Zustand nicht zufriedenstellend und mit „nicht gut“ deklariert.

#### Strunde

Die Gewässerstruktur der Strunde ist im gesamten Planungsgebiet als erheblich verändert zu beschreiben. Der Bach ist als HMWB-Gewässer ausgewiesen. Die Strukturgüte ist überwiegend mit der Güteklasse 6 bewertet. Entlang der Strunde sind vereinzelt Gewässerabschnitte vorzufinden, die als nur gering verändert beschrieben werden können und mit den Güteklassen 2 und 3 bewertet sind. Abschnittsweise ist die Sohlstruktur der Strunde mit der Güteklasse 7 ausgewiesen, so zum Beispiel in den Stadtteilen Dellbrück und Holweide (Stationierung 0+400 bis 1+300).

Die Saprobie ist als gut, die Gewässerflora jedoch als schlecht beurteilt. Somit kann das ökologische Potenzial des Gewässers als schlecht beschrieben werden (ViebahnSell, 2010).



Abbildung 10: Die Strunde im Kölner Stadtgebiet

#### 4.3. Nicht berichtspflichtige Gewässer

##### Butzbach

Der ökologische Zustand des Butzbachs ist östlich des Flughafens als gut zu bewerten. Es existiert ein naturnahes Gewässerumfeld mit einem weitgehend intakten Auenbereich (IDEKO 2004). Der westliche Abschnitt des Butzbachs ist aufgrund der langen Verrohrung vom Oberlauf isoliert. Zudem ist im Bereich der Teiche mit zusätzlichen Nährstoffeinträgen zu rechnen. Das periodische Aufstauen des Gewässers führt zudem zu einem regelmäßigen Trockenfallen des Baches im Stadtteil Giregel, sodass hier keine fließgewässertypischen Organismen überdauern können (IDEKO, 2004).

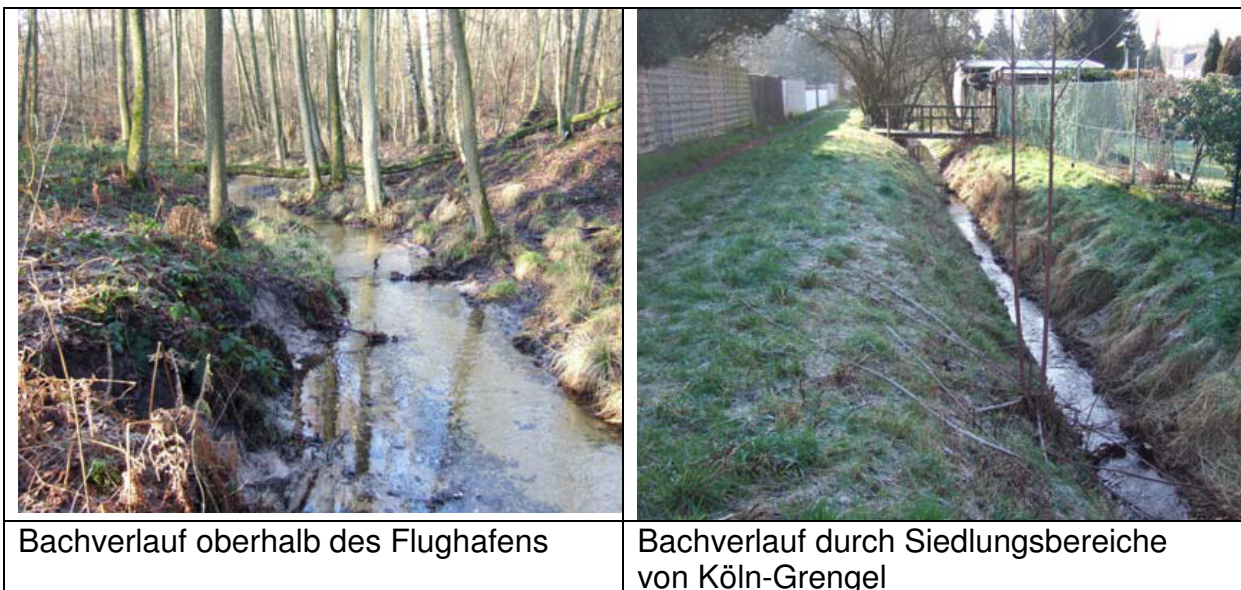


Abbildung 11: Butzbach

##### Giesbach

Der ökologische Zustand von Gewässer und Umland ist im gesamten Königsforst von der Stadtgrenze bis zur Einmündung in die Wahner Heide als gering bis mäßig beein-

trächtigt zu werten. Defizite weist das Gewässer besonders in der Sohle auf. Hier fehlt überwiegend eine Substrat- und Strukturvielfalt. Das zum Teil durch Erosion stark eingeschnittene Querprofil und eine weitgehend fehlende bzw. nur lückenhafte Auenwaldausprägung sind weitere Defizite, die der Giesbach aufweist (IDEKO, 2004).



Abbildung 12: Giesbach

### Selbach

Nördlich von Köln-Rath wird der Selbach durch einen Damm (Regenrückhaltebecken) gestaut. Im weiteren Verlauf ist das Gewässer begradigt und an einigen Stellen erheblich verbaut (IDEKO, 2004). Der ökologische Zustand des Gewässers variiert abschnittsweise, so dass drei Bereiche voneinander abzugrenzen sind. Der Selbach kann von der Stadtgrenze bis zum Schiefer Hauweg als gering bis mäßig beeinträchtigt bezeichnet werden. Zwischen einem Rückhaltebecken und dem Staudamm ist ein mäßig beeinträchtigter Bereich vorzufinden. Der restliche Gewässerabschnitt bis zur Einmündung in den Flehbach ist überwiegend stark ausgebaut (das Gewässer befindet sich z.T. in einer Betonschale) und begradigt (IDEKO, 2004).



Bachverlauf im NSG Königsforst	Bachverlauf entlang des „Rather Maus- pfad“
--------------------------------	--

Abbildung 13: Selbach

#### Kemperbach

Trotz natürliche Waldbestände im Oberlauf des Kemperbaches ist der ökologische Zustand des Gewässers als problematisch einzustufen. Die Ufer weisen nur an wenigen Stellen ein naturnahes Profil auf und es fehlen Bereiche mit einer ausgeprägten amphibischen Zone. Außerdem sind die ersten 150 m und die letzten 600 m technisch verbaut und verlaufen in einem trapezförmigen Gewässerbett (IDEKO, 2004).

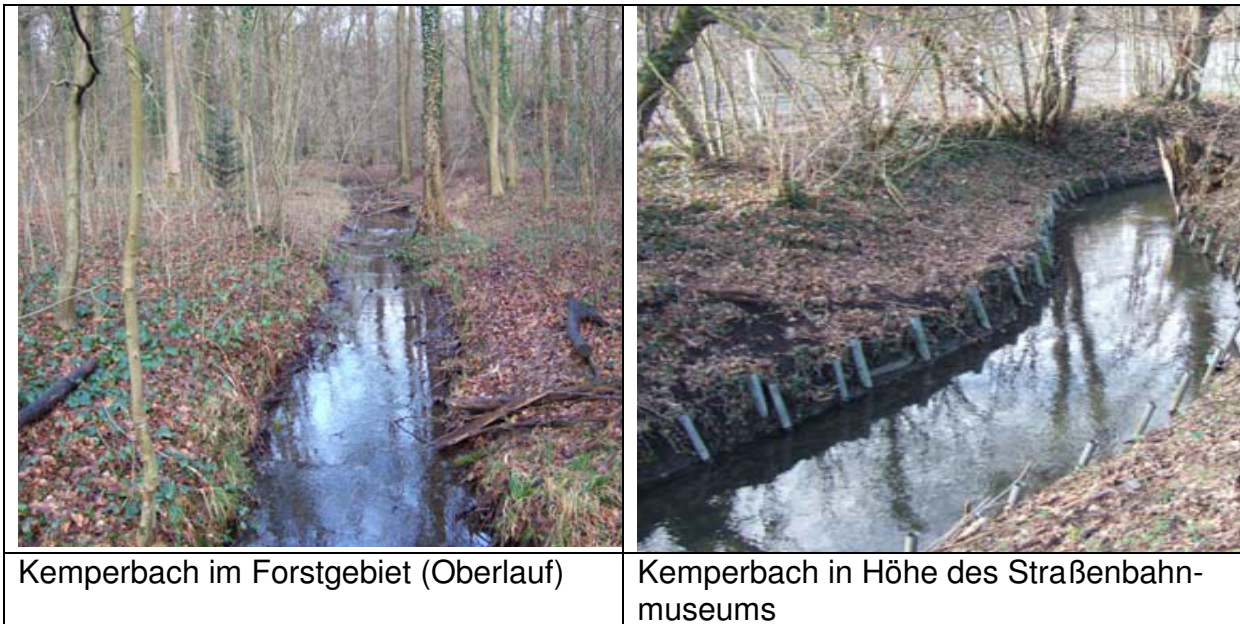


Abbildung 14: Kemperbach

#### Umbach

Der Umbach fließt auf einer Gesamtstrecke von etwa 750 m als durchschnittlich etwa 2 m breiter "großer Sandbach" am Südwestrand des Thielenbruchs entlang und wird in seinem Verlauf nur von wenigen Zwangspunkten (u.a. einer Holzbrücke und der linksseitig verlaufenden Straße) eingeschränkt. Das Gewässer weist starke Eintiefungen und strukturelle Defizite auf, sodass die Naturnähe des Gewässers als mäßig bis deutlich beeinträchtigt zu bewerten ist (IDEKO, 2004).



Abbildung 15: Umbach

#### Ostgraben/Senkelsgraben

Zur Bewertung der beiden Gräben liegen leider keine Datengrundlagen vor. Bei einer Geländebegehung konnten allerdings gravierende Defizite an den Gewässern verzeichnet werden. So führt der Senkelsgraben dauerhaft kein Wasser. Lediglich bei Starkregenereignissen sammelt sich vereinzelt Wasser in den Senken des Grabens. Zudem ist das Gewässer komplett begradigt und weist keinerlei Strukturen auf. Der Ostgraben ist wasserführend, aber in seinem Verlauf komplett begradigt. Durch Wegdurchlässe wird das Wasser auf weiter Strecke gestaut. Auch dieses Gewässer entspricht nicht annähernd dem natürlichen Leitbild.



Abbildung 16: Senkelsgraben und Ostgraben

#### Duffesbach

Untersuchungen der Unteren Wasser- und Abfallwirtschaftsbehörde aus dem Jahr 1994 weisen eine mikrobiologisch stark und chemisch sogar stark bis übermäßig verschmutzte Wasserprobe aus. Es ist daher von einer Verschlechterung der Gewässergüte in den

letzten Jahren auszugehen. Die aktuelle Gewässerstrukturgüte ist aufgrund der weitgehenden Regulierung und der fehlenden Dynamik ebenfalls schlecht. Die Naturnähe ist merklich bis stark beeinträchtigt. Das Gewässer ist vom intensiv genutzten Umland (Naherholung/Verkehr) vollständig entkoppelt und dient ausschließlich der Vorflut (IDE-KO, 2004).

### Scheuerbach

Der ökologische Zustand von Gewässer und Umland ist zwischen den beiden Teichen als naturnah zu beschreiben. Hier weist das Gewässer einen dynamischen und zum Teil verzweigten Verlauf auf. Von der Stadtgrenze bis zur Einmündung in den Randkanal I wird der Bach allerdings an zwei Stellen (größere Teiche) gestaut. Zwischen dem westlichen Teich und der Flughafenstraße verläuft der Scheuerbach nicht geradlinig durch den bewaldeten Abschnitt, sondern mäandriert über eine größere Fläche. Vor dem Rechen des Straßendurchlass an der Flughafenstraße hat sich sehr viel Totholz angesammelt, was darauf schließen lässt, dass bei starken Niederschlagsereignissen ein extrem hoher Abfluss in diesem Gewässer vorherrscht.



