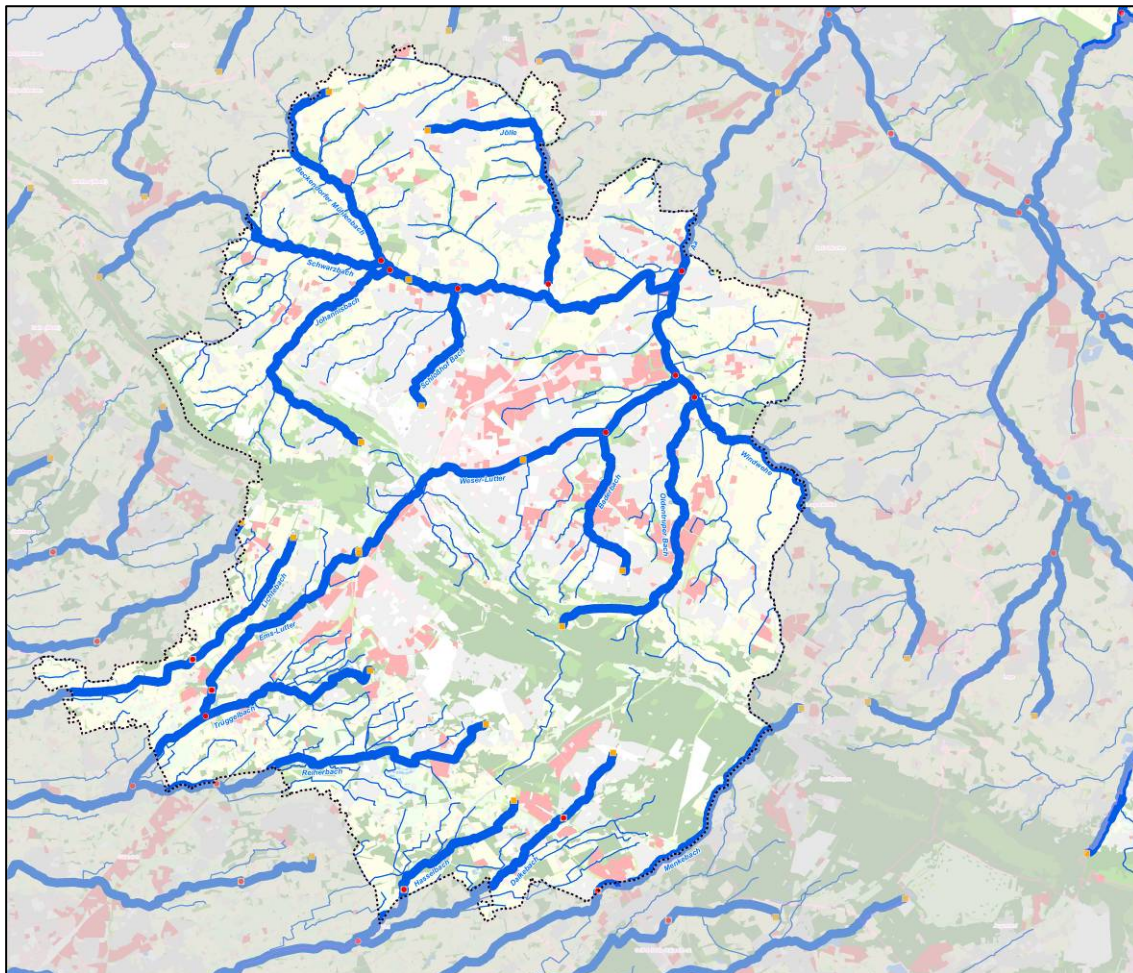


Umsetzungsfahrplan der Kooperation Kreisfreie Stadt Bielefeld DT_16



im Auftrag der
Stadt Bielefeld

März 2012



- Landschaftsplanung
- Bewertung
- Dokumentation

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25

mail: nzo.bielefeld@nzo.de
web: www.nzo.de

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	1
2. Grundlagen des Umsetzungsfahrplanes	2
2.1. Anforderung an die Funktionselemente	3
2.2. Verortung der Funktionselemente	4
2.3. Zeitlicher Verlauf	5
3. Vorstellung des Planungsraumes	9
3.1. Fließgewässertypen	11
3.2. Fischgewässertypen	13
3.3. Vorstellung der einzelnen Fließgewässer	14
4. Planerische Rahmenbedingungen	19
4.1. Schutzgebiete in Bielefeld	19
4.2. Flächennutzungsplan	21
5. Analyse des IST-Zustandes	21
5.1. Strukturgüteanalyse und ökologischer Zustand	27
5.2. Die Durchgängigkeit der Gewässer	35
5.3. Bisher umgesetzte Maßnahmen	41
6. Umsetzung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes	43
6.1. Darstellung der Maßnahmen für die Funktionselemente	43
6.2. Vorstellung der erarbeiteten Funktionselemente	54
6.3. Zeitliche Einschätzung der Maßnahmenumsetzung	72
7. Kostenschätzung	74
8. Weitere Arbeit der Kooperation	77
9. Quellenangaben	78
10. Anhang (Gewässersteckbriefe)	80

Übersicht über die Karten in der Anlage (M 1 : 10.000):

Maßnahmenkarten zum Umsetzungsfahrplan der Stadt Bielefeld
- Kartenblätter 1 bis 6 -

Übersicht über die Abbildungen:

	Seite
Abb. 1: Diskussionen an den Entwürfen der Maßnahmenkarten beim 1. Arbeitskreis	7
Abb. 2: Intensive Diskussion an Maßnahmenkarten im Verlauf des 2. Arbeitskreises	8
Abb. 3: Verläufe der berichtspflichtigen Fließgewässer (breite blaue Linien) und der übrigen Fließgewässer in der Stadt Bielefeld	9
Abb. 4: Ausweisung der Wasserkörper der berichtspflichtigen Gewässer in der Stadt Bielefeld	11
Abb. 5: Fließgewässertypen der berichtspflichtigen Gewässer im Bereich der Stadt Bielefeld	12
Abb. 6: Fischgewässertypen der berichtspflichtigen Gewässer im Bereich der Stadt Bielefeld	14
Abb. 7: Abgrenzung von ausgewiesenen Schutzgebieten im Stadtgebiet Bielefeld	20
Abb. 8: Gewässerstrukturgüte der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer	22
Abb. 9: Bewertung der Saprobie der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer	24
Abb. 10: Bewertung der allgemeinen Degradation der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer	25
Abb. 11: Bewertung der ökologischen Zustandsklasse des Makrozoobenthos der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer	26
Abb. 12: Bewertung der Fischfauna der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer	27
Abb. 13: Übersichtsdarstellung relevanter Querbauwerke in den Bielefelder Fließgewässern	37
Abb. 14: Entwicklung einer Sekundäraue am Stieghorster Bach	42
Abb. 15: Umflut um den Obersee	45
Abb. 16: Umflut Niemöllers Mühle	45
Abb. 17: Umflut Drewer Mühle	46
Abb. 18: Grimke mit Bach begleitendem Erlen-Auwald	47
Abb. 19: Renaturierter Bereich am Schloßhofbach	48
Abb. 20: Gestaltung einer Sekundäraue am Reiherbach in Bielefeld-Senne	49
Abb. 21: Beispiel für einen Uferrandstreifen	50
Abb. 22: Totholzeintrag als prägendes Strukturelement am Beispiel des oberen Furlbaches	51

Abb. 23:	Eigendynamische Entwicklung am Johannisbach	52
Abb. 24:	Wilder Verbau an einem Gewässerabschnitt	53
Abb. 25:	Prozentuale Anteile von Strahlursprüngen (=SU), Strahlwegen mit Trittsteinen (=SW + T), Degradationsstrecken (=D) und Verläufe im Karst der berichtspflichtigen Gewässer in Bielefeld	54
Abb. 26:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Johannisbach	56
Abb. 27:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Beckendorfer Mühlenbach	57
Abb. 28:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Weser-Lutter	58
Abb. 29:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Jölle	59
Abb. 30:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Windwehe	60
Abb. 31:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Schloßhofbach	61
Abb. 32:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Baderbach	62
Abb. 33:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Oldentruper Bach	63
Abb. 34:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Schwarzbach	64
Abb. 35:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Ems-Lutter	65
Abb. 36:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Trüggelbach	66
Abb. 37:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Hasselbach	67
Abb. 38:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Dalkebach	68
Abb. 39:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Menkebach	69
Abb. 40:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Lichtebach	70
Abb. 41:	Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Reiherbach	71
Abb. 42:	Priorisierungszeiträume	72
Abb. 43:	Zuordnung der zeitlichen Priorisierungen zu den berichtspflichtigen Gewässern im Stadtgebiet Bielefeld	73

Übersicht über die Tabellen:

	Seite
Tab. 1: Übersicht der berichtspflichtigen Gewässer im Kooperationsgebiet Bielefeld	10
Tab. 2: Auflistung der von berichtspflichtigen Gewässern durchflossenen Naturschutzgebiete in Bielefeld	21
Tab. 3: Gewässerstrukturgüteklassen	23
Tab. 4: Anzahl Querbauwerke der einzelnen Gewässer	36
Tab. 5: Gesamtanzahl der Strahlursprünge und Trittsteine	55
Tab. 6: Zusammenstellung der zugrunde gelegten Pauschalpreise	75
Tab. 7: Ergebnis der Kostenermittlung der Einzelmaßnahmen für die Gewässer in der Stadt Bielefeld	76

1. Einleitung

Eine Vielzahl unserer Fließgewässer hat heute nur noch eine stark eingeschränkte Lebensraumfunktion. In den letzten Jahrhunderten wurde der massive Gewässerausbau aufgrund intensiver Nutzungen stark vorangetrieben. Dabei sind die morphologischen Gewässereigenschaften auf der Strecke geblieben. Das heutige Bild vieler Fließgewässer ist charakterisiert durch ein begradigtes, tief in die Landschaft eingeschnittenes oder sogar eingedeichtes Bett. Gewässernahe Bebauung und intensive landwirtschaftliche Nutzung haben über weite Strecken natürliche Auenstrukturen verdrängt. Die Durchgängigkeit der meisten Fließgewässer ist durch zahlreiche Querbauwerke und Sohlabstürze nicht mehr vorhanden.

Mit der EG Wasserrahmenrichtlinie (Nr. 2000/60/EG) (= WRRL), die im Jahr 2000 verabschiedet wurde, haben sich die Mitgliedsstaaten der europäischen Union verpflichtet, in den als natürlich eingestuften Fließgewässern einen guten ökologischen und chemischen Zustand zu erreichen. In Gewässern mit einer starken anthropogenen Überformung (erheblich veränderte Gewässer) und künstlichen Gewässern müssen zumindest das gute ökologische Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht werden. Die oben erwähnten Defizite sind Grund dafür, dass die Ziele der WRRL heute ganz überwiegend noch nicht erreicht werden.

Um die Vorgaben der WRRL zu erfüllen, hat das Land Nordrhein Westfalen das Programm „lebendige Gewässer“ ins Leben gerufen (MUNLV 2009, Bezirksregierung Detmold 2011). Dieses unterstützt die Umsetzung der Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Durchgängigkeit der Fließgewässer. Bis zum Jahr 2027 sollen die Lebensbedingungen für die Gewässerorganismen soweit verbessert werden, dass die im Bewirtschaftungsplan angegebenen Ziele erreicht werden können.

Um diese Bewirtschaftungsziele (kosten-)effizient anzusteuern und schon vorhandene Entwicklungspotenziale weiter auszubauen, wird im Land Nordrhein-Westfalen auf das sog. Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept zurückgegriffen. Grundlage ist dabei die Vorstellung, dass in den betrachteten Gewässern auf jeden Fall die Durchgängigkeit für wandernde Organismen vollständig hergestellt werden muss. Strukturelle Verbesserungsmaßnahmen müssen aber nicht auf der kompletten Gewässerslänge, sondern nur in Teilbereichen erfolgen. In diesen Teilbereichen sollen so hohe Lebensraumqualitäten erreicht werden, dass durch Wanderung und passive Verdriftung typische Gewässerorganismen die oberhalb und unterhalb angrenzenden Abschnitte besiedeln können. Von sog. Strahlursprüngen gehen somit Strahlwirkungen aus. Diese verbreiten sich über Strahlwege, die ggf. punktuell im Bereich von sog. Trittsteinen noch weiter aufgewertet werden.

Innerhalb Nordrhein-Westfalens wurden für die Begleitung der Umsetzung des Programms lebendige Gewässer im Jahr 2010 ca. 80 Kooperationen gebildet, welche für größere Einheiten von Teileinzugsgebieten zuständig sind, die aufgrund von Gemeinde-, Kreis- und Verbandsgrenzen unter praktischen Umsetzungsgesichtspunkten abgegrenzt wurden. In diesen Kooperationen wird

öffentlich und transparent gemeinsam mit Fachbehörden, Maßnahmenträgern und Betroffenen der notwendige Maßnahmenumfang konkretisiert. Maßnahmen für die einzelnen Fließgewässerabschnitte werden erarbeitet.

Diese Maßnahmenpakete werden in einem sog. Umsetzungsfahrplan zusammengefasst und dokumentiert. Dabei findet neben der Maßnahmenplanung auch eine zeitliche Priorisierung der Maßnahmen statt. Eine grobe Kostenabschätzung wird erarbeitet. Jeder Umsetzungsfahrplan wird nach einem landesweit einheitlichen Standard so ausgearbeitet, dass er als flexibles Arbeitswerkzeug in der Zukunft fortgeschrieben werden kann.

In dem vorliegenden Bericht werden die vorgenommenen Arbeitsschritte und Ergebnisse bei der Erstellung des Umsetzungsfahrplans für die Fließgewässer der Stadt Bielefeld dargestellt.

Der Umsetzungsfahrplan der Kooperation „Kreisfreie Stadt Bielefeld“ beinhaltet insgesamt 16 berichtspflichtige Gewässer mit Teileinzugsgebietsgröße über 10 qkm, welche größtenteils morphologische Veränderungen aufweisen. Die Beschreibung und Bearbeitung der Gewässer werden im folgenden Bericht entsprechend der naturräumlichen Gliederung des Stadtgebietes in zwei Bereiche aufgeteilt: zum einen in die Gewässer nördlich des Teutoburger Waldes und zum anderen die im Süden befindlichen. Die Gewässer im südlichen Bereich entwässern in Richtung Ems, alle nördlichen Gewässer in Richtung Weser.

2. Grundlagen des Umsetzungsfahrplanes

Die heutigen Gewässer in der Stadt Bielefeld sind im Laufe der Jahrhunderte durch den Menschen stark umstrukturiert worden. Für landwirtschaftliche Flächen, Siedlungsbau oder beispielsweise Wasserkraftnutzungen wurden erhebliche Veränderungen vorgenommen. Oftmals sind die Gewässer begradigt, abgesenkt und in ein technisches Regelprofil gezwängt worden. Selten weisen sie noch ursprüngliche Strukturen auf.

Der hier vorgelegte Umsetzungsfahrplan wendet nach der Vorgabe des Landes NRW das Instrument des sog. Strahlwirkungskonzeptes an. Hierbei werden, bezogen auf das jeweilige Gewässer, Strahlursprünge, Trittsteine und Strahlwege verortet und mit geeigneten Maßnahmenvorschlägen versehen. Diese sollen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele führen.

Die maximal zulässige Länge der zwischen Strahlursprüngen verbleibenden Strahlwege hängt abgesehen von dem jeweiligen Fließgewässertyp und der Ausdehnung der angrenzenden Strahlursprünge unter anderem davon ab, ob sich ggf. weitere punktuelle Aufwertungen durch sog. Trittsteine erreichen lassen. Werden in Strahlwegen ergänzende Verbesserungsmaßnahmen vorgesehen, spricht man von sog. Aufwertungsstrahlwegen, anderenfalls von Durchgangsstrahlwegen, die vorrangig der Dispersion wandernder Organismen dienen können.

Um eine maximale Strahlwirkung in einem Gewässer oder Gewässersystem zu erreichen, reihen sich idealerweise Strahlursprünge und Aufwertungsstrahlwege mit Trittsteinen bzw. Durchgangsstrahlwege lückenlos aneinander. Gewässerstrecken, die weder als Strahlursprünge noch als Strahlwege ausgewiesen werden können und somit die notwendigen Lebensraumqualitäten nicht erreichen, werden als so genannte Degradationsstrecken bezeichnet. Der Anteil von Degradationsstrecken an einem Gewässer bzw. in einem Gewässersystem sollte 10 % nicht übersteigen.

Um die vollständige Wirkung der einzelnen Funktionselemente des Strahlwirkungskonzeptes in den ausgewählten Streckenabschnitten zu erreichen, müssen sämtliche Maßnahmen fachgerecht umgesetzt werden. Diese Umsetzung soll sich an zeitlichen Prioritäten orientieren, die in Abstimmung mit den Maßnahmenträgern festgelegt wurden.

2.1. Anforderung an die Funktionselemente

Die Ausbreitungsmechanismen und -distanzen der Organismen sind vom jeweiligen Gewässertyp und der Größe abhängig. Im Kooperationsgebiet Bielefeld sind sowohl kleine bis mittelgroße Gewässer des Mittelgebirges als auch des Tieflandes vorhanden. Somit gibt es verschiedene Anforderungen an die Länge der einzelnen Strahlursprünge und an die Strahlwege, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen.

Bei der Länge der Strahlursprünge wird auf der Basis des Leitfadens für die Planungspraxis (LANUV 2011) nicht zwischen den Naturräumen von Mittelgebirge und Tiefland unterschieden, sondern nur bei der Größe der Gewässer. Für die Bielefelder Fließgewässer ergibt sich für Strahlursprünge jeweils eine Länge von mindestens 500 m. Die Gewässerstruktur der Strahlursprünge sollte sich in den Güteklassen 1 bis 3 bewegen. Zudem sollten sie keine bis geringe Durchgangsdefizite und auch keine Rückstaubereiche aufweisen.

Die mögliche Länge der Strahlwege muss je nach vorhandener Belastung (Defizite bei der Fischfauna oder dem Makrozoobenthos) differenziert werden. Zu beachten ist, dass die Strahlwirkung bei der Fischfauna nach oben und unten im Gewässer gerichtet sein kann, während bei dem Benthos nur eine abwärts gerichtete Strahlwirkung anzunehmen ist.