Abbildung 17: Scheuerbach

## 5. Planerische Rahmenbedingungen

### 5.1. Hydromorphologische Programmaßnahmen

Im Rahmen der Runden Tische wurden in den vergangenen Jahren für nahezu alle berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK) Programmaßnahmen ermittelt, welche zur Beseitigung der nachgewiesenen Defizite (unter Berücksichtigung der Nutzungsansprüche und Restriktionen) herangezogen werden. Die Programmaßnahmen sind in den Steckbriefen zu den Maßnahmenprogrammen aufgeführt. Sie liefern daher eine wichtige Grundlage und den verbindlichen Rahmen für die Herleitung der Maßnahmen. Diejenigen Programmaßnahmen, welche für den Umsetzungsfahrplan relevant sind, werden in den Maßnahmenlisten aufgeführt. Die im Rahmen dieses Umsetzungsfahrplanes ermittelten hydromorphologischen Maßnahmen konkretisieren die Programmaßnahmen.

## 5.2. Gewässerentwicklungskonzepte – KNEF

Schon seit mehreren Jahrzehnten existieren in Köln Vorgaben zu konzeptionellen Arbeitsprogrammen. Als wesentlichstes kann das Konzept zur naturnahen Entwicklung (KNEF) genannt werden.

Das erste KNEF der Kölner Bäche wurde 1996 erstellt und 2004 – also vor der Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne der EG-WRRL – aktualisiert. Es betrachtet 15 Fließgewässer beidseitig des Rheins und gibt eine Vielzahl von Handlungsempfehlungen zur naturnahen Entwicklung. Im KNEF sind neben den berichtspflichtigen auch nicht berichtspflichtige Gewässer betrachtet. Die größten Defizite der Kölner Bäche ergeben sich nach den KNEF aus einer oft schlechten Gewässerstruktur (Begradigung und Verbau), Wanderbarrieren für Gewässerorganismen und dem weitgehenden Fehlen intakter Auenbereiche. Andererseits hat sich aber auch gezeigt, dass es durchaus auch schützenswerte naturnahe Gewässerbereiche gibt, wie bspw. den Oberlauf des Flehbaches im Königsforst.

Im Gegensatz zum Maßnahmenprogramm im Bewirtschaftungsplan ist ein KNEF ein Maximalkonzept, welches alle am Gewässer möglichen Maßnahmen aufzeigt. Für die Erreichung des guten Zustandes nach EG-WRRL ist durch das Maßnahmenprogramm und die Arbeitshilfe Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept ein Mindestanforderungskonzept entstanden, welches vorhandene Restriktionen oder Nutzungseinschränkungen durch eine ökologische Umgestaltung berücksichtigt. Hierbei wird auch der wirtschaftliche Aspekt berücksichtigt.

Das Kölner KNEF war bis zum Erscheinen des Bewirtschaftungsplans die Grundlage für die Planung geeigneter Gewässerentwicklungsmaßnahmen aller darin betrachteter Gewässer. Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) haben sich aber im Dezember 2009 die Anforderungen an einige Gewässer geändert (siehe Kapitel 2.2). Die Ergebnisse und Empfehlungen des 2004 erstellten KNEF stellte im Planungsprozess für alle Gewässer eine wesentliche Grundlage dar auf der aufgebaut werden konnte. Die Maßnahmenplanung erfolgt anhand des „Strahlwirkungskonzeptes“ (DLR 2008), indem die Vorschläge des KNEF überlagert werden um einen guten Gewässerzustand zu erreichen.

Weiterhin war das Vorliegen eines KNEFs bis zum Erscheinen des Maßnahmenprogramms der Bewirtschaftungspläne eine wichtige Voraussetzung für die Beantragung von Landeszuschüssen in Höhe von 40 – 80 % der Maßnahmenkosten. Die Förderung umfasst sowohl Maßnahmen der Gewässerunterhaltung als auch des Gewässerausbaus, wie z.B. die Verbesserung der Gewässerstruktur, den Kauf von Uferstreifen oder die Bepflanzung der Ufer mit standortgerechten Gehölzen.

Durch sich ständig ändernde Randbedingungen sollten KNEFs regelmäßig fortgeschrieben und aktualisiert werden. Aufgrund der höchsten Priorität aus den Vorgaben zur Umsetzung der WRRL sind die KNEFs in den letzten Jahren etwas in den Hintergrund gerückt.

## 5.3. Landschaftspläne

Von der Gesamtfläche des Kölner Stadtgebietes gehören circa 230 Quadratkilometer (rund 57 %) zum sogenannten Geltungsbereich des Landschaftsplanes der Stadt Köln. Er umfasst das gesamte Kölner Stadtgebiet mit Ausnahme der Wahner Heide, für die

der Landschaftsplan Wahner Heide gilt. Das Kartenmaterial ist im Internet abrufbar (<http://www.stadt-koeln.de>, download am 17.01.2012).

Durch die Integration der lokal Verantwortlichen in den Workshops wurden die Belange der Landschaftsplanung berücksichtigt und relevante Aspekte der Landschaftspläne erfasst.

#### Flehbach/Faulbach

Flehbach und Faulbach sind Bestandteil mehrerer Schutzgebiete. Der Quellbereich befindet sich in einem großflächigem Naturschutz- und FFH-Gebiet (K-020; DE-5008-302). Innerhalb dieses geschützten Gebietes ist entlang der Aue ein gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesen (GB-5008-017) (Stationierung 11+550 bis 14+250). Im weiteren Verlauf des Gewässers im Stadtteil Brück erstreckt sich ein Landschaftsschutzgebiet (L 22) (Stationierung 6+900 bis 10+750). Im weiteren Verlauf durchfließt der Flehbach zwei Geschützte Landschaftsbestandteile (LB 8.09; LB 8.13) (Stationierung 8+800 bis 10+750 und 7+750 bis 8+750). Ein weiterer Geschützter Landschaftsbestandteil (LB 8.05) befindet sich im Bereich der Stationierungen 4+750 bis 6+800 in Köln-Merheim. Im Stadtteil Köln-Buchheim fließt der Flehbach durch zwei Landschaftsschutzgebiete (L 25; L 26) (Stationierung 3+250 bis 4+200 und 2+000 bis 3+100) und drei geschützte Landschaftsbestandteile: LB 8.12 (Stationierung 3+500 bis 4+100), LB 9.01 (Stationierung 3+150 bis 3+400) und LB 9.34 (Stationierung 2+00 bis 3+100).

#### Frankenforstbach

Der Frankenforstbach ist im Planungsgebiet von der Stationierung 4+500 bis zur Mündung in ein großflächiges Landschaftsschutzgebiet (L25) integriert. Im Auebereich des Baches zwischen den Stationierungen 2+250 bis 4+450 ist ein Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen (LB 8.14). Zwei weitere befinden sich bei den Stationierungen 1+100 bis 2+250 (LB 9.35) und 0+100 bis 1+500 (LB 8.16).

#### Frechener Bach

Im Stadtteil Köln-Lindenthal fließt der Frechener Bach durch ein Landschaftsschutzgebiet (L 17). Von der Stadtgrenze bis zum Gewerbegebiet als auch jenseits des Gewerbegebietes bis zur Einmündung in die Kanalisation ist ein Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen (LB 3.15 u. LB 3.16).

#### Kurtenwaldbach

Der Kurtenwaldbach befindet sich bei den Stationierungen 4+150 bis 4+300 in zwei unterschiedlichen Naturschutzgebieten (K-020, GL-038) sowie einem FFH-Gebiet (DE-5008-302). Im weiteren Gewässerverlauf folgt ein Geschützter Landschaftsbestandteil (LB 7.32) von der Stationierung 3+900 bis 4+100. Im Bereich der Stationierungen 1+400 bis 3+700 schließt ein weiteres und großflächiges Naturschutz- und FFH-Gebiet an (K-001; DE-5108-301). Der Kurtenwaldbach befindet sich von der Stationierung 1+400 bis zur Mündung innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (L 22). Hier durchfließt er einen darin befindlichen geschützten Landschaftsbestandteil (LB 7.30) (0+300 bis 1+300).

#### Strunde

Im Planungsgebiet verläuft die Strunde durch mehrere Landschaftsschutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile, wofür Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung und Pflege festgesetzt wurden. Im Oberlauf des Baches werden zwei Geschützte Landschaftsbestandteile (LB 9.17; 9.18) durchquert (Stationierung 5+100 bis 5+650 und 3+900 bis 4+900). Stromabwärts fließt der Bach entlang des Landschaftsschutzgebie-



tes L 25 (Stationierung 4+100 bis 4+900). Im späteren Abschnitt des Baches und kurz vor seiner Mündung in den Flehbach durchfließt er dieses Schutzgebiet ein weiteres Mal (Stationierung 0+100 bis 0+700). In Fließrichtung erstrecken sich im Stadtteil Holweide drei weitere Geschützte Landschaftsbestandteile in unmittelbarem Umfeld der Strunde (LB 9.03: Stationierung 2+000 bis 3+400, LB 9.02: Stationierung 1+000 bis 1+550 und LB 9.01: Stationierung 0+400 bis 0+900).

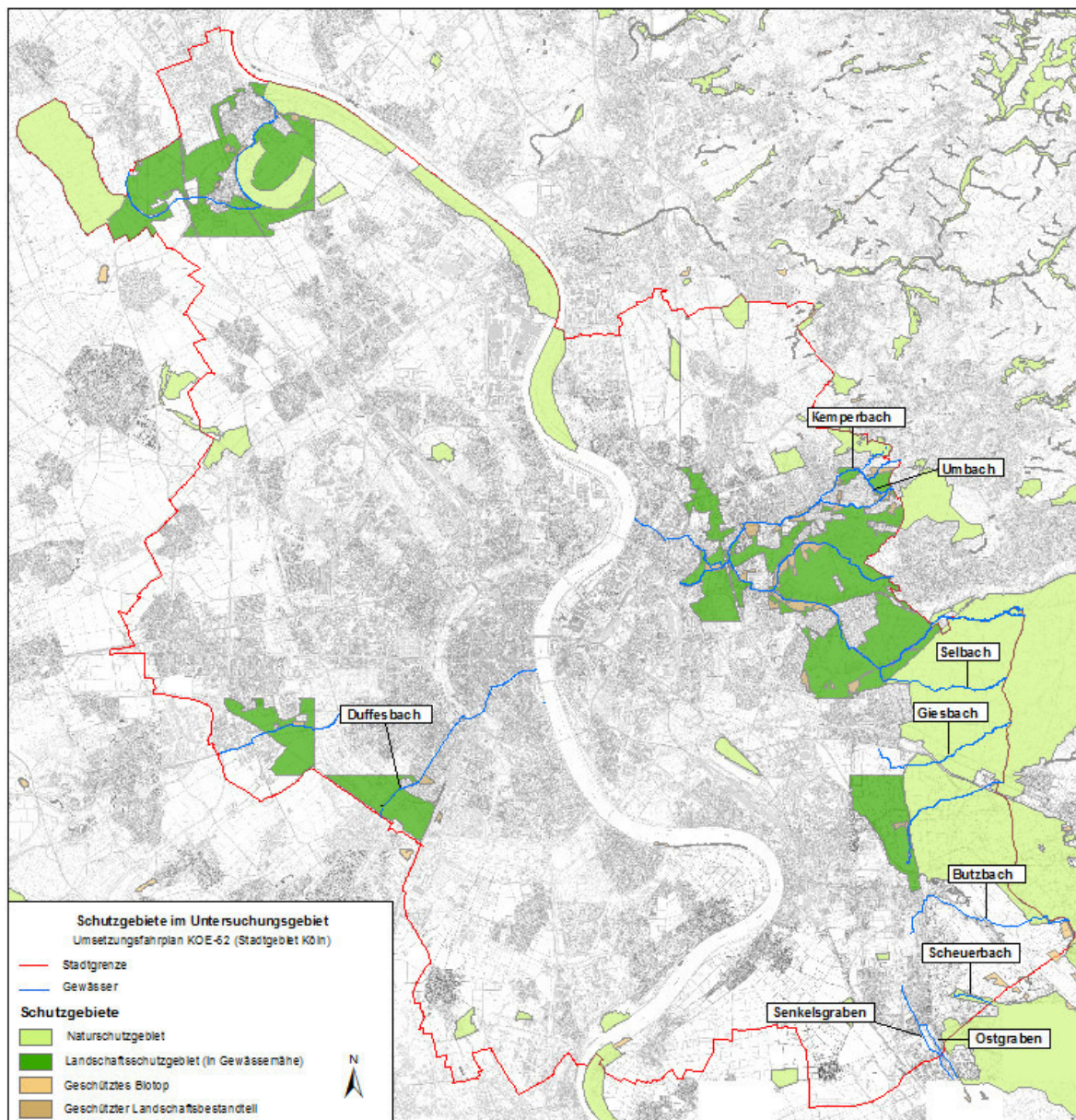


Abbildung 18: relevante Schutzgebiete in Gewässernähe

### Butzbach

Im Bachabschnitt vor dem Flughafengelände verläuft der Bach durch das Naturschutzgebiet (N19) „Wahner Heide“. Westlich des Flughafens befindet sich das Landschaftsschutzgebiet L 21. Die Versickerungsteiche sind als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

### Giesbach

Der Giesbach durchquert in seinem Verlauf das Landschaftsschutzgebiet „Königsforst“ (L22) und einen geschützten Landschaftsbestandteil (LB 7.31) zwischen der Autobahn BAB 3 und der Stadtgrenze.