Die Strahlwege sollten bei den Gewässern des Mittelgebirges für Fische maximal so lang wie der Strahlursprung, jedoch höchstens 3500 m lang sein. Für das Makrozoobenthos ergibt sich eine maximale Länge von 2500 m. Für die Fische im Tieflandgewässer sollte der Aufwertungsstrahlweg maximal so lang wie der Strahlursprung sein, hingegen 3500 m nicht überschreiten. Für das Makrozoobenthos sollte er eine Länge von 2500 m nicht übertreffen. Hierbei darf die Gewässerstrukturgüte im Bereich Sohle/Ufer nicht schlechter als die Klasse 5 sein, im terrestrischen Bereich sollte für das Makrozoobenthos mindestens ein Saumstreifen vorhanden sein.

Die Durchgangsstrahlwege dürfen für Fische eine Länge von 900 m und für Makrozoobenthos eine Länge von 600 m nicht überschreiten. Dabei sollten keine bis geringe Durchgängigkeitsdefizite vorhanden sein.

Da Trittsteine als Bestandteil von Aufwertungsstrahlwegen bezeichnet werden, gibt es für diese keine scharfen Mindestanforderungen. Sie können gleichermaßen aus kurzen Teilabschnitten bestehen, welche naturnahe Bedingungen aufweisen, als auch aus einzelnen Strukturelementen, wie Kiesbänken, Uferaufweitungen und Totholzeinbau.

Sollte ein Strahlweg die maximal zulässige Länge überschreiten, so kann man ihn ggf. mit einem qualitativ hochwertigen Trittstein aufwerten. Dieser sollte der Qualität eines Strahlursprungs nahe kommen, er kann jedoch nicht die Funktion eines Strahlursprungs vollständig ersetzen (LANUV 2011). Detaillierte Erläuterungen können aus dem Arbeitsblatt 16: Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis vom Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen entnommen werden.

2.2. Verortung der Funktionselemente

Die Verortung der einzelnen Funktionselemente ist eine wesentliche Aufgabe bei der Erarbeitung eines Umsetzungsfahrplans. Die Basis für die Verortung bilden die o. g. Vorgaben aus dem Leitfaden des LANUV (2011). Ferner wurden alle relevanten und verfügbaren Monitoring-Daten des Landes NRW ausgewertet, um vorhandene Belastungen und Handlungsbedarf an den einzelnen Gewässern zu analysieren.

Bei der Ausarbeitung der Strahlwirkungskonzepte wurden als elementare Grundlage die Konzepte zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern (KNEF) herangezogen. So wurden insbesondere die Gewässerabschnitte, die in den KNEFs als Gestaltungs- oder Entwicklungsabschnitte beschrieben wurden, als Suchräume für geplante Strahlursprünge oder Trittsteine betrachtet. Die Gewässerstrecken, die im KNEF als „Belassen“ dargestellt wurden, wurden bezüglich möglicher vorhandener Strahlursprünge geprüft. Des Weiteren wurden konkrete Maßnahmenvorschläge aus den KNEFs in den Umsetzungsfahrplan übernommen.

Eine weitere wichtige Grundlage bei der Verortung der verschiedenen Funktionselemente war die Auswertung der zwischen 2000 und 2011 bereits durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen an den Gewässern. Hier wurde geprüft, ob und in welchem Umfang Strahlursprungsqualitäten bereits vorliegen, oder ob z. B. durch Ergänzung und Zusammenfassung der umgesetzten mit neu zu planenden Maßnahmen Strahlursprünge erreicht werden können.

Zur Bewertung möglicher konkurrierender Nutzungen oder möglicher Synergieeffekte wurden der Regionalplan, der Flächennutzungsplan und bestehende Schutzgebiete ausgewertet.

Die Strahlursprünge wurden, wenn möglich, vorzugsweise auf öffentlichen Flächen positioniert. Diese decken den Bedarf an Maßnahmen aber bei weitem nicht ab. Deshalb mussten auch private Flächen in die Maßnahmenpakete des Umsetzungsfahrplans einbezogen werden.

2.3. Zeitlicher Verlauf

Die Erstellung eines Umsetzungsfahrplans setzt eine intensive Kooperationsarbeit voraus. Um einen Einblick in diesen umfangreichen Aufgabenbereich zu bekommen, zeigt das folgende Schema den Verlauf des Umsetzungsfahrplanes für das Kooperationsgebiet Bielefeld.



↓
2. Arbeitskreistermin der Kooperation am 16.02.2012,
Vorstellung der aufbereiteten Unterlagen

↓
Landschaftsbeirat am 28.02.2012,
Vorstellung des derzeitigen Standes des Umsetzungsfahrplanes

Ausschuss für Klima und Umweltschutz am 13.03.2012,
Vorstellung des endgültigen Standes des Umsetzungsfahrplanes
einschließlich Kostenschätzung

Die Vorarbeiten, die im Sommer 2011 starteten, konzentrierten sich zunächst auf das Zusammentragen von Grundlagendaten sowie deren Auswertung. Es fanden regelmäßig Abstimmungstermine mit dem Auftraggeber und dem bearbeitenden Planungsbüro statt. Am 28. September 2011 wurde intensiv über die Bewertung der Grundlagendaten und eine erste Verortung von Funktionselementen beraten. Zusätzlich wurde der Maßnahmenbedarf an den jeweiligen Gewässern in Einzelnen ermittelt.

Der zweite Abstimmungstermin folgte recht zeitnah am 13. Oktober 2011. Der Schwerpunkt wurde hier auf die Festlegung des Zeitrahmens und des Ablaufes des Aufstellungsverfahrens für den Umsetzungsfahrplan gelegt. Des Weiteren wurden Planungen zu den Inhalten des ersten Arbeitskreises durchgeführt. Der letzte Abstimmungstermin vor dem ersten Arbeitskreis am 15. November 2011 beinhaltete eine weitere Differenzierung des Strahlwirkungskonzeptes sowie der einzelnen Maßnahmenvorschläge. Aus diesen gesamten Vorplanungen entstanden Schritt für Schritt die Kartendarstellungen mit den konzipierten Funktionselementen und den angestrebten Maßnahmen.

Die Veröffentlichung von Karten, Auswertungen und Grundlagendaten zu den Gewässern, Präsentationen und Maßnahmentabellen erfolgte jeweils im Vorfeld eines Arbeitskreistermins und nach Auswertung und Einarbeitung von Anregungen auch im Nachgang eines solchen Termins auf dem Internet-Server der NZO-GmbH.

Beim ersten Arbeitskreistermin der Kooperation am 24. November 2011 wurde zuerst das Kooperationsgebiet vorgestellt. Neben den Gewässerverläufen wurden unter anderem auch Chancen und Restriktionen sowie die Bewertung der Monitoring-Ergebnisse erläutert. Anschließend wurde die Vorgehensweise bei der Entwicklung der Funktionselemente erklärt. Im weiteren Verlauf wurde für jedes Gewässer der Entwurf des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes erörtert. Im Verlauf des Termins konnten die Maßnahmenkarten von den Teilnehmern intensiv diskutiert werden, wobei Anregungen und Vorschläge entgegengenommen wurden.



Abb. 1: Diskussionen an den Entwürfen der Maßnahmenkarten beim 1. Arbeitskreis

Die Teilnehmer des ersten Arbeitskreises bekamen die Möglichkeit, auch im Nachhinein noch Stellungnahmen, Anregungen und Bedenken zu äußern. Zusätzlich wurden die bisher erarbeiteten Maßnahmenkarten, -tabellen und Gewässersteckbriefe via Internet zur Verfügung gestellt.

Am 20. Dezember folgte ein weiterer Abstimmungstermin mit der Stadt Bielefeld. An diesem Termin wurden die bereits durchgeführten und konkret in der Planung stehenden Maßnahmen zusammengetragen.

In der folgenden Arbeitsphase wurden die abgegebenen Stellungnahmen in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt Bielefeld bewertet und abgewogen und die Maßnahmenkarten ggf. aktualisiert. Zusätzlich wurde eine grobe Kostenschätzung erstellt.

Die Mitarbeiter des Umweltamtes Bielefeld stellten an drei Terminen (12.01.2012, 19.01.2012 und 09.02.2012) den Stand des Umsetzungsfahrplans in den Bezirksvertretungen der einzelnen Stadtbezirke vor.

Ein erneuter Abstimmungstermin folgte am 24. Januar 2012. Hier wurde die zeitliche Priorisierung der einzelnen Maßnahmen konkretisiert.

Nachdem die gesamten Unterlagen auf den neuesten Stand gebracht waren, wurde vor dem Ausschuss für Klima und Umweltschutz am 14. Februar 2012 der Entwurfsstand des Umsetzungsfahrplans vorgestellt.

Zwei Tage später, am 16. Februar 2012, folgte das 2. Arbeitskreistreffen, an dem die aufbereiteten Unterlagen den Teilnehmern des Kooperationstreffens vorgestellt wurden. Schwerpunkt der Präsentation war die Erläuterung der zwischenzeitlich vorgenommenen Änderungen. Auch hier bestand wieder die Möglichkeit, die einzelnen Maßnahmen kritisch zu betrachten und weitere Anregungen zu geben.



Abb. 2: Intensive Diskussion an Maßnahmenkarten im Verlauf des 2. Arbeitskreises

Am 28. Februar 2012 wurde der Landschaftsbeirat bei der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bielefeld umfassend über die bisherige Bearbeitung und den erreichten Stand des Umsetzungsfahrplans informiert.

Der Ausschuss für Klima und Umweltschutz stimmte am 13.03.2012 einer Weitergabe des Umsetzungsfahrplans an die Bezirksregierung Detmold zu.

3. Vorstellung des Planungsraumes

Im Nordosten Nordrhein-Westfalens im Regierungsbezirk Detmold liegt die kreisfreie Stadt Bielefeld. Sie ist direkt am Gebirgszug Teutoburger Wald gelegen, welcher ein Bestandteil der Weser-Ems-Wasserscheide ist. Dieser trennt das Ravensberger Hügelland, welches nördlich gelegen ist, von der im Süden befindlichen Münsterländer Tieflandsbucht.

Im Kooperationsgebiet Bielefeld liegen Abschnitte von insgesamt 16 berichtspflichtigen Gewässern, deren Verlauf aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist.

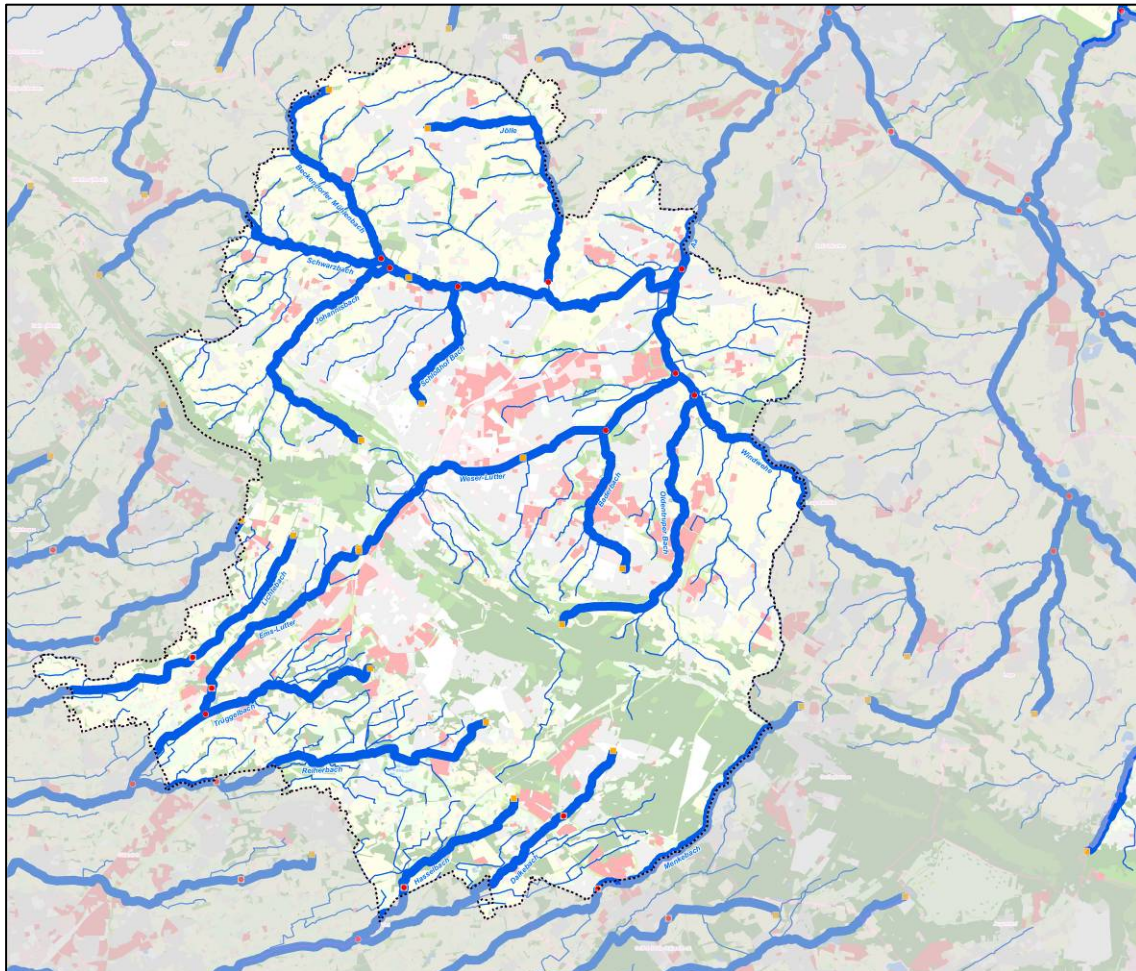


Abb. 3: Verläufe der berichtspflichtigen Fließgewässer (breite blaue Linien) und der übrigen Fließgewässer in der Stadt Bielefeld

Dazu gehören die Gewässer Johannisbach/Aa (Unterlauf), Schloßhofbach, Schwarzbach, Lutterbach (Weser-Lutter) und Oldentruper Bach, welche der Wasserkörpergruppe (WKG) WES_1501 angehören sowie der Baderbach, Beckendorfer Mühlenbach, Jölle, Oberlauf des Johannisbachs und Windwehe, die zur WKG_WES_1502 gehören. Alle zuvor genannten Gewässer verlaufen nördlich des Teutoburger Waldes.

Die Gewässer südlich des Teutoburger Waldes sind vertreten durch Hasselbach, Dalkebach/Bullerbach und Menkebach, die der WKG_EMS_1411 zugeordnet sind, sowie Lichtebach, Lutter (Ems-Lutter), Trüggebach und Reiherbach, welche zu der WKG_EMS_1501 gehören.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Auflistung der Gewässer mit der entsprechenden Fließlänge sowie der Gewässerkennzahl auf Bielefelder Stadtgebiet.

Tab.1: Übersicht der berichtspflichtigen Gewässer im Kooperationsgebiet Bielefeld

Gewässer	Gewässerkennzahl	Länge
Johannisbach	DE_NRW_464_2670 DE_NRW_464_17470	18,8
Schwarzbach	DE_NRW_4642_0	5,3
Beckendorfer Mühlenbach	DE_NRW_46422_0	6,3
Schloßhofbach	DE_NRW_46432_0	4,0
Jölle	DE_NRW_46452_0	7,8
Lutterbach (Weser-Lutter)	DE_NRW_4646_0 DE_NRW_4646_7780	13,32
Windwehe	DE_NRW_46462_0	6,0
Oldentruper Bach	DE_NRW_464628_0	9,0
Baderbach	DE_NRW_464612_0	4,8
Menkebach	DE_NRW_3126_12000	8,1
Dalkebach	DE_NRW_312_9950 DE_NRW_312_21762	5,1
Hasselbach	DE_NRW_3124_0 DE_NRW_3124_2192	4,4
Reiherbach	DE_NRW_31324_2500	6,1
Trüggebach	DE_NRW_31322_0	5,4
Lutter (Ems-Lutter)	DE_NRW_3132_4193 DE_NRW_3132_20093	8,3
Lichtebach	DE_NRW_31328_0 DE_NRW_31328_14500	7,8

Im Vorfeld der Erstellung des Umsetzungsfahrplans wurden die berichtspflichtigen Wasserkörper im Rahmen von runden Tischen in die Kategorien „natürlich“ oder „erheblich verändert“ eingestuft.

Das Ergebnis dieser Einstufung wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Hieraus geht hervor, dass ein Großteil der berichtspflichtigen Gewässer im Kooperationsgebiet Bielefeld eine erhebliche Veränderung aufweist. Besonders die Gewässer nördlich des Teutoburger Waldes sind betroffen. Hier werden lediglich der Baderbach sowie der Oldentruper Bach als natürliches Fließgewässer beschrieben. Im Süden zählen zu den erheblich veränderten Gewässern der Lichtebach, der Trüggebach sowie der Oberlauf des Dalkebachs.

Dieser Befund zeigt die intensiven Nutzungsansprüche und Veränderungen, die Fließgewässer im Siedlungs- und Ballungsraum Bielefeld in den vergangenen Jahrhunderten erfahren haben.