### Selbach

Der Selbach durchfließt das Landschaftsschutzgebiet L 22. Von der Stadtgrenze bis zur Mündung in den Flehbach ist der Selbach und sein Umfeld als Geschützter Landschaftsbestandteil (LB 8.08) ausgewiesen. Der Landschaftsplan sieht für den Gewässerabschnitt zwischen Rückhaltebecken und der Einmündung in den Flehbach eine naturnahe Gestaltung vor.

### Kemperbach

Der Kemperbach und sein Umfeld sind größtenteils von der Stadtgrenze bis zum Parkplatz an der Straße „An der Kemperwiese“ in Dellbrück als geschützter Landschaftsbestandteil (LB 9.15/LB 9.16) ausgewiesen. Zudem durchfließt er das Landschaftsschutzgebiet L 27.

### Scheuerbach

Das Gewässer ist oberstromig auf dem Stadtgebiet von Troisdorf in das Naturschutzgebiet „Wahner Heide im Rhein-Sieg-Kreis“ (SU-003) integriert. Auf Kölner Stadtgebiet durchfließt der Bach das Naturschutzgebiet „Wahner Heide“ (K-001).

Das FFH-Gebiet „Wahner Heide“ (DE-5108-301) umfasst den östlichen Teich und das Feuchtgebiet, welches sich östlich des Scheuerteiches erstreckt.

Innerhalb der NSG-Wahner Heide (BK-5008-902) an der Stadtgrenze befindet sich ein schützenswertes Biotop, welches den östlichen Teich umfasst. Westlich schließt daran das Biotop „NSG-Scheuerbachsenke“ (BK-5108-904) an. Der Scheuerteich an der Flughafenstraße ist als schützenswertes Biotop „Scheuerteiche südöstlich Wahner Heide“ (BK-5108-014) ausgewiesen.

Der Bachlauf und sein näheres Umfeld ist als ein gesetzlich geschütztes § 30 Biotop ausgewiesen (GB-5108-019).

## **5.4. Flächennutzungspläne, Bauleitplanungen, Realnutzung**

Die Bebauungs- und Flächennutzungspläne wurden am 18.01.2012 auf der Homepage der Stadt Köln ([www.stadt-koeln.de](http://www.stadt-koeln.de)) gesichtet und ausgewertet. Es ergeben sich für die betrachteten Gewässer keine neuen Einschränkungen durch aktuelle städtebauliche Planungen. Alle Restriktionen ergeben sich aus der bereits bestehenden Bebauung und dem existierenden Bestand.

Auf eine Integration der Fachverantwortlichen in den Workshops wurden aufgrund der geringen städteplanerischen Vorgaben und Nutzungsansprüche verzichtet. Zudem werden die städteplanerischen Belange über die Landschaftsplanung eingebunden. Im Zuge der weitergehenden Planungen sowie dem verwaltungsinternen Abstimmungsverfahren zum ganzheitlichen „Entwicklungskonzept Kölner Fließgewässer einschl. Umsetzungsfahrpläne“ erfolgen ohnehin nochmals förmliche Beteiligungen.

Daher erfolgt nachfolgend eine textliche Kurzbeschreibung zu eventuellen Nutzungsansprüchen aus Sicht der Gewässer.

### Flehbach/Faulbach

Für den Flehbach/Faulbach ergeben sich nach Sichtung der Bebauungspläne zukünftig keine einschränkenden baulichen Planungen. Laut Flächennutzungsplan verläuft das

Gewässer im Oberlauf auf Kölner Stadtgebiet durch Grünflächen und teilweise Gebiete mit Wohnbebauung. Im Stadtteil Buchheim nimmt der Anteil an Siedlungsflächen ab und der Bach durchfließt Grünflächen mit zum Teil landwirtschaftlicher Nutzung. In seinem Unterlauf durchfließt verrohrte der Faulbach wiederholt unterschiedliche Industrie- und Wohnbauflächen, bevor er in den Rhein mündet.

#### Frankenforstbach

Für den Frankenforstbach ergeben sich nach Sichtung der Bebauungspläne zukünftig keine einschränkenden baulichen Planungen. Laut Flächennutzungsplan durchfließt der Bach in seinem Oberlauf Flächen der Forstwirtschaft und im Unterlauf mehrheitlich Grünflächen mit landwirtschaftlicher Nutzung. Vor der Mündung in den Flehbach folgt ein kanalisierter Abschnitt unterhalb der Autobahn A 4.

#### Frechener Bach

Für den Frechener Bach ergeben sich nach Sichtung der Bebauungspläne zukünftig keine einschränkenden baulichen Planungen. Gemäß des Flächennutzungsplans der Stadt Köln verläuft der Frechener Bach im Oberlauf am Rande des Gewerbegebietes „Marsdorf“. Im weiteren Verlauf wird der Bach von Landwirtschaftlichen Nutzflächen begleitet.

#### Kurtenwaldbach

Für den Kurtenwaldbach ergeben sich nach Sichtung der Bebauungspläne zukünftig keine einschränkenden baulichen Planungen. Der Kurtenwaldbach verläuft gemäß Flächennutzungsplan überwiegend durch forstwirtschaftliche und siedlungsferne Bereiche der Wahner Heide bzw. Köln-Grengel.

#### Strunde

Für die Strunde ergibt sich nach Sichtung der Bebauungspläne eine einschränkende bauliche Planung. Für das Gebiet zwischen der Neufelder Straße und dem Krankenhaus ist der Bau eines Ärztehauses geplant. Die Strunde verläuft dort auf einer Länge von rund 250 m innerhalb des Bebauungsplans (Nr. 74480/03). Gemäß Flächennutzungsplan setzt sich das Gewässerumfeld im Oberlauf aus Grünflächen und Wohnbebauung zusammen. Im Stadtteil „Dellbrück“ fließt die Strunde streckenweise durch ein Gewerbegebiet. Im Mündungsbereich setzt sich das Gewässerumfeld überwiegend aus Grünflächen zusammen.

#### Butzbach

Der Butzbach fließt im Kölner Stadtgebiet größtenteils durch bebaute Bereiche. Im östlichen Planabschnitt befindet sich das Flughafengelände Köln/Bonn. Im westlichen Bereich durchfließt der Bach den Siedlungsbereich des Stadtteils Grengel, bevor er in den beiden Parkteichen versickert.

#### Giesbach

Der Giesbach durchfließt überwiegend forstwirtschaftlich genutzte Bereiche und quert mehrere Waldwege und Landstraßen, bevor er am Schloss Röttgen in zwei Teichen versickert.

#### Selbach

Von der Stadtgrenze bis zur Einmündung in den Flehbach beträgt die Länge des Selbachs auf Kölner Stadtgebiet etwa 4,1 km. Dabei fließt er zunächst durch ein forstwirtschaftlich geprägtes Gebiet und wird von mehreren Waldwegen begleitet bzw. überquert. In seinem letzten Abschnitt verläuft der Bach parallel zum Rather Mauspfad durch ein Waldgebiet, welches sich rechtsseitig erstreckt.

### Kemperbach

Der Kemperbach fließt auf Kölner Stadtgebiet zunächst durch ein naturnahes Umland im Bereich des Waldareals Tiefen- und Thielenbruch. Nach der Einmündung des Umbachs ist das Gewässer erheblich versiegelt und durchfließt einen Siedlungsbereich. Im weiteren Verlauf erstreckt sich der Bach vornehmlich über unverbaute Abschnitte mit Grünland und Weideflächen. Im Mündungsbereich zur Strunde ist das Gewässerumfeld verbaut und versiegelt (Wohnbebauung).

### Umbach

Der Umbach verläuft durch forstwirtschaftlich genutzte Flächen des Thielenbruchs.

### Ostgraben/Senkelsgraben

Am südlichen Rand des Stadtgebiets durchfließen beide Gewässer eine Grünfläche, die im zwei Bebauungsplänen zusätzlich als natürliche Überflutungsfläche ausgewiesen ist. Im weiteren Verlauf (verrohrt) queren die Gräben bis zur Mündung in den Rheinkanal eine Wohnbebauung.

### Duffesbach

Das Gewässerumfeld des Oberlaufes wird durch Grünland mit teilweise landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Im weiteren Verlauf bis zur Mündung werden Siedlungsflächen durchquert.

### Scheuerbach

Gemäß dem Flächennutzungsplan ([www.stadt-koeln.de](http://www.stadt-koeln.de), Sichtung am 18.04.2012) ist das Untersuchungsgebiet als Grünfläche mit enthaltenen Wasserflächen ausgewiesen. Das umliegende Waldgebiet ist von mehreren Wanderwegen und Trampelpfade umgeben und wird dementsprechend als Naherholungsgebiet genutzt.

## **5.5. Altlasten**

Um einer verstärkten Mobilisierung kontaminierter Böden entgegenzuwirken, müssen zukünftige Maßnahmen, vorwiegend die Dynamisierung der Gewässerläufe durch die Entfernung von Uferverbau und andere, mit dem Altlastenkataster des Stadt Köln abgeglichen werden. Hinweise auf lokal belastete Flächen wurden im Verlauf der Workshops bereits geäußert und bei der Maßnahmenauswahl berücksichtigt.

## **5.6. Restriktionen**

Grundsätzliche Restriktionen im Bereich des Planungsraumes stellen Siedlungsflächen und größere Verkehrswege, Wasserschutzzonen und Deiche sowie Anlagen zur Wasserkraftgewinnung dar. Diese Restriktionen wurden bei der Auswahl der Maßnahmen berücksichtigt und werden in die Planung integriert. Eventuell vorhandene nicht bekannte Leitungen, Pipelines und ähnliches werden als eine der ersten Planungsschritte verbindlich abgefragt und bei Erfordernis berücksichtigt.

Generell erfolgte die Verortung von neu anzulegenden Strahlursprüngen und Trittsteinen in restriktionsarmen Bereichen. Die Funktionsfähigkeit und Standsicherheit von Verkehrswegen und anderen baulichen Anlagen wird bei der Umsetzung von Maßnahmen nicht gefährdet. Leitungstrassen und Rad- bzw. Fußwege stellen keine grundsätzlichen Restriktionen dar, denn diese können ggf. verlegt werden.

## 5.7. Sonstige Fachplanungen

Neben den bereits genannten Planungen wurden die im Unterhaltungsplan der Kölner Fließgewässer vorgesehenen Maßnahmen in die Planung integriert.

Durch die Beteiligung der maßgebenden städtischen Dienststellen und ihrer Fachleute in den Workshops sowie die auch vor den Workshops bereits bestehende intensive Zusammenarbeit wurden die weiteren Planungen, beispielsweise aus dem Regionale Programm 2010 oder den Gewässeränderungen aus Gründen der Stadt- und Landschaftsgestaltung aufgenommen und in die Maßnahmenprogramme der Umsetzungsfahrpläne integriert.