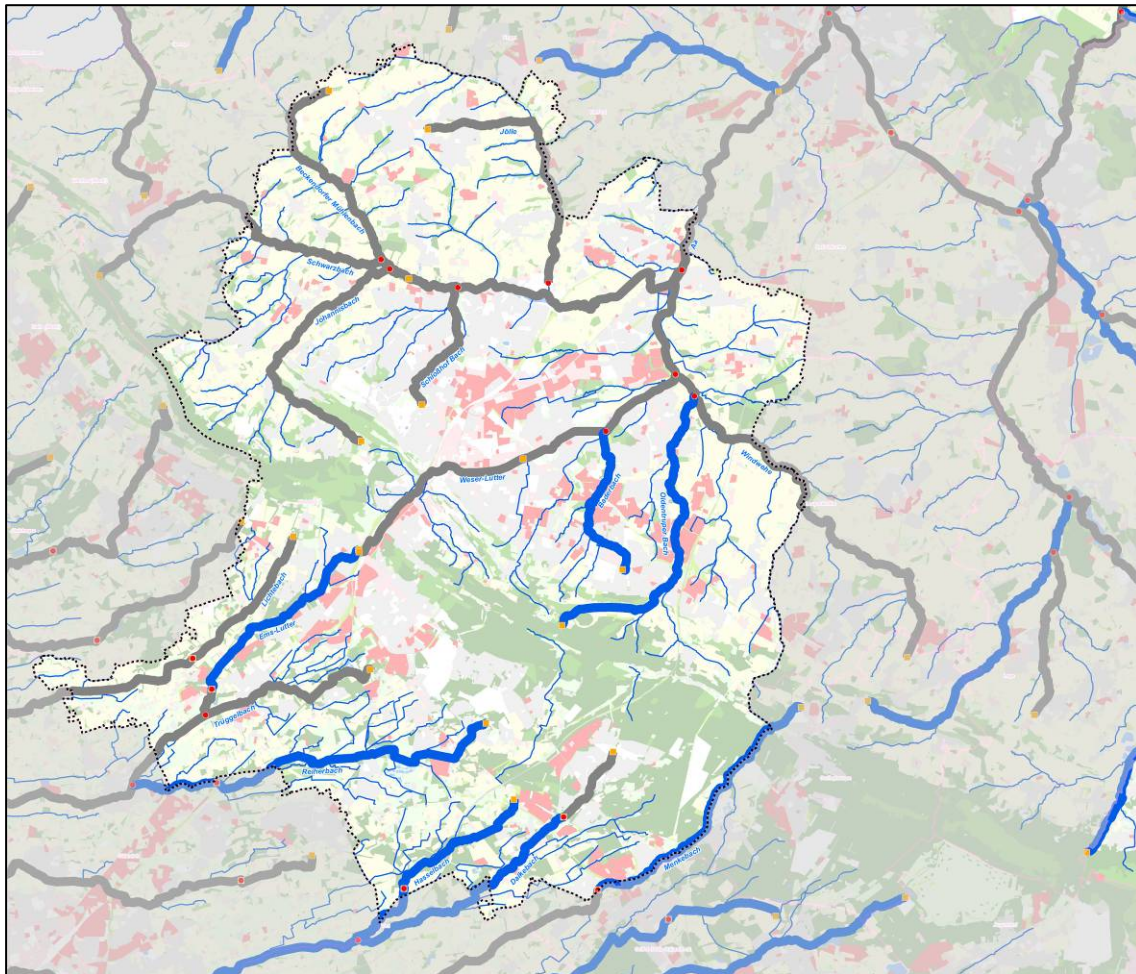


Abb. 4: Ausweisung der Wasserkörper der berichtspflichtigen Gewässer in der Stadt Bielefeld (breite blaue Bänder = natürliche Fließgewässer, graue Bänder = erheblich veränderte Fließgewässer)

3.1. Fließgewässertypen

Die Fließgewässertypen teilen sich im Untersuchungsgebiet auf feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche und karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsbäche im Norden sowie sandgeprägte Tieflandgewässer und kleine Niederungsfließgewässer im Süden von Bielefeld auf. Die räumliche Anordnung der Fließgewässertypen der einzelnen Gewässer ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

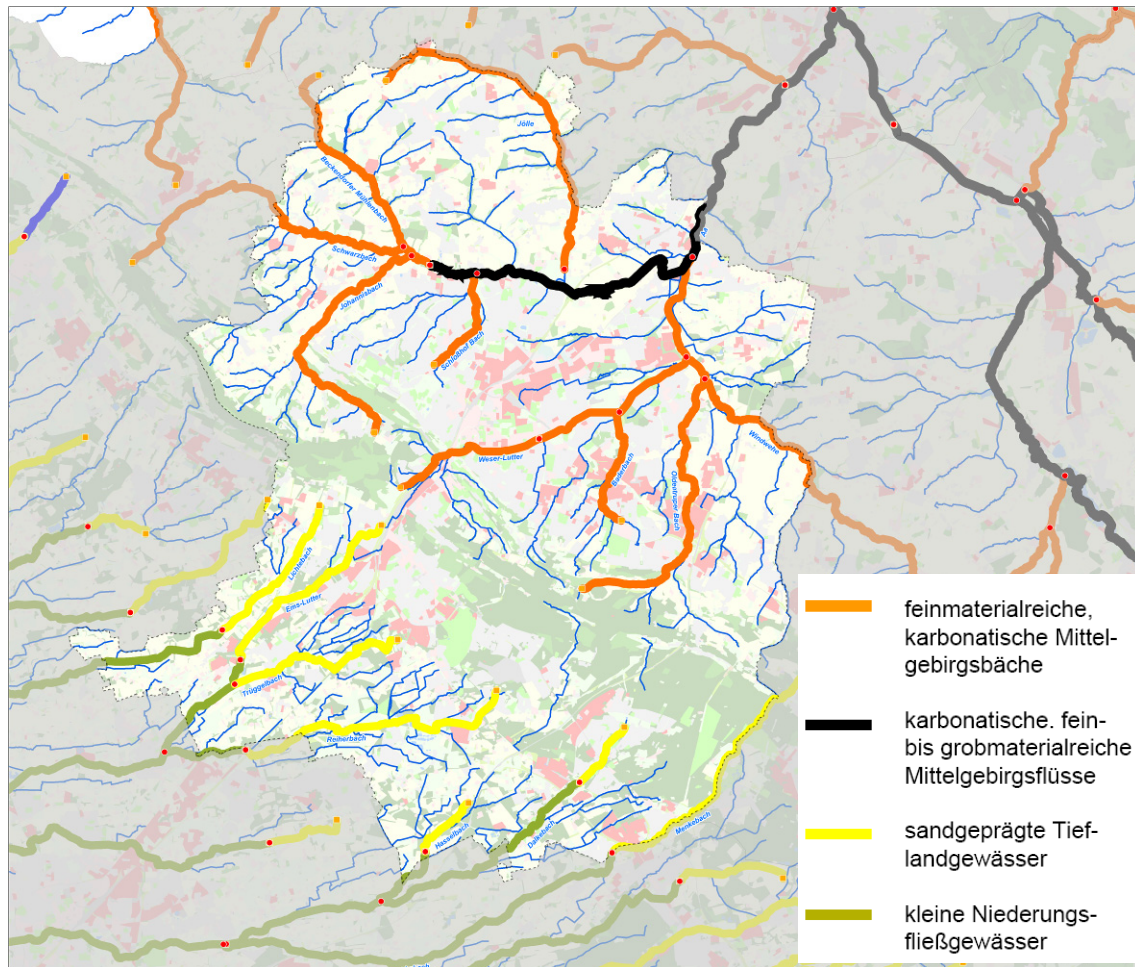


Abb. 5: Fließgewässertypen der berichtspflichtigen Gewässer im Bereich der Stadt Bielefeld

Sandgeprägte Gewässer verfügen überwiegend über eine Sohle und Uferbereiche aus Sand. Das Wasser ist nährstoffarm und klar und kann in kalkarmen Sandgebieten sehr weich und sauer sein. Der Verlauf solcher Gewässer ist i. d. R. mäanderförmig. Es bilden sich steile Prallhänge und flach ansteigende Gleithänge. Die Wassertiefe ist im Durchschnitt eher flach, jedoch weist das Gewässer im Verlauf regelmäßig Tiefenrinnen im Stromstrich der Mäander, sowie Sandbänke und Kolke auf. Der Mittelwasserspiegel liegt nur 0,5 - 1,0 m unter dem Geländeniveau. Überschwemmungen der Auen- und Uferbereiche zeigen sich während der Hochwasserabflüsse für längere Zeitdauern. Charakteristisch ist ein lebendiger Gewässerverlauf mit Uferabbrüchen, Mäanderdurchbrüchen und Laufabschnürungen von Altarmen.

Die charakteristischen Niederungsfließgewässer sind in NRW heute überhaupt nicht mehr in naturnaher Ausprägung vorhanden. Die Niederungsgebiete wurden entwässert, die Gewässer begradigt, stark eingetieft und z. T. eingedeicht. Die Sohle setzt sich aus feinem, tonig-schluffigem Material, ergänzt durch Sande, Kiese und Totholz, zusammen. Durch Humin- und Schwebstoffe ist das Wasser oftmals bräunlich gefärbt. Ursprünglich ist keine besondere Talform vorhanden. Der Bach durchfließt in mehreren verbundenen

Laufriegen eine breite, flache Ebene. Das Niederungsfließgewässer weist eine unregelmäßige Kastenform auf, in der die Wassertiefe vergleichsweise groß ist, jedoch im Querprofil starken Schwankungen unterliegt. Der Wasserspiegel liegt nur leicht unter dem Niveau des Geländes, was bei jedem Hochwasser großflächige und sehr dauerhafte Überflutungen des Umlandes zur Folge hat. Im Winter bleiben die Auen oftmals wochenlang mit Wasser bedeckt.

Karbonatisch geprägte Gewässer werden nach dem Leitbild in große und kleine Talauebäche im Deckgebirge aufgeteilt. Der kleine Talauebach im Deckgebirge entspringt meist in Mulden- oder Kerbtälern, die sich dann aber rasch zu Sohlentälern aufweiten. Quellnah besitzen sie oftmals einen geschwungenen oder gekrümmten Verlauf. In gefällestarken Kerbtälern ist der Verlauf eher schwach gekrümmt. Das Sohlsubstrat ist sehr vielfältig und überwiegend in der Regel durch Feinsediment und Mergelplättchen geprägt. Das Querprofil wird durch flache Ufer und einer Einschnittstiefe von bis zu 60 cm charakterisiert. Durch vergleichsweise hohe Einschnittstiefen ist eine nur relativ kurzfristige Überflutung der Aue bei starken Hochwasserereignissen zu erwarten.

Der Große Talauebereich im Deckgebirge zeigt einen geschwungenen bis mäandrierenden Verlauf in breiten Mulden- oder Sohlentälern. Das Querprofil wird durch regelmäßig auftretende Seitenerosion geprägt, wodurch ausgeprägte Abbruchkanten und unterspülte Uferbereiche entstehen. Das Sohlsubstrat ähnelt dem des kleinen Talauebachs.

3.2. Fischgewässertypen

Die Fischgewässertypen der Fließgewässer in der Kooperation Bielefeld werden im Folgenden kurz erläutert. Hierbei handelt es sich bei den Gewässern im nördlichen Bielefeld um den oberen Forellentyp des Mittelgebirges, den unteren Forellentyp des Mittelgebirges sowie um den Äschentyp des Mittelgebirges. Im Süden von Bielefeld kommen der obere Forellentyp und untere Forellentyp des Tieflandes vor.

Welches Gewässer im Einzelnen zu welchem Typ gezählt wird, zeigt die folgende Abbildung.

Für die spezifischen Fischgewässertypen liegen in Nordrhein-Westfalen Referenzwerte für die Ausbildung der zu erwartenden Fisch-Lebensgemeinschaften vor. Wie stark ggf. die reale Biozönose von der Referenzgesellschaft abweicht, ist entscheidend für die Bewertung der Fischfauna eines Wasserkörpers.

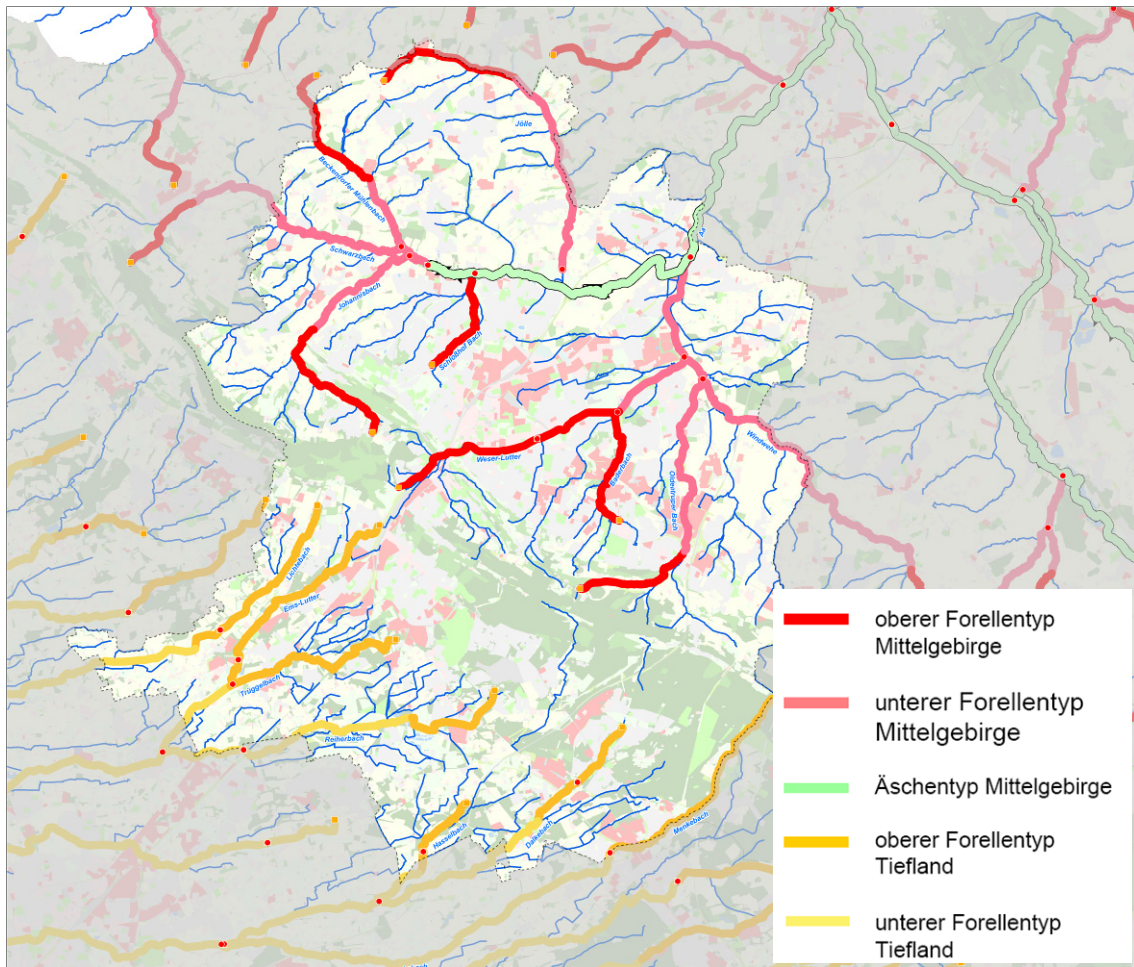


Abb. 6: Fischgewässertypen der berichtspflichtigen Gewässer im Bereich der Stadt Bielefeld

3.3. Vorstellung der einzelnen Fließgewässer

Im Folgenden werden die einzelnen berichtspflichtigen Gewässer des Kooperationsgebietes kurz vorgestellt. Hierbei wurde jeweils auf die Beschreibung der Gewässer aus den Konzepten zur naturnahen Entwicklung der Fließgewässer (KNEF) zurückgegriffen. Jedoch muss angemerkt werden, dass die Konzepte sich nicht alle auf dem aktuellsten Stand befinden. Einige von ihnen sind schon 10 Jahre und älter.

Derzeit werden landesweit aktuelle Daten zur Gewässerstrukturgüte und zu Querbauwerken mit Hilfe von neuen methodischen Standards erfasst. Diese Ergebnisse liegen jedoch erst Mitte bis Ende 2012 vor. Somit können diese Daten bei der Erstellung des hier vorgelegten Umsetzungsfahrplans noch nicht berücksichtigt werden. Diese werden jedoch bei der zukünftigen Fortschreibung sicher zugrunde gelegt werden können.

Johannisbach:

Der Johannisbach ist mit der Länge von 18,8 km ein Hauptgewässer der Stadt Bielefeld. Die Quelle befindet sich im Johannistal in Hoberge-Uerentrup. Ab der Einmündung der Weser-Lutter wird er als Aa bezeichnet.

Der Johannisbach durchfließt im Oberlauf bewaldete Kerbtäler des Teutoburger Waldes. Im Mittellauf werden die vorhandenen Siektäler meist als landwirtschaftliche Grünflächen genutzt, welche bis dicht ans Ufer grenzen. In Schildesche ist der Johannisbach durch beidseitige Siedlungsentwicklung stark eingeschränkt. Bis vor wenigen Jahren wurde der Johannisbach im Obersee aufgestaut. Inzwischen wird abgesehen von Hochwasserabflüssen der Bach in einer Umflut um den Obersee herum geführt. Im Bereich dieser Obersee-Umflut mündet die Jölle in den Johannisbach.

Im weiteren Verlauf unterhalb des Obersees verläuft das Gewässer durch angrenzende Grünlandflächen sowie durch Ackerbau genutzte Flächen. Bevor er die Herforder Straße kreuzt, teilt sich ein Seitenarm ab (Umflutgerinne zur Abführung von Hochwässern), welcher unterhalb der Milser Mühle wieder dem Gewässer zufließt.

Schwarzbach:

Die Quelle des Schwarzbaches liegt am Nordhang des Teutoburger Waldes im Kreisgebiet Gütersloh, im Stadtgebiet Werther. Im Stadtgebiet Bielefeld verläuft das Gewässer zunächst leicht geschwungen am Fuße einer Talböschung mit Buchenwald und durchquert dann ein Mosaik aus unterschiedlichen Feuchtgrünlandwiesen. Beim Hof Diekmann fließt der Schwarzbach in großen Schlingen durch Viehweiden und Brachflächen. Auf Höhe der Siedlung Ronsieksfeld wurde das Gewässer begradigt. Von der Deppendorfer Straße bis zur Mündung in den Johannisbach fließt der Schwarzbach mäanderförmig innerhalb von land- und forstwirtschaftlichen Flächen.

Beckendorfer Mühlenbach:

Die Quellen des Beckendorfer Mühlenbaches liegen im Stadtteil Jöllenbeck nördlich der Bargholzstraße in der Flur Nagelsholz auf einer Höhe von 160 m üNN. Nach 6,3 km mündet das Gewässer in den Schwarzbach. Der Beckendorfer Mühlenbach ist ein Gewässer der freien Landschaft. Während der Oberlauf noch in einem bewaldeten Kerbtal verläuft, überwiegen im Mittellauf ausgeprägte Siektäler mit landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen. Auf brachgefallenen Grünlandparzellen haben sich Erlenbestände gebildet.