Gemeinsames Ziel der FFH-Richtlinie und der WRRL ist es, ein Netzwerk von Lebensräumen zu schaffen, das innerhalb der Gewässerkorridore hochwertige Lebensräume für den landesweiten Fließgewässer-Auen-Biotopverbund enthält. Dies führt bei der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen zu zahlreichen Synergien zwischen den Entwicklungszielen beider Richtlinien. Neben zahlreichen Synergien können vereinzelt Konflikte zwischen den verschiedenen Planungen auftreten.

Aufgrund der Beteiligung von Vertretern des Naturschutzes in den Workshops konnten Konfliktpotenziale schon früh erkannt werden. Generell sollte aber „angestrebt werden, die gewässertypspezifische Dynamik weitestgehend zu erhalten bzw. wiederherzustellen“ (vgl. Arbeitshilfe LANUV 2011, S:69).

## 6. Ausweisung von Funktionselementen und erforderlichen Maßnahmen

### 6.1. Allgemeines

Die im Umsetzungsfahrplan dargestellten Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes ergeben sich hauptsächlich aus dem Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF), welches im Jahr 2004 durch die Planungsgemeinschaft IDEKO erstellt wurde. Für den Senkelsgraben, den Ostgraben und den Scheuerbach liegt kein KNEF vor, so dass hier das beauftragte Büro ViebahnSell im Rahmen einer Geländebegehung die Maßnahmen erarbeitete.

Darüber hinaus wurden berücksichtigt:

- Pflege und Entwicklungsplan für die Strunde in Köln-Holweide
- Variantenabwägung zur Verlegung der Strunde im Bereich Thurner Hof (ViebahnSell, 2010)
- diverse Ausarbeitungen von Funktionselementen (Strahlursprung und Trittsteine) und Maßnahmenvorschläge (StEB, 2009 bis 2011)

Der Umsetzungsfahrplan wurde in Karten visualisiert. Eine genaue Beschreibung der Legende ist aus dem Leitfaden des Landes NRW (MKUNLV, 2011) zu entnehmen. Zudem sind Maßnahmentabellen für jedes Gewässer erstellt worden.

Die in diesem Umsetzungsfahrplan vorgestellten Einzelmaßnahmen zielen überwiegend auf die Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen der Kölner Fließgewässer ab. Deshalb wurden beispielsweise Maßnahmen zur Eindämmung von Neophyten (v.a. Herkulesstauden, *Heracleum mantegazzianum*) nicht explizit in die Planung integriert. Diesbezügliche Informationen aus den Workshops wurden aufgenommen und werden im Zuge der Gewässerunterhaltung und den weitergehenden Maßnahmenplanungen berücksichtigt.

## 6.2. Funktionselemente und Maßnahmen der berichtspflichtigen Gewässer

### 6.2.1. Flehbach/Faulbach

Auf über 13 km konnte für den Flehbach/Faulbach jeweils ein potenzieller Strahlursprung und Trittstein, acht zu entwickelnde Trittsteine und vier zu entwickelnde Strahlursprünge ausgewiesen werden.

Bevor der Bach bei Köln-Mülheim in einer vollständigen Verrohrung verschwindet, ist der Gewässerabschnitt entlang der „Wichheimer Straße“ als zu entwickelnder Trittstein (Maßnahmenabschnitt 1, (Stat. 3+100 - 2+630) ausgewiesen. Hier ist der Ersatz des technischen Uferverbaus durch naturnahen Verbau und eine Vitalisierung (Erhöhung der Rauigkeit) der Gewässersohle bis zum Jahr 2018 vorgesehen.

Oberstromig befindet sich ein Querbauwerk (Maßnahmenabschnitt 2, Stat. 3+100 - 2+630), dessen Durchgängigkeit optimiert werden soll. Das Wanderhindernis soll bis zum Jahr 2018 durch die Umgestaltung in eine (durch Totholz) fischpassierbare raue Rampe durchgängig gestaltet werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 3 (Stat. 2+310 - 2+220) sind vier Maßnahmen erforderlich, um den zu entwickelnden Trittstein in einen potenziellen zu entwickeln. So ist die Entwicklung von Habitaten durch Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus, eine linksseitige Initiierung eigendynamischer Entwicklung, eine linksseitig Anlage eines Entwicklungskorridors sowie eine Initialbepflanzung erforderlich. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2012 durchgeführt werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 4 (Stat. 2+530 - 2+350) bedarf einer Herstellung von Varianz durch Vitalisierung innerhalb des vorhandenen Bachprofils. Um dieses Gewässerabschnitt ökologisch zu verbessern ist somit das Einbringen von Totholz notwendig. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden. Die Maßnahmen für den Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 2+630 - 2+560) sieht den Ersatz des technischen Uferverbaus durch naturnahen Verbau und eine Vitalisierung innerhalb des vorhandenen Profils vor. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 3+100 - 2+630) ist als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Hier ist eine Entwicklung von Habitaten durch Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus, eine Initiierung eigendynamischer Entwicklung, eine Totholzförderung, eine beidseitig Anlage eines mindestens 15 m breiten Gewässerrandstreifens sowie eine beidseitig langfristig extensive Grünlandnutzung anstreben. Diese Maßnahmen sind bis zum Jahr 2018 zu realisieren, bedürfen aber noch einer genauen Prüfung.

Der Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 3+380 - 3+240) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen und bedarf einer Entwicklung von Habitaten durch Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus (rechtsseitig verträglicher Ersatz) sowie einer linksseitig eigendynamischen Entwicklung zulassen und Anlage eines Entwicklungskorridors.

Um den oberstromigen Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 3+580 - 3+450) ökologisch zu optimieren, ist die Entwicklung von Habitaten durch Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus, eine linksseitige Initiierung eigendynamischer Entwicklung sowie das Anlegen eines Entwicklungskorridors erforderlich. Diese Maßnahme ist bis zum Jahr 2012 durchzuführen. Der oberstromige Gewässerabschnitt (Maßnahmenabschnitt 9, Stat. 3+880 - 3+580) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Die Entwicklung von

Habitaten durch das Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus (teilweise Ersatz) und eine partielle linksseitige Initiierung eigendynamischer Entwicklung sollen dort bis zum Jahr 2012 durchgeführt werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 10 (Stat. 4+140 - 3+930) ist im Umsetzungsfahrplan eine Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils durch eine In-Stream-Restoration vorgesehen. Dies bedarf eine Förderung des Totholzanteils im Gewässer und ein Entfernen des Uferverbaus. Maßnahmen zur Förderung des Totholz unterliegen einer weiteren Prüfung. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 durchgeführt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 11 (Stat. 4+310 - 4+210) erfordert eine Verbesserung der Habitatstruktur durch Totholzförderung. Auch diese Maßnahme ist zu prüfen und soll bis zum Jahr 2018 umgesetzt sein.

Der Umsetzungsfahrplan sieht für den oberstromige Maßnahmenabschnitt 12 (Stat. 4+730 - 4+320) eine Entwicklung von Habitaten durch gewässerverträglichen Uferverbau, ein partielles linksseitiges Aufweiten und eine Erhöhung der Strömungsdiversität durch Breiten- und Tiefenvarianz vor. Eine Veränderung des Uferverbaus muss im Weiteren geprüft werden. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 durchgeführt.

Der Maßnahmenabschnitt 13 (Stat. 6+400 - 5+400) ist als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Hier ist die Entwicklung von Habitaten durch Initiierung eigendynamischer Entwicklung und die Förderung von Breiten- und Tiefenvarianz notwendig. Zudem ist eine linksseitige Anlage eines mindestens 20 m breiten Gewässerrandstreifens als Entwicklungskorridor erforderlich. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Maßnahmenabschnitt 14 (Stat. 6+830 - 6+490) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen und erfordert eine Entwicklung von Habitaten durch partielles Entfernen (teilweise Ersatz) des Uferverbaus und Initiierung eigendynamischer Entwicklung. Zudem soll im linken Gewässerumfeld ein Entwicklungskorridor ausgewiesen werden. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 15 (Stat. 6+900 - 6+830) ist eine Offenlegung des Flehbaches zu prüfen. Hierbei sollten städtebauliche Aspekte deutlich im Vordergrund stehen. So muss die Nutzung des Marktplatzes weiterhin gewährleistet sein. Die Maßnahme könnte bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 16 (Stat. 7+420 - 6+910) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Hier sind Maßnahmen zur Initiierung eigendynamischer Entwicklungen und das Anlegen eines Entwicklungskorridors erforderlich. Diese Maßnahmen benötigen eine weitere Prüfung und sollen bis zum Jahr 2027 durchgeführt werden. An diesem Gewässerabschnitt wurde bereits in der Vergangenheit der Uferverbau entfernt. Von Seiten des Umweltamtes wurde angeregt zu prüfen, ob der Sportplatz und der Festplatz aus dem Gewässerrandstreifen verlegt werden können.

Die Maßnahme für den Abschnitt 17 (Stat. 7+500 - 7+420) wurde verworfen, da der Auslass des Sandfanges mit seinen seitlichen betonierten Uferbefestigungen und dem senkrechten Absturz als Kriebssperre dient und weiterhin bestehen bleiben soll.

Die Maßnahmenabschnitte 18 und 19 (Stat. 7+730 - 7+500, 7+810 - 7+740) sehen beide die Entwicklung von Habitaten durch Totholzförderung bis zum Jahr 2012 und 2013 vor.

Der Maßnahmenabschnitt 20 (Stat. 8+600 - 7+900) ist im Umsetzungsfahrplan als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Dieser Bachabschnitt wurde vor wenigen Jahren durch das Amt für Landschaftspflege und Grünflächen naturnah entwickelt. Um diesen Gewässerabschnitt weiter aufzuwerten und den Anforderungen eines Strahlursprunges zu genügen, ist die Entwicklung von Habitaten durch Initiierung eigendynamischer Entwicklung, die Schaffung von Breiten- und Tiefenvarianz, eine Totholzförderung, ein Anlegen eines mindestens 5 m breiten Gewässerrandstreifens (rechts) sowie eine Umwandlung der Ackernutzung in extensives Grünland erforderlich. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Der oberstromige Straßendurchlass (Maßnahmenabschnitt 21, 8+790) soll bis zum Jahr 2018 durchgängig gestaltet werden.

Ebenfalls sollen die zwei Sohlabstürze (Maßnahmenabschnitt 22, Stat. 8+940 - 8+820) bis zum Jahr 2018 entfernt werden und werden vorrangig geplant.

Der Maßnahmenabschnitt 23 (Stat. 9+070 - 9+000) sieht eine Optimierung der Durchgängigkeit des Durchlasses bis zum Jahr 2027 vor.

Der Maßnahmenabschnitt 24 (Stat. 9+270 - 9+070) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Um diesen Bachabschnitt ökologisch zu optimieren, ist der Einbau von Stör-Elementen aus Totholz zur Entwicklung von Strömungs- und Substratdiversität notwendig. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Der oberstromige Sandfang (Maßnahmenabschnitt 25, Stat. 9+460 - 9+400) soll bis zum Jahr 2018 durchgängig gestaltet werden. Dabei ist das Geschiebemanagement zu prüfen und ggf. zu optimieren.

Für den Maßnahmenabschnitt 26 (Stat. 10+000 - 9+460) liegt im Umsetzungsfahrplan eine Ausweisung als zu entwickelnder Strahlursprung vor. Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen beinhalten das Einbringen größerer Totholzelemente zur Erhöhung der Tiefenvarianz, das Einbringen kleinerer Totholzelemente zur Schaffung von Mikrohabitaten, eine Optimierung einiger kleinerer Abstürze zur Erhöhung der Durchgängigkeit auch bei niedrigen Abflüssen sowie eine Langfristig Umwandlung der angrenzenden Waldflächen in potentiell natürliche Waldbestände. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2027 durchgeführt werden.

Der oberstromige Absturz (Maßnahmenabschnitt 27, Stat. 11+520 - 11+500) wurde bereits entfernt.

Der angrenzende potenzielle Strahlursprung erstreckt sich bis in das Stadtgebiet von Bergisch Gladbach.

### **6.2.2. Frankenforstbach**

Auf über 4,5 km Fließstrecke konnte für den Frankenforstbach ein potenzieller Trittstein, sieben zu entwickelnde Trittsteine und zwei zu entwickelnde Strahlursprünge ausgewiesen werden.

Der Gewässerabschnitt oberhalb des Durchlasses (Maßnahmenabschnitt 1, Stat. 0+380 - 0+160) an der Autobahn (BAB 4) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Um diesen Bachabschnitt in einen potenziellen Trittstein zu führen, bedarf der Entwicklung von Habitaten durch Maßnahmen zur Totholzförderung und eine Initiierung



eigendynamischer Entwicklung des Frankenforstbaches. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden, bedürfen aber noch einer genaueren Prüfung.

Der oberstromige Sandfang (Maßnahmenabschnitt 2, Stat. 0+440 - 0+380) soll bis zum Jahr 2018 durchgängig gestaltet werden.

Der Maßnahmenabschnitt 3 (Stat. 1+070 - 0+470) ist als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Hier ist eine Entwicklung von Habitaten durch Maßnahmen zur Totholzförderung und eine Initiierung eigendynamischer Entwicklung vorgesehen. Zudem ist die Anlage eines mindestens 15 m breiten Gewässerrandstreifens unter Berücksichtigung der Gartennutzungen notwendig. Die Altlastenflächen müssen bei der Entwicklung eines Uferstreifens berücksichtigt werden. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 4 (Stat. 1+700 - 1+570) ist im Umsetzungsfahrplan als potenzieller Trittstein ausgewiesen. Für diesen Gewässerabschnitt ist die Aufgabe der Unterhaltung des Sandfangs bis zum Jahr 2027 zu prüfen.

Der Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 2+250 - 1+100) besteht aus fünf einzelnen zu entwickelnden Trittsteinen. Eine ökologische Optimierung dieses Gewässerabschnitts bedarf einer Entwicklung von Habitaten durch Maßnahmen zur Totholzförderung, eine Initiierung eigendynamischer Entwicklung sowie ein Anlegen eines mindestens 5 m breiten beidseitigen Gewässerrandstreifens. Diese Maßnahmen sind bis zum Jahr 2018 zu realisieren und soll vorrangig umgesetzt werden.

Der oberstromige zu entwickelnde Strahlursprung (Maßnahmenabschnitt 7, Stat. 3+900 - 2+400) erfordert zur ökologischen Optimierung Maßnahmen zur Entwicklung von Habitaten (z.B. Einbringen von Totholz). Desweiteren ist eine Initiierung von eigendynamischer Entwicklung, ein beidseitiges Anlegen eines mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifens und eine partielle Initialbepflanzung erforderlich. In der Vergangenheit wurde durch das Amt für Landschaftspflege und Grünflächen ein Gewässerrandstreifen ausgezäunt und Kopfweiden und Erlen gepflanzt. Zur weiteren Optimierung soll der jetzige Randstreifen weiter ausgedehnt werden. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2013 oder 2014 umgesetzt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 4+400 - 4+150) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Die Entwicklung von Habitaten durch das Einbringen von Totholz, die Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung sowie das Anlegen eines mindestens 5 m breiten Entwicklungskorridors sollen bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden.

### **6.2.3. Frechener Bach**

Auf rund 1 km Fließstrecke weist der Frechener Bach keine Gewässerabschnitte auf, die als Trittsteine und Strahlursprünge ausgewiesen werden können. Für dieses Gewässer werden Maßnahmen vorgeschlagen, um einen durchgängigen Strahlweg zu erhalten.

Der Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 0+900 - 0+000) bezieht sich auf den gesamten Frechener Bach im Kölner Stadtgebiet. Für dieses Abschnitt ist eine ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (reduzierte Mahd) anzustreben. Allerdings sollte diese Art der Gewässerunterhaltung erst nach der Realisierung der Maßnahmen aus dem Maßnahmenabschnitt 2 durchgeführt werden, um den Hochwasserabfluss zu gewährleisten.

Der Maßnahmenabschnitt 2 (Stat. 0+750 - 0+200) sieht für die ökologische Optimierung eine Ersatz der Sohl- und Uferbefestigung sowie eine Vitalisierung des Gewässers vor.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus Abschnitt 3 (Stat. liegt nicht vor) dienen nicht vorrangig der EG-WRRRL, sondern sind überwiegend im Sinne der Landschaftsgestaltung und Naherholung. Hier soll der Bachlauf verlängert und die Uferböschungen bepflanzt werden.

Alle Maßnahmen bedürfen einer genauen Prüfung und sollen bis zum Jahr 2027 durchgeführt werden. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist eine Kooperation mit der Stadt Frechen anzustreben.

#### **6.2.4. Kurtenwaldbach**

Auf über 4,3 km Fließstrecke konnte für den Kurtenwaldbach ein potenzieller Strahlursprung und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden.

Der Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 0+320 - 0+000) sieht für den Mündungsbereich/Versickerungsbereich des Baches eine Einstellung der forstwirtschaftlichen Nutzung im Gewässerumfeld vor. Zudem ist ein Konzept zur „Versickerungsproblematik“ zu erstellen. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Die Maßnahmenabschnitte 2 bis 5 (Stat. 1+890 - 1+870, 2+230 - 2+220, 3+230 - 3+200, 3+560 - 3+530) sehen eine Optimierung der Durchlässe und somit eine Herstellung der Durchgängigkeit vor. Abschnitt 2 und 3 befinden sich in einem zu entwickelnden Strahlursprung, Maßnahme 4 und 5 in einem potenziellen Strahlursprung. Bis auf Abschnitt 3 sollen alle Maßnahmen bis zum Jahr 2012 durchgeführt werden. Für Maßnahmenabschnitt 3 ist eine Umsetzung bis zum Jahr 2018 angestrebt.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 3+970 - 3+750) erstreckt sich rund 200 m oberhalb des Autobahndurchlasses (BAB 3). Um den ökologischen Zustand dieses Gewässerabschnitts aufzuwerten, ist eine Reduktion der Schadwirkung unmittelbar angrenzender Nutzung durch Entfernen mehrerer Sohlabstürze, eine Schaffung von Breiten- und Tiefenvarianz, eine Beschattung des Gewässers sowie ein Schutz vor dem Eintrag von Pflanzenschutz und Düngemitteln erforderlich. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 4+100 - 4+000) wird eine durchgängige Umgestaltung der Teichanlage bis zum Jahr 2018 angestrebt. Eine Machbarkeit der Maßnahme ist im Detail zu prüfen und übergreifend mit der Stadt Rösrath zu planen.

Die Beseitigung einer Sohlschwelle ist für den Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 4+220 - 4+200) geplant. Hier soll die Schwelle durch eine fischpassierbare raue Gleite ersetzt werden. Die Maßnahme soll bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

#### **6.2.5. Strunde**

Auf rund 5,7 km konnte für die Strunde jeweils ein potenzieller Trittstein, sieben zu entwickelnde Trittsteine und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden.

Der Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 0+200 - 0+050) sieht zur Verbesserung der Gewässerstrukturen ein Anlegen eines 5 m breiten Entwicklungskorridors (rechts), eine Entwicklung von Habitaten durch partielle, rechtsseitige Aufweitung des Gewässerbetts, eine Initiierung eigendynamischer Entwicklung sowie eine Förderung von Totholz vor.

Für den Maßnahmenabschnitt 1 b (Stat. 0+370 - 0+200) wird hingegen eine Neutrassierung des Gewässerlaufs angestrebt. Die Machbarkeit dieser Maßnahme muss allerdings noch geprüft werden. Alle Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 2 (Stat. 0+900 - 0+860) ist die Anlage eines mindestens 5 m breiten, abgeäugten Gewässerrandstreifen (links) und eine Initialbepflanzung notwendig. Die Maßnahmen sollen vorrangig, möglichst bis zum Jahr 2014 durchgeführt werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 3 (Stat. 1+070 - 1+020) wird ebenfalls die Entwicklung eines mindestens 5 m breiten, abgeäugten Gewässerrandstreifens und eine Initialbepflanzung angestrebt. Eine Machbarkeit der Maßnahme bis zum Jahr 2018 muss noch geprüft werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 4 (Stat. 1+160 - 1+090) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Um diesen Gewässerabschnitt in einen potenziellen Trittstein zu entwickeln, ist das Entfernen des Uferverbau, eine rechtsseitige Initiierung eigendynamischer Entwicklung durch Totholz sowie das Anlegen eines 5 m breiten Entwicklungskorridors (rechts) mit Initialbepflanzung erforderlich. Alle Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden. Allerdings muss auch hier die Machbarkeit geprüft werden.

Der Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 1+520 - 1+270) ist ebenfalls als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Hier ist eine Entwicklung von Habitaten durch den Einbau von Totholz anzustreben. Diese muss im Detail geprüft werden (Hydraulischer Nachweis) und soll bis zum Jahr 2027 durchgeführt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 1+820 - 1+520) wurde nach Durchführung des 1. Workshops aus dem Umsetzungsfahrplan gestrichen.

Für den Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 1+940 - 1+910) ist der Umbau eines Sohlabsturzes in eine fischpassierbare raue Gleite angestrebt. Diese Maßnahme soll bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden.

Für den oberstromig angrenzenden Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 1+980 - 1+950) ist das Anlegen eines mindestens 2 m breiten Gewässerrandstreifen sowie eine Initialbepflanzung erforderlich. Eine Umsetzung der Maßnahmen soll bis zum Jahr 2012 erfolgen.

Der Maßnahmenabschnitt 9 (Stat. 2+160 - 2+040) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen und bedarf eine beidseitige Ausweisung eines mindestens 5 m breiten Gewässerrandstreifens, welcher mit einer Initialbepflanzung versehen werden soll. Zudem soll das Einbringen von Totholz eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers fördern. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2012 realisiert werden.

Ein Grossteil der erforderlichen Maßnahmen des Abschnitt 10 (Stat. 2+400 - 2+170) wurden bereits in der Vergangenheit gemäß des Pflege und Entwicklungsplans (ViebahnSell, 2005) umgesetzt. Eine Neutrassierung der Strunde wurde ebenfalls schon in der Vergangenheit angestrebt, wurde aber wegen Protest der Anwohner vorerst verworfen. Aufgrund des Bebauungsplanes (Nr. 74480/03) ist die Maßnahme nicht umsetzbar und somit endgültig zu verwerfen.

Die Maßnahmenabschnitte 11 und 12 (Stat. 2+650 - 2+500, 2+630 - 2+550) sind gemeinsam als ein zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Um diesen Gewässerabschnitt ökologisch aufzuwerten, ist die Entwicklung von Habitaten durch Initiierung einer eigendynamischer Entwicklung, die Förderung von Totholz im Gewässer, das Anlegen eines mindestens 5 m breiten Gewässerrandstreifens (links) sowie eine Initialbepflanzung an Ufer und Umfeld notwendig. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden, wobei das Einbringen von Totholz erst einer hydraulischen Prüfung unterliegen muss.

Für den Maßnahmenabschnitt 13 (Stat. 2+740 - 2+710) ist ein Umbau des Sohlabsturzes in eine fischpassierbare raue Gleite bis zum Jahr 2018 erforderlich.

Der Maßnahmenabschnitt 14 (Stat. 2+850 - 2+760) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Die Entwicklung von Habitaten durch Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung und Totholzförderung sollen diesen Gewässerabschnitt in einen potenziellen Trittstein führen. Die Maßnahmen sollen im Jahr 2012 und 2013 umgesetzt werden.

Für den oberstromigen Maßnahmenabschnitt 15 (Stat. 3+100 - 2+870) ist zur Optimierung der Gewässerstrukturen und für die Entwicklung von Habitaten eine linksseitige Aufweitung des Gewässerbetts und ein Einbringen von Totholz vorgesehen. Diese Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2018 durchgeführt werden, bedürfen aber noch einer genauen Prüfung.