Schloßhofbach:

Der Schloßhofbach beginnt heute mit dem Austritt aus einer Verrohrung unterhalb der Melanchthonstraße. Der ursprüngliche Quellbereich ist vollständig überbaut. Im Siedlungsbereich besitzt er verrohrte Abschnitte und passiert einige Durchflussteiche.

Jölle:

Die Jölle entspringt im Ortsteil Jöllenbeck. Sie fließt mit dem Jöllenbecker Mühlenbach zusammen und mündet nach 7,8 km im Bereich des Obersees in den Johannisbach.

Im Oberlauf durchfließt die Jölle Siedlungsbereiche im Stadtbezirk Jöllenbeck. Im weiteren Verlauf, bis zur Mündung in den Johannisbach, durchquert sie sowohl Acker- und Grünlandflächen als auch kleine Wälder. Die angrenzende Nutzung spiegelt sich im Querverlauf des Gewässers mit strukturreichen Abschnitten sowie mit ausgebauten, strukturarmen Bereichen wider.

Bevor er nach 4,03 km in den Johannisbach mündet, passiert er in einem offenen Gewässerprofil Grünanlagen. Oberhalb der Mündung des Gellershagener Baches befindet sich ein naturnah gestalteter Gewässerabschnitt.

Lutter (Weser-Lutter):

Die Weser-Lutter hat keine natürliche Quelle, sondern wurde kurz hinter der ursprünglichen Quelle der Ems-Lutter abgegraben, um früher Wasser in die städtischen Siedlungsbereiche zu bringen.

Im Gesamtverlauf durchquert sie ungefähr zu gleichen Teilen urbane und landwirtschaftlich geprägte Flächen. Nachdem sie aus einer Verrohrung an der Walkenmühle tritt, durchfließt sie 3 Stauteiche. Zwischen diesen Teichen hat sie den Charakter eines Grabens, welcher bis zu 2 m eingeschnitten ist.

Nach der Mündung des Baderbachs verläuft die Lutter sehr gradlinig entlang an Wohngebieten und landwirtschaftlichen Flächen in einem stark eingeschnittenen Bachbett. Am Ufer wachsen angepflanzte Pappeln, sowie Erlen und Eschen. Nachdem sie die Eckendorfer Straße hinter sich gelassen hat, durchquert sie Äcker und Grünlandflächen. Auch hier ist sie noch tief eingeschnitten und weist kaum Laufkrümmungen auf. Die letzten 500 m, bevor sie mit dem Johannisbach zusammenfließt, sind vom Rückstau der Milser Mühle geprägt.

Windwehe:

Der Quellbereich der insgesamt 13,3 km langen Windwehe liegt südlich der Mackenbrucher Str. zwischen den Ortschaften Mackenbruch und Helpup im Kreis Lippe. Etwa bei Stationierung 6+000 mündet der Sussiekbach in die Windwehe. Ab hier beginnt der Verlauf im Stadtgebiet Bielefeld als Grenzgewässer zu der Gemeinde Leopoldshöhe. Die Windwehe verläuft zum größten Teil durch landwirtschaftlich geprägte Flächen. Sowohl Grünlandbereiche, ackerbauliche Nutzung als auch kleine Waldbereiche prägen den Verlauf des Gewässers.

Verläuft sie zunächst noch mäanderförmig mit starken Abbruchkanten und seichten Bereichen, so nimmt sie ab der Querung des Laßheider Weges einen gestreckten Verlauf an, welcher hauptsächlich zwischen Ackerflächen verläuft.

Kurz vor der Einmündung in die Lutter hat sich die Strukturvielfalt der Windwehe durch Abbruchkanten, flachere Uferbereiche und einige Sturzbäume wieder erhöht.

Oldentruper Bach:

Nachdem der Oldentruper Bach unterhalb seines temporären Quellbereiches offene landwirtschaftliche Flächen als Karstgewässer im Untergrund durchquert hat, trifft er auf Siedlungsflächen im Bereich Hillegossen (Degradationsanteil mit Durchflussteich), sowie Industrie im Bereich der Feldmühle. In diesem Bereich befinden sich eine ca. 280 m lange Verrohrung sowie zwei Durchflussteiche. Kurz unterhalb der Dingerdisser Straße befindet sich ein weiterer kleinerer Durchflussteich. Danach zeigt das Gewässer eine naturnahe Beschaffenheit durch Kopfweiden, Erlen, gehölzreiche Uferstreifen, Uferabbrüchen und Kolkbildungen. Im weiteren Verlauf beeinflussen 2 Durchflussteiche (Ölteich, Kippsteich) sowie landwirtschaftliche Nutzung und Streusiedlung das Gewässer und seine Aue. Vor der Mündung in die Windwehe zeigt der Oldentruper Bach trotz angrenzender landwirtschaftlicher Nutzflächen eine höhere strukturelle Vielfalt.

Baderbach:

Der Baderbach passiert zunächst eine Parkfläche mit angrenzender Wohnbebauung. Hier reichen die Rasenflächen bis an den Gewässerrand. Nach einer Verrohrung durchfließt der Baderbach einen Teich. Im weiteren Verlauf Richtung Mündung ändert sich der Charakter des Gewässers. Sohle und Ufer sind nicht mehr so stark verbaut und die Gehölzvegetation nimmt zu. Er durchquert landwirtschaftliche Nutzflächen, kleine Waldflächen und ein Gewerbegebiet. Die letzten 600 m vor der Mündung in die Lutter bieten ein großes Potenzial zu einer naturnahen Gewässerentwicklung. Hier passiert der Baderbach einen Laubmischwald mit Pappeln, Erlen und Eschen.

Menkebach:

Der Menkebach entspringt im lippischen Oerlinghausen und bildet in weiten Teilen die Grenze zwischen Bielefeld und Lippe. Weitestgehend verläuft er in Waldgebieten und passiert nur in Dalbke Siedlungsbereiche. Das Gewässer weist insgesamt eine vergleichsweise hohe Strukturvielfalt auf. Nachdem der Menkebach die A33 hinter sich gelassen hat, fließt er auf Gütersloher Stadtgebiet weiter.

Dalkebach (Bullerbach):

Der Quellbereich des Dalkebaches (im Oberlauf als Bullerbach bezeichnet) liegt im Bereich der Travestraße in Bielefeld Sennestadt. Nachdem er ca. 177 m lang verrohrt ist, ist der weitere Gewässerverlauf von Waldstrukturen umgeben. Unter dem Sennestadtring und dem Ramsbrockring ist der Bach einmal auf 88 m und einmal auf ca. 140 m Länge verrohrt. Zusätzlich durchfließt er oberhalb der L756 (Paderborner Straße) den Parkteich und den Stadtteich.

Im weiteren Verlauf durchfließt der Dalkebach erneut 2 Teichanlagen zum einen zwischen Schule und Bahnlinie und zum anderen am Hotel Wintersmühle. In dem anschließend tief eingeschnittenen Kerbtal haben sich bemerkenswerte Bachstrukturen entwickelt, ehe der Bach durch 4 Stauteiche fließt. Im Bereich der A33 wird der Dalkebach von einem Gehölzsaum begleitet. Im weiteren Verlauf durchquert er die Siedlungsflächen von Wilhelmsdorf und Eckhardtsheim, bevor er einen vergleichsweise geschwungenen und natürlichen Verlauf zeigt und dann das Bielefelder Stadtgebiet verlässt.

Hasselbach:

Kennzeichnend für die Aue des Hasselbachs sind die vergleichsweise extensive Nutzung und der hohe Waldanteil. Im Siedlungsbereich nahe der Eckhardtsheimer Straße ist der Bach begradigt und auf einer Strecke von ca. 150 m verrohrt. Bevor der Hasselbach die Stadtgrenze von Bielefeld nach Gütersloh überquert, durchfließt er verschiedene schutzwürdige Biotope sowie landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen.

Reiherbach:

Die frühere Quellregion des Reiherbachs liegt im Stadtteil Senne. Durch Siedlungsentwicklung und Überbauung ist ein regelrechter Quellbereich heute nicht mehr vorhanden. Nach ca. 6,5 km verlässt er die Flächen Bielefelds und tritt in das Stadtgebiet Gütersloh ein.

Im Oberlauf durchquert der Bach Siedlungsgebiet. Im weiteren Verlauf passiert er ein Hochwasserrückhaltebecken sowie eine Teichkette, bevor er in einer Verrohrung verschwindet. Es folgen ein teilweise ausgebauter Verlauf in einer Waldfläche, eine ca. 650 m lange Renaturierungsstrecke und dann intensive Grünlandnutzungen. Westlich der Hofstelle Ramsbrock fließt der Reiherbach in einem Naturprofil, wobei er von Ufergehölzen beschattet wird und dann das Bielefelder Stadtgebiet verlässt.

Trüggelbach:

Der Trüggelbach entspringt im Bielefelder Stadtteil Brackwede auf einer Höhe von ca. 122 m ü. NN. Er durchfließt den Klärteich an der Duisburger Straße und verläuft dann parallel am Fuße der Bahndammböschung. Während seines Verlaufs durchfließt der Trüggelbach neben Siedlungsbereichen auch verschiedene Waldareale. Westlich des Bielefelder Stadtteils Ummeln mündet der Bach nach 5.700 m in die Ems-Lutter.