Der Maßnahmenabschnitt 16 (Stat. 3+280 - 3+190) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Um das ökologische Potenzial des Gewässers zu verbessern, ist ein Entfernen des linksseitigen Uferverbau, ein partielles Aufweiten des Gewässerbetts, ein Einbringen von Totholz, eine Ausweisung eines 10 m breiten Entwicklungskorridors im linken Umfeld sowie eine Initialbepflanzung erforderlich. Überwiegend sollen alle Maßnahmen bis zum Jahr 2012 realisiert werden. Der Einbau von Totholz bedarf einer weiteren Prüfung und soll bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 17 (Stat. 4+800 - 3+310) ist als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Als Maßnahmen sind hier die Wiederherstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs durch Verlegung des Gewässers ins Tal tiefste und das Zulassen einer eigendynamischer Entwicklung vorgesehen (ViebahnSell, 2010). Die Machbarkeit der Maßnahme muss noch im Detail geprüft werden und sollen bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 18 (Stat. 5+220 - 5+000) erfordert für eine naturnahe Gestaltung des Gewässers die Entwicklung von Habitaten durch rechtsseitiges, partielles Entfernen des Uferverbau, eine Aufweitung des Gewässerbetts und die Förderung von Totholz. Diese Maßnahmen sollen vorrangig, möglichst bis zum Jahr 2014 umgesetzt werden.

Die Sohlgleite bei Stationierung 5+250 - 5+220 (Maßnahmenabschnitt 19) soll bis zum Jahr 2018 durch den Umbau in eine raue Gleite durchgängig gestaltet werden.

Der Rückbau des Abschlagbauwerks Stationierung 5+570 (Maßnahmenabschnitt 20) wurde bereits im Jahr 2012 realisiert und ist als Baseline-Maßnahme für die Strunde zu werten.

Bei den o.g. zukünftigen Ausweisungen von Gewässerrandstreifen wird das RegioGrün-Projekt „Kultur- und Landschaftsachse Strunderbach“ mit seinen bachbegleitenden Wegeverbindungen berücksichtigt.

### **6.2.6. Pletschbach**

Für den Pletschbach sind keine Bewirtschaftungsziele im Wasserkörpersteckbrief angegeben, da er aufgrund veränderter Umweltbedingungen nur noch ein Entwässerungsgraben ist, der sich erst bei großen Niederschlagsereignissen mit Wasser füllt.

Im Einzugsgebiet des Pletschbaches ist zum Hochwasserschutz der Retentionsraum Worringer Bruch vorgesehen (siehe Hochwasserschutzkonzept Köln). Im Zusammenhang mit der Erstellung des Retentionsraumes sind auch Ausbaumaßnahmen am Pletschbach zwischen Worringer Bruch und Rhein vorgesehen und werden mit diesem gemeinsam ins Genehmigungsverfahren gebracht und umgesetzt.

Insofern werden hier keine weiteren Maßnahmen ausgewiesen.

## **6.3. Funktionselemente und Maßnahmen nicht berichtspflichtigen Gewässer**

### **6.3.1. Butzbach**

Der Butzbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 4,6 km auf. Entlang der Fließstrecke konnte ein potenzieller Strahlursprung und ein zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen werden. Die rund 2,3 km lange Verrohrung unter dem Flughafengelände fungiert als absolutes Wanderhindernis.

Der Gewässerabschnitt (Stat. 3+500 - 2+900) vor der beginnenden Verrohrung unter dem Flughafengelände ist als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen worden. Für diesen Gewässerabschnitt sind zwei Maßnahmenabschnitte (1 u. 2) erarbeitet worden. Der Abschnitt 1 (Stat. 3+340 - 3+290) sieht eine Optimierung des Straßendurchlasses durch anbringen einer stabiler Steinschüttung vor. Diese Maßnahme könnte bis zum Jahr 2018 umgesetzt werden. Zur ökologischen Aufwertung des zweiten Maßnahmenabschnitts (Stat. 3+000 - 2+900) ist das Entfernen von nicht standorttypischen Gehölzen erforderlich.

Nach Querung des Flughafengeländes, Durchfließen eines Rückhaltebeckens und einer erneuten Verrohrung unter dem Reiterhof ist der unterstromige Gewässerabschnitt als zu entwickelnder Trittstein (Stat. 1+100 - 0+720) ausgewiesen. Um diesen Gewässerabschnitt ökologisch zu optimieren, wurden hier Maßnahmen zum Entfernen des Sohl- und Uferverbau (ggf. Ersatz durch naturnahen Verbau) und zum Pflanzen von Ufergehölz im Mittelwasserbereich vorgesehen. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2027 geplant.

Der unterstromige Maßnahmenabschnitt 4 (Stat. 0+700 - 0+500) bedarf eines Entfernens von Sohl- und Uferverbau sowie einer naturnahen Gestaltung der Sohle und des Ufers. Zudem ist das Pflanzen von Ufergehölzen im Mittelwasserbereich erforderlich. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2027 vorgesehen.

Der folgende Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 0+500 - 0+420) sieht einen Rückbau oder eine Neugestaltung des Parkteiches vor. Diese Maßnahme wurde verworfen, da diese nicht realisierbar ist.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 0+420 - 0+240) sieht ähnlich wie für den Maßnahmenabschnitt 4 ein Entfernen des Sohl- und Uferverbau, eine naturnahe Gestaltung der Sohl- und Uferstrukturen sowie das Pflanzen von Ufergehölz im Mittelwasserbereich vor. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2027 vorgesehen.

Die Maßnahme für den folgenden Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 0+150 - 0+100) wurde ebenfalls verworfen, da ein Rückbau oder Umbau des Parkeiches nicht realisierbar ist.

### **6.3.2. Giesbach**

Der Giesbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 4,7 km auf. Entlang der Fließstrecke konnten zwei potenzielle Strahlursprünge, ein zu entwickelnder Strahlursprung, zwei potenzielle Trittsteine sowie ein zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen werden.

Der Gewässerabschnitt zwischen der Stadtgrenze und der Rösrather Straße ist überwiegend als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen. Für diesen Bereich wurden vier Maßnahmenabschnitte festgelegt, die den Gewässerzustand noch optimieren sollen.

Die Maßnahmen für den ersten Abschnitt (Stat. 4+690 - 4+560) sind das Entfernen der standortfremden Gehölze sowie das Aufforsten dieser Standorte mit leitbildgerechten Gehölzen. Die Umsetzung soll bis zum Jahr 2027 erfolgen.

Die unterstromigen Maßnahmenabschnitte 2 (Stat. 4+370 - 4+280) und 3 (Stat. 3+630 - 3+570) sehen das Belassen von Totholz im Gewässer vor. Diese Maßnahmen werden schon seit einigen Jahren im Zuge der Gewässerunterhaltung durchgeführt und sollten auch in Zukunft fortgeführt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 4 (Stat. 3+230 - 3+160) beschreibt einen Gewässerabschnitt, der als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen ist. Grund hierfür sind zwei Durchlässe, die am Auslauf einen kleinen Absturz aufweisen und kein Substrat in der Betonsohle aufzeigen. Um eine Durchgängigkeit im Sinne der Strahlwirkung zu gewährleisten, ist eine Optimierung der beiden Durchlässe erforderlich. Dieses soll bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Der unterstromige Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 2+320 - 2+300) sieht ebenfalls die Optimierung eines Durchlasses bis zum Jahr 2018 vor.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 1+900 - 1+790) erfordert zur Optimierung des Gewässerzustandes das Entfernen von standortfremden Gehölzen (Fichten) und den Ersatz durch leitbildgerechte Gehölze. Eine Realisierung soll bis zum Jahr 2027 geschehen.

Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 1+540 - 1+530) ist als zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen. Hier ist eine Optimierung des Durchlasses erforderlich. Ober- und unterstromig ist der Gewässerabschnitt bereits als potenzieller Trittstein beschrieben. Ein Umbau des Durchlasses soll bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Für den Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 1+040 - 0+350) ist ebenfalls das standortfremde Gehölz zu entfernen und gegen leitbildgerechtes Gehölz zu ersetzen. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2027 angedacht.

### **6.3.3. Selbach**

Der Selbach weist im Plangebiet eine Länge von rund 4,2 km auf. Entlang der Fließstrecke konnten zwei potenzielle Strahlursprünge und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden.

Der Gewässerabschnitt zwischen der Stadtgrenze und dem Damm des Regenrückhaltebeckens kann überwiegend als potenzieller Strahlursprung beschrieben werden. Die-

ser beinhaltet die ersten acht Maßnahmenabschnitte, die den ökologischen Zustand weiter optimieren sollen.

Der Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 4+230 - 4+010) sieht das Entfernen von standortfremden Gehölzen sowie den Ersatz durch leitbildgerechtes Gehölz vor. Diese Maßnahme ist bis zum Jahr 2018 zu realisieren.

Für den Maßnahmenabschnitt 2 (Stat. 3+400 - 3+380) ist die Optimierung eines Durchlasses notwendig. Auch diese Maßnahme ist bis zum Jahr 2018 umzusetzen.

Der Maßnahmenabschnitt 3 (Stat. 2+900 - 2+800) erfordert zur ökologischen Optimierung das Einbringen (bzw. Belassen) von Totholz sowie den Ersatz des standortfremden Gehölzes durch leitbildgerechtes. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2018 angedacht.

Die Maßnahme für Abschnitt 4 (Stat. 2+680 - 2+670) sieht einen Ersatz des Betonrohres durch eine Holzbrücke vor. Auch diese Maßnahme ist bis zum Jahr 2018 zu realisieren.

Der Maßnahmenabschnitt 5 (Stat. 2+400 - 2+300) ist als zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen. Der Selbachweiher stellt ein extremes Wanderhindernis dar, weshalb eine Optimierung dieses Gewässerabschnitts erforderlich ist. Ein Rückbau des Weihers ist nicht möglich und gewünscht. Aus diesem Grund ist das Anlegen eines Nebengerinnes erforderlich, welches aber noch einer detaillierten Prüfung und Planung bedarf. Aus diesem Grund soll diese Maßnahme bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 1+900 - 1+700) sieht ähnlich wie Abschnitt 3 das Einringen von Totholz sowie den Ersatz von standortfremden Gehölz durch leitbildgerechte Gehölze vor. Auch hier ist ein Umsetzungszeitraum bis zum Jahr 2018 vorgesehen.

Die Verrohrung bei Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 1+650 - 1+640) soll bis zum Jahr 2018 in eine Furt oder Holzbrücke umgewandelt werden. Im Nachgang zu den Workshops weist das Amt für Landschaftspflege und Grünflächen darauf hin, dass das Anlegen von Furten aufgrund des hohen Unterhaltungsaufwandes bei Betrieb und dem Einbringen bachfremden Befestigungsmaterials für einen Bach der Sander oder einen Niederungsbach nicht zielführend ist und schlägt vor, den Bau einer Brücke als einzige Variante vorzuschlagen.

Zur Optimierung des Selbachs bei Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 1+460 - 1+430) ist ein Entfernen des Sohlverbaus erforderlich. Diese Maßnahme soll bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

Die folgenden Maßnahmenabschnitte liegen außerhalb des Strahlursprungs. Für Maßnahmenabschnitt 9 (Stat. 1+090 - 0+500) ist ebenfalls das Entfernen des Sohlverbaus sowie das Ausweisen eines ausreichend großen (min. 5 m) Gewässerrandstreifens notwendig. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2018 angedacht.

Der unterstromige Maßnahmenabschnitt 10 (Stat. 0+290 - 0+220) sieht den Ersatz des Uferverbaus durch Lebendverbau und die Pflanzung von Ufergehölzen vor. Diese Maßnahmen sind bis zum Jahr 2018 realisierbar.

Der letzte Maßnahmenabschnitt (Stat. 0+040 - 0+030) im Mündungsbereich zum Flehbach erfordert eine Optimierung des Durchlasses, da dieser als gravierendes Wanderhindernis fungiert. Die Umsetzung soll bis zum Jahr 2018 realisiert werden.

### 6.3.4. Kemperbach

Der Kemperbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 3 km auf. Entlang der Fließstrecke sind ein potenzieller Strahlursprung, ein zu entwickelnder Strahlursprung und ein potenzieller Trittstein ausgewiesen.

Für den Kemper-Nebenbach ist ein potenzieller Strahlursprung innerhalb des NSG Thurner Wald ausgewiesen. Hier wurden keine Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet, da sich der Bach im NSG in einem naturnahen Zustand befindet und unterstromig das Festlegen von Maßnahmen aufgrund von Restriktionen (Verrohrung, Wohnbebauung) nicht sinnvoll ist.

Für den Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 2+980 - 2+820) am Kemperbach ist ein Ersatz des technischen Uferverbaus durch naturnahen Uferverbau sowie das Belassen und Einbringen von Totholz vorgesehen. Eine Umsetzung soll bis zum Jahr 2018 erfolgen.

Die Maßnahmenabschnitte 2 bis 5 liegen innerhalb des potenziellen Strahlursprungs.

Für Maßnahmenabschnitt 2 (Stat. 2+650 - 2+580) ist ein Entfernen standortfremder Nadelhölzer erforderlich. Auch hier ist eine Umsetzung bis zum Jahr 2018 vorgesehen.

Der Maßnahmenabschnitt 3 (Stat. 2+520 - 2+500) weist einen Verbau der Sohle und des Ufers auf, welcher entfernt werden sollte. Die Ufer sollten durch Ufergehölze gesichert werden. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2018 angedacht.

Die Maßnahmen für die Abschnitte 4 (Stat. 2+340 - 2+280) und 5 (Stat. 2+080 - 2+010) können als bereits umgesetzt angesehen werden, da hier im Rahmen der Gewässerunterhaltung das Totholz im Gewässer belassen wird.

Der Maßnahmenabschnitt 6 (Stat. 1+800 - 1+780) sieht zur Optimierung des Strahlweges ein Abflachen des Ufers sowie das Anpflanzen von Ufergehölzen vor. Diese Maßnahmen sind bis zum Jahr 2018 zu realisieren.

Die vorgesehenen Maßnahmen aus dem Pflege- und Entwicklungsplan des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen werden beachtet und dienen der Entwicklung des potentiellen Trittsteins zwischen Maßnahme 6 und 7.

Maßnahmenabschnitt 7 (Stat. 1+220 - 0+900) ist in einem zu entwickelnden Strahlursprung verortet. Hier ist in erster Linie die Extensivierung der Umlandnutzung erforderlich. Zudem ist die Förderung einer Auwaldentwicklung, das Anpflanzen von Ufergehölzen sowie das Abflachen der Ufer notwendig. Eine Umsetzung ist bis zum Jahr 2018 realisierbar.

Der Maßnahmenabschnitt 8 (Stat. 0+750 - 0+660) liegt ebenfalls innerhalb des zu entwickelnden Strahlursprungs. Für diesen Gewässerabschnitt ist das Pflanzen von Ufergehölzen erforderlich. Diese Maßnahme ist bis zum Jahr 2018 durchführbar.

Der unterstromige Maßnahmenabschnitt 9 (Stat. 4+300 - 0+000) sieht den Ersatz des technischen Uferverbaus durch naturnahen Uferverbau, und das Anpflanzen einzelner Ufergehölze vor. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist bis zum Jahr 2018 geplant.

Der Absturz im Mündungsbereich zur Strunde (Maßnahmenabschnitt 10, Stat. 0+015 - 0+000) ist als gravierendes Wanderhindernis zu beschreiben. Ein durchgängiger Umbau des Querbauwerks ist dringend anzustreben und zu prüfen. Auch hier ist eine Umsetzung bis zum Jahr 2018 realisierbar.



### 6.3.5. Umbach

Der Umbach weist eine Gesamtlänge von 700 m auf und ist komplett, von dem Abschlag der Strunde bis zur Mündung in den Kemperbach, als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen. Hier ist für einen 230 m langen Gewässerabschnitt (Stat. 0+310 - 0+080) die Sicherung des linken Ufers (Straßenseite) durch Ufergehölzpflanzungen erforderlich. Die Maßnahme ist bis zum Jahr 2018 umsetzbar.

### 6.3.6. Ostgraben und Senkelsgraben

Beide Gewässer weisen im Plangebiet eine Länge von rund 3,1 km auf und befinden sich in einem naturfernen Zustand, weshalb hier das Strahlwirkungs- und Trittssteinkonzept keine Anwendung finden kann.

Der Senkelsgraben ist ein dauerhaft trockenfallendes Gewässer. Nach starken Niederschlagsereignissen kommt es vereinzelt an den Senken zur Niederschlagswasseransammlung. Für den Senkelsgraben wurden im Rahmen dieses Konzepts keine Maßnahmen erarbeitet und ausgewiesen.

Der Ostgraben ist komplett begradigt und weist ebenfalls keine natürlichen Gewässerstrukturen auf. Allerdings ist dieses Gewässer dauerhaft wasserführend, was das Planen von Maßnahmen zur ökologischen Optimierung des Gewässers erforderlich und sinnvoll macht.

Zur Zeit wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Gewässer und seine Aue erstellt. Genaue Maßnahmen können erst nach Fertigstellung des PEPL formuliert werden. Diese werden bei den weiteren Planungen berücksichtigt und die Maßnahmen in enger Abstimmung mit dem Amt für Landschaftspflege und Grünflächen entwickelt. Insbesondere wird bei den Eingriffen auf die sensiblen Feuchtbereiche im Gebiet Rücksicht genommen.

Die derzeitige Straßenwassereinleitung könnte naturnäher gestaltet und zugleich die Reinigung der Straßenoberflächen sichergestellt werden. Denkbar wäre ein horizontal durchströmter Bodenfilter, was allerdings noch hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit zu prüfen ist.

### 6.3.7. Duffesbach

Der nicht verrohrte Gewässerverlauf des Duffesbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 750 m auf.

Aufgrund des ökologischen Zustandes des Gewässers konnten hier keine Funktionselemente ausgewiesen werden. Es wurden allerdings Maßnahmen erarbeitet und verortet, um eine Durchgängigkeit des Gewässerabschnitts zu fördern und die Integration ins Landschaftsbild zu verbessern. Als einziger linksrheinischer Kölner Bach, der (wenn auch verrohrt) bis zum Rhein fließt, kommt dem Duffesbach für Köln eine besondere Bedeutung zu.

Für den Maßnahmenabschnitt 1 (Stat. 5+500 - 5+270) ist eine Entwicklung von Habitaten durch Schaffung einer Substratauflage innerhalb des vorhandenen Profils sowie eine ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung (reduzierte Mahd) vorgesehen. Die Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2027 umgesetzt werden.

Der oberstromige Maßnahmenabschnitt 2 (Stat. 6+000 - 5+500) bedarf zur ökologischen Verbesserung des Gewässers eine Entwicklung von Habitaten durch Schaffung

einer Substratauflage innerhalb des vorhandenen Profils. Zudem ist das Anlegen einer mindestens 2 m breiten Sukzessionsflur mit Initialbepflanzung außerhalb der Waldparzellen erforderlich. Eine Realisierung der Maßnahmen ist bis zum Jahr 2027 vorgesehen.

In wieweit im Zuge der Grünflächenplanungen und städtebaulichen Änderungen Teile des verrohrten Duffesbaches offengelegt und somit der historische Gewässerverlauf für die Bevölkerung wieder sichtbar und Bäche auch bei innenstädtischen Aufenthaltsbereichen erlebbar gemacht werden könnten, wird in Zukunft wiederholt zu prüfen sein. Konkrete Einzelmaßnahmen werden bei künftigen Aktualisierungen und Fortschreibungen in den Umsetzungsfahrplan aufgenommen.

### **6.3.8. Scheuerbach**

Der Abschnitt zwischen den beiden Teichen weist einen naturnahen Zustand auf. Die Standortverhältnisse innerhalb des Naturschutzgebietes erlauben dem Gewässer einen dynamischen Verlauf, sodass sich Verzweigungen und Nebengerinne ausgebildet haben und die vorherrschende Vegetation einen Auwaldcharakter besitzt. Dementsprechend kann dieser Bereich als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen werden. Allerdings sind an diesem Gewässerabschnitt drei Maßnahmen erforderlich, die diesen Gewässerabschnitt ökologisch optimieren.

Entlang des Scheuerbaches sind vereinzelt Kiefern vorzufinden, welche zumindest entlang der Wege durch standorttypische Gehölze ersetzt werden sollten.

In der Gewässersohle unterhalb des östlichen Teiches (Stationierung 6+110) befinden sich Rasengittersteine, welche aus dem Gewässer entfernt werden sollten.

Eine kleine Spundwand unterhalb des westlichen Teiches (Stationierung 5+460), fungiert als Sohlabsturz und sollte entfernt werden.

Da am Scheuerbach eine Ausbreitung der Strahlwirkung aufgrund der Teiche nicht gegeben ist, ist die Umsetzung der Maßnahmen als nicht vorrangig anzusehen. Deshalb ist eine Realisierung der Maßnahmen bis zum Jahr 2027 anzustreben.

## **6.4. Priorisierung der Maßnahmen**

Eine erste zeitliche Einschätzung der Maßnahmenumsetzung wurde durch die Teilnehmer während des zweiten Workshops vorgenommen. Dabei wurden drei mögliche Zeitintervalle (Umsetzung 2012, bis 2018 und bis 2027) vorgegeben. Diese Intervalle dienten als Orientierung, ob die Maßnahmen kurz-, mittel-, oder langfristig umsetzbar erscheinen. Im Zuge der weiteren Priorisierung wurden die im Muster-Umsetzungsfahrplan (MKULNV 2011) vorgesehenen Umsetzungszeiträume (bis 2011, 2012, 2013-2018, 2019-2027) in die Maßnahmentabelle integriert.

Die Lokalisierung und Einteilung der Maßnahmengruppen erlaubt eine räumlich-funktionale Priorisierung der Maßnahmen.

Es ist eine praxisnahe Priorisierung der Maßnahmen vorgesehen und innerhalb der angegebenen Zeitabschnitte folgende Maßnahmen vorzuziehen:

- die eine hohe Akzeptanz während der Workshops aufweisen (Maßnahme machbar und geringe Ablehnung/Bedenken);

- für die die benötigten Flächen bereits verfügbar sind;
- die bereits aktuell vorhandenen Potenziale nutzen (z.B. naturnahe Strukturen, die mit geringem Maßnahmenumfang zu einem Strahlursprung aufgewertet werden können). (LANUV 2011)

So sind solche Maßnahmen, die sich innerhalb eines neu zu etablierenden Strahlursprungs befinden generell höher zu priorisieren, als solche die innerhalb des Strahlweges liegen.

Für die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes ist die Herstellung der Durchgängigkeit des Gewässers essentielle Voraussetzung. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit sind daher von höchster Priorität. Daher kommt den Maßnahmen zur Verbesserung oder Herstellung der Durchgängigkeit eine hohe Priorität zu.

### **6.5. Ökologische Baubegleitung**

Baumaßnahmen, die nicht ausschließlich der Gewässerunterhaltung dienen, werden durch eine ökologische Baubegleitung flankiert. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass die Eingriffe in besonders sensible Naturschutzgebiete und Geschützte Landschaftsbestandteile minimiert werden.

### **6.6. Kostenschätzung**

Um einen Überblick über die zukünftig entstehenden Kosten bei der Maßnahmenumsetzung und einen gezielten Mitteleinsatz zu ermöglichen, wurde eine überschlägliche Kostenschätzung vorgenommen. Die gewählte Kostengrundlage kann der Abbildung 3: Kostenansätze entnommen werden.

Die zum Zeitpunkt der Umsetzung von Maßnahmen real anfallenden Kosten müssen im Rahmen der weitergehenden Detailplanung ermittelt werden. Insofern wird das Maßnahmenprogramm nicht nur inhaltlich sondern auch hinsichtlich der finanziellen Auswirkungen ständig fortgeschrieben.

Es wird versucht, möglichst viele Einzelmaßnahmen in den nächsten beiden Jahren planerisch soweit zu bearbeiten, dass die Genehmigungsverfahren eingeleitet werden könnten. Hieraus ergeben sich sichere Kostenkalkulationen, so dass die Maßnahmenlisten ständig aktualisiert werden.

Die Maßnahmenkosten werden entsprechend den vorgeschlagenen zeitlichen Prioritäten zu den jeweiligen Haushaltsplänen angemeldet. Zudem sind die meisten Maßnahmen dem Grunde nach zuschussfähig. Insofern sollen kurzfristig die erforderlichen Genehmigungsunterlagen erarbeitet und Landeszuschüsse beantragt werden.

Eine Umsetzung der Maßnahmen ist einerseits von der Planungsdauer und dem Genehmigungsverfahren sowie von den verfügbaren Haushaltsmitteln abhängig.

#### Hinweis:

Zum Gewässerausbau des Frechener Baches existiert bereits ein Ratsbeschluss und die Umsetzung der Maßnahme steht in Kürze an, sobald die Genehmigungen erteilt sind. Insofern wird diese Maßnahme zwar in den Maßnahmenprogrammen aufgeführt, allerdings in den nachfolgenden Kostentabellen nicht aufgeführt.

<b>Berichtspflichtige Gewässer</b>	<b>Kosten</b>			
	<b>Summe</b>	<b>Bis 2012</b>	<b>2013-2018</b>	<b>2019-2027</b>
Flehbach	2.026.504 €	6.000 €	1.853.304 €	167.200 €
Frankenforstbach	661.620 €	- €	653.120 €	8.500 €
Frechener Bach	241.500 €	- €	- €	247.500 €
Kurtenwaldbach	352.600 €	- €	352.600 €	- €
Strunde	583.797 €	2.000 €	562.797 €	19.000 €
Pletschbach	- €	- €	- €	- €
<b>Summe:</b>	<b>3.872.021 €</b>	<b>8.000</b>	<b>3.421.821 €</b>	<b>442.200 €</b>

<b>Nicht Berichtspflichtige Gewässer</b>	<b>Kosten</b>			
	<b>Summe</b>	<b>Bis 2012</b>	<b>2013-2018</b>	<b>2019-2027</b>
Butzbach	62.000 €	- €	16.000 €	46.000 €
Giesbach	70.600 €	1.600 €	35.000 €	34.000 €
Selbach	326.500 €	- €	196.500 €	130.000 €
Kemperbach, Umbach	130.500 €	- €	130.500 €	- €
Ostraben	150.000 €	- €	150.000 €	- €
Duffesbach	112.000 €	- €	- €	112.000 €
Scheuerbach	- €	- €	- €	11.000 €
<b>Gesamt</b>	<b>862.600 €</b>	<b>- €</b>	<b>528.000 €</b>	<b>333.000 €</b>

Abbildung 19: Maßnahmenkosten

## 7. Zusammenfassung

Köln liegt in der Kooperationseinheit KOE-52, deren Fläche auch Anteile der Anliegergemeinden umfasst. Die StEB haben die Kooperationsleitung in der Kooperationseinheit KOE-52 übernommen und haben somit die Federführung für die Erstellung des Umsetzungsplans für den Kölner Gebietsanteil. Die Maßnahmen der anderen Maßnahmenträger werden in eigenen Umsetzungsfahrplänen dargestellt.

Die Maßnahmen der Umsetzungsfahrplänen werden in Köln zusätzlich im Gesamtkonzept „Entwicklungskonzept Kölner Fließgewässer“, welches nach Fertigstellung vom Verwaltungsrat der StEB und dem Kölner Stadtrat beschlossen werden soll. Somit sind die Umsetzungsfahrpläne integraler Bestandteil und bilden einen Schwerpunkt der Vorgaben für künftige Gewässerausbau- und Gewässerunterhaltungsarbeiten.

Für die alle Fließgewässer – berichtspflichtige und nicht berichtspflichtige Gewässer - im Kölner Stadtgebiet wurden Maßnahmen entwickelt und verortet, um den ökologischen Zustand (natürliche Gewässer) und das ökologische Potenzial (HMWB-Gewässer) zu optimieren. Die Stadtentwässerungsbetriebe Köln haben sich zum Ziel

gesetzt, alle Fließgewässer im Stadtgebiet in einen naturnäheren Zustand zu führen und streben eine Umsetzung der Maßnahmen bis zum Jahr 2027 an.

Allgemein sind die Gewässerstrukturen der betrachteten Gewässer im Siedlungsbereich als stark verändert/geschädigt, im landwirtschaftlich sowie im forstwirtschaftlich genutztem Raum als mäßig verändert/beeinträchtigt zu beschreiben. Besonders die Oberläufe des Giesbachs und des Selbachs können weitestgehend als naturnah bezeichnet werden.

Die im Umsetzungsfahrplan dargestellten Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes ergeben sich aus dem Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF), aus den Ausarbeitungen der StEB und aus verschiedenen Einzelplanungen.

Aus heutiger Sicht sind für die hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen an den Kölner Gewässern Gesamtkosten in Höhe von ca. 6,6 Mio. Eur erforderlich, die zum Großteil in den in den nächsten 6 Jahren nötig werden. Für die meisten Maßnahmen treffen die Bestimmungen des Zuschussprogramms zu, so dass unter der Voraussetzung einer rechtzeitigen Beantragung und der Verfügbarkeit ausreichender Landesmittel eine bis zu 80%-ige Bezuschussung möglich erscheint.

### **7.1. Fazit zu den berichtspflichtigen Kölner Fließgewässer**

Die berichtspflichtigen Gewässer im Kölner Stadtgebiet sind die Strunde, Der Flehbach/Faulbach, der Frankenforstbach, der Kurtenwaldbach, der Pletschbach und der Frechener Bach. Insgesamt weisen alle sechs Bäche eine Gesamtlänge von runde 36 km auf.

Für den Flehbach/Faulbach sind auf über 13 km jeweils ein potenzieller Strahlursprung und Trittstein, acht zu entwickelnde Trittsteine und vier zu entwickelnde Strahlursprünge ausgewiesen worden. Über 27 Maßnahmenabschnitte sollen den Flehbach/Faulbach ökologisch aufwerten und eine durchgängige Strahlwirkung bis zum Jahr 2027 ermöglichen.

Auf über 4,5 km Fließstrecke konnten für den Frankenforstbach ein potenzieller Trittstein, sieben zu entwickelnde Trittsteine und zwei zu entwickelnde Strahlursprünge ausgewiesen werden. Durch die Zuweisung von 9 Maßnahmenabschnitten soll der Bach im Sinne der EG-WRRL ökologisch optimiert werden.

Der Frechener Bach weist auf rund 1 km Fließstrecke keine Gewässerabschnitte auf, die als Trittsteine und Strahlursprünge ausgewiesen werden können. Für dieses Gewässer werden Maßnahmen vorgeschlagen, um einen durchgängigen Strahlweg zu erhalten. Hier ist die Planung und Umsetzung der Maßnahmen in Kooperation mit der Stadt Frechen durchzuführen.

Auf über 4,3 km Fließstrecke konnte für den Kurtenwaldbach ein potenzieller Strahlursprung und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden. Hier sind es acht Maßnahmenabschnitte, die den Zustand des Gewässers bis zum Jahr 2018 im Sinne der WRRL optimieren werden.

Für die Strunde konnte auf rund 5,7 km Fließstrecke jeweils ein potenzieller Trittstein, sieben zu entwickelnde Trittsteine und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden. Hier sind es 20 Maßnahmenabschnitte, die das ökologische Potenzial des Bachs verbessern und eine Strahlwirkung erzeugen.

Für den Pletschbach sind keine Bewirtschaftungsziele im Wasserkörpersteckbrief angegeben, da er aufgrund veränderter Umweltbedingungen nur noch ein Entwässerungsgraben ist, der sich erst bei großen Niederschlagsereignissen mit Wasser füllt. Gegebenenfalls erforderliche Entwicklungsmaßnahmen werden im Zuge der Umsetzung des Retentionsraumes Worringer Bruch (siehe Hochwasserschutzkonzept Köln) realisiert.

## 7.2. Fazit zu den nicht berichtspflichtigen Kölner Fließgewässer

Die acht nicht-berichtspflichtigen Fließgewässer im Kölner Stadtgebiet sind der Butzbach, der Duffesbach, der Giesbach, der Kemperbach, der Umbach, der Selbach, der Ostgraben und der Senkelsgraben und der Scheuerbach. Insgesamt weisen die Fließgewässer im Planungsgebiet eine Länge von rund 22 km auf.

Der Butzbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 4,6 km auf. Entlang der Fließstrecke konnte ein potenzieller Strahlursprung und ein zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen werden. Die rund 2,3 km lange Verrohrung unter dem Flughafengelände fungiert als absolutes Wanderhindernis. Über fünf Maßnahmenabschnitte sollen den Butzbach bis zum Jahr 2027 ökologisch aufwerten.

Der Giesbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 4,7 km auf. Entlang dieser Fließstrecke konnten zwei potenzielle Strahlursprünge, ein zu entwickelnder Strahlursprung, zwei potenzielle Trittsteine sowie ein zu entwickelnder Trittstein ausgewiesen werden. Durch die Umsetzung der acht Maßnahmenabschnitte kann dieses Gewässer bis zum Jahr 2027 in einen naturnahen Zustand gebracht werden.

Der Selbach weist im Plangebiet eine Länge von rund 4,2 km auf. Entlang der Fließstrecke konnten zwei potenzielle Strahlursprünge und ein zu entwickelnder Strahlursprung ausgewiesen werden. Durch die Verortung von 11 Maßnahmenabschnitten kann das Gewässer im Sinne der EG-WRRL bis zum Jahr 2027 ökologisch aufgewertet und durchgängig gestaltet werden.

Der Kemperbach weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 3 km auf. Entlang der Fließstrecke sind ein potenzieller Strahlursprung, ein zu entwickelnder Strahlursprung und ein potenzieller Trittstein ausgewiesen. Hier sind es 10 Gewässerabschnitte, für die Maßnahmen zur Renaturierung des Gewässers vorgeschlagen wurden.

Der Umbach weist eine Gesamtlänge von 700 m auf und ist komplett, von dem Abschlag der Strunde bis zur Mündung in den Kemperbach, als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen.

Der Senkelsgraben und der Ostgraben weisen einen stark naturfernen Zustand auf, weshalb hier das Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept keine Anwendung finden kann. Für den Senkelsgraben wurden im Rahmen dieses Konzepts keine Maßnahmen erarbeitet und ausgewiesen. Der Ostgraben ist komplett begradigt und weist ebenfalls keine natürlichen Gewässerstrukturen auf. Allerdings ist dieses Gewässer dauerhaft wasserführend, was das Planen von Maßnahmen zur ökologischen Optimierung des Gewässers erforderlich und sinnvoll macht. Zur Zeit wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für das Gewässer und seine Aue erstellt. Genaue Maßnahmen können erst nach Fertigstellung des PEPL formuliert werden.

Der nicht verrohrte Gewässerverlauf des Duffesbachs weist im Kölner Stadtgebiet eine Länge von rund 750 m auf. Aufgrund des ökologischen Zustandes des Gewässers

konnten hier keine Funktionselemente ausgewiesen werden. Es wurden allerdings Maßnahmen erarbeitet und verortet, um eine Durchgängigkeit des Gewässerabschnitts bis zum Jahr 2027 zu fördern.

Der Scheuerbach weist im Untersuchungsraum eine Länge von rund 1000 m auf. Entlang des Baches konnte ein Gewässerabschnitt als potenzieller Strahlursprung ausgewiesen werden.

## 8. Literatur

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalen. Merkblätter Nr. 36. Essen 2002

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Merkblätter Nr. 17. Essen 1999

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DRL): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung, Heft 81, 2008

MINISTERIUM FÜR KLIMAWANDEL, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW (MKULNV): Bewirtschaftungsplan NRW- Planungseinheitensteckbrief-Entwurf PE\_RHE\_1400: Rheinzufüsse von Honnef-Köln, Stand 2010

MINISTERIUM FÜR KLIMAWANDEL, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW (MKULNV): Programm Lebendige Gewässer. Muster-Umsetzungsfahrplan. Stand: 06/2011

IDEKO: Fließgewässer der Stadt Köln. Fortschreibung und Aktualisierung des Konzeptes zu ihrer naturnahen Entwicklung. Bergisch-Gladbach 2004

VIEBAHNSELL: Pflege- und Entwicklungskonzeption für den Strunderbach (LB 9.01 - 9.03) in Köln-Holweide bzw. Dellbrück. Witten 2005

VIEBAHNSELL: Strunde im Bereich Thurner Hof - Variantenabwägung hinsichtlich der kulturhistorischen und gewässerökologischen bzw. naturschutzfachlichen Aspekte. Witten 2010