Lutter (Ems-Lutter):

Die nach Westen entwässernde Lutter entspringt im Bielefelder Stadtteil Quelle im Bereich des Bielefelder Passes. Sie wird als Ems-Lutter bezeichnet, da ihr Wasser in die Ems abfließt.

Direkt nach Quellaustritt durchquert die Lutter einen ehemaligen Mühlteich, bevor sie anschließend durch ein Erholungsgebiet fließt.

Im weiteren Verlauf durchläuft sie ein tief eingeschnittenes Kerbtal mit Buchenwald sowie Grünanlagen mit altem Baumbestand. Nachdem sie einen Stauteich durchflossen hat, passiert sie ein ökologisch hochwertiges Feuchtbiotop in Höhe Friedrich-Wilhelms-Bleiche. Auf dem Gelände der Möller-Werke fließt die Lutter durch Parkanlagen mit Teichen und ist auf einer Länge von ca. 140 m verrohrt.

Es folgen unterschiedliche Nutzungsstrukturen in den Auebereichen; extensive Nutzung, Brachen, Ackerland und Mähwiesen. Unterhalb der Steinhagener Straße verläuft das Gewässer relativ gradlinig durch dichten Waldbestand und quert dann wieder offene Flächen in einem leicht geschwungenen Verlauf.

Lichtebach:

Der Lichtebach entspringt im Bielefelder Stadtteil Quelle. Nach einer Lauflänge von ca. 8 km verlässt er das Bielefelder Stadtgebiet und fließt auf Gütersloher Flächen weiter. Der Quellbereich liegt am Fuße eines bewaldeten Talhanges. Im weiteren Verlauf durchfließt der Lichtebach einige Teichanlagen, woran ein naturnaher Verlauf mit Buchen- und Pappelauenwald anschließt. Nachdem das Gewässer ein Regenrückhaltebecken passiert hat, durchfließt der begradigte und eingetieftete Lichtebach nun sowohl ackerbaulich genutzte Flächen als auch Grünlandflächen. Punktuelle Ufergehölze säumen den Weg.

4. Planerische Rahmenbedingungen

Alle verwendeten Planungsgrundlagen wurden mittels Aufbereitung im Geoinformationssystem maßstabsfrei ausgewertet. Die nachfolgenden Übersichtskarten geben nur grobe Darstellungen für das Stadtgebiet insgesamt wieder.

4.1. Schutzgebiete in Bielefeld

In den drei Bielefelder Landschaftsplänen sind 39 Naturschutzgebiete (NSG) mit einer Fläche von 1953 ha ausgewiesen. Durch 15 von ihnen fließen Abschnitte berichtspflichtiger Gewässer. Für eine bessere Übersicht sind alle Schutzgebiete in der folgenden Kartendarstellung abgebildet.

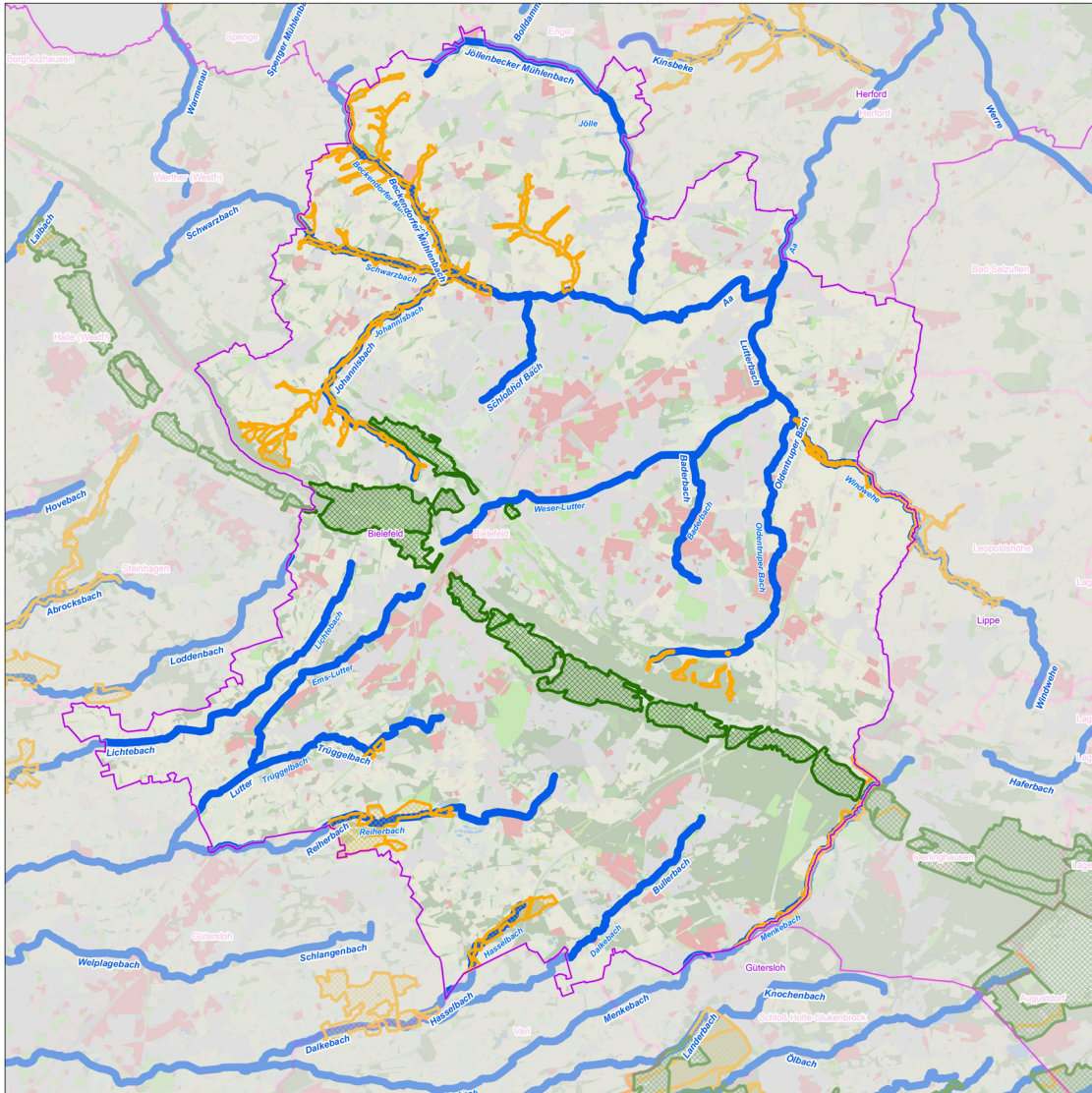


Abb. 7: Abgrenzung von ausgewiesenen Schutzgebieten im Stadtgebiet Bielefeld (grüne Schraffur = FFH-Gebiete mit z.T. überlagerten Naturschutzgebieten, orange Schraffur = Naturschutzgebiete im Gewässerumfeld)

Einen Großteil der Flächen macht das Gebiet des östlichen Teutoburger Waldes aus, welches sich quer durch Bielefeld zieht. Von den übrigen NSG grenzen die meisten an Gewässer oder säumen ihren Verlauf. Ein besonderes Augenmerk ziehen Schwarzbach, Beckendorfer Mühlenbach sowie der Johanns-Bach auf sich. Hier besteht eine Vernetzung mehrerer NSG. In der folgenden Tabelle sind alle NSG mit Namen aufgelistet, durch die ein berichtspflichtiges Gewässer verläuft.

Tab. 2: Auflistung der von berichtspflichtigen Gewässern durchflossenen Naturschutzgebiete in Bielefeld

Gewässer	Naturschutzgebiete	
	Kennung	Name
Johannisbach	Bi-036	NSG Moorbachtal
	Bi-039	NSG Mühlenmasch
	Bi-041	NSG mittleres Johannisbachtal
	Bi-043	NSG oberes Johannisbachtal mit Nebentälern
Schwarzbach	Bi-035	NSG Deppendorfer Wiesen
	Bi-038	NSG Schwarzbachtal
	Bi-039	NSG Mühlenmasch
Beckendorfer Mühlenbach	Bi-034	NSG Beckendorfer Mühlenbachtal
Windwehe	Bi-018	NSG Windweheniederung
Oldentruper Bach	Bi-022	NSG Quellen und Bäche im Karstareal
Hasselbach	Bi-013	NSG Hasselbachaue

4.2. Flächennutzungsplan

In dem Flächennutzungsplan der Stadt Bielefeld ist die angestrebte Art der Bodennutzung für einen langfristigen Zeitraum dargestellt. Auch dieser wurde bei der Planung der Funktionselemente mit berücksichtigt. Es wurde darauf geachtet, dass Strahlursprünge primär im Bereich unbebauter Flächen angeordnet wurden und nicht an zur Bebauung ausgewiesenen Flächen.

5. Analyse des IST-Zustandes

Einleitend wird eine kurze Bewertung der 16 berichtspflichtigen Gewässer mit Hilfe von verschiedenen Abbildungen gegeben. Anschließend folgt eine detaillierte Beschreibung einzelner Parameter für die Fließgewässer.

Alle Ergebnisse basieren auf Auswertungen der zur Verfügung gestellten Monitoring-Daten des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Erfassungen und Bewertungen erfolgten für die Strukturgüte nach der Methoden Beach-GSG, für die Fische mittels FiBS, für das Benthos mit Asterics bzw. Perloides.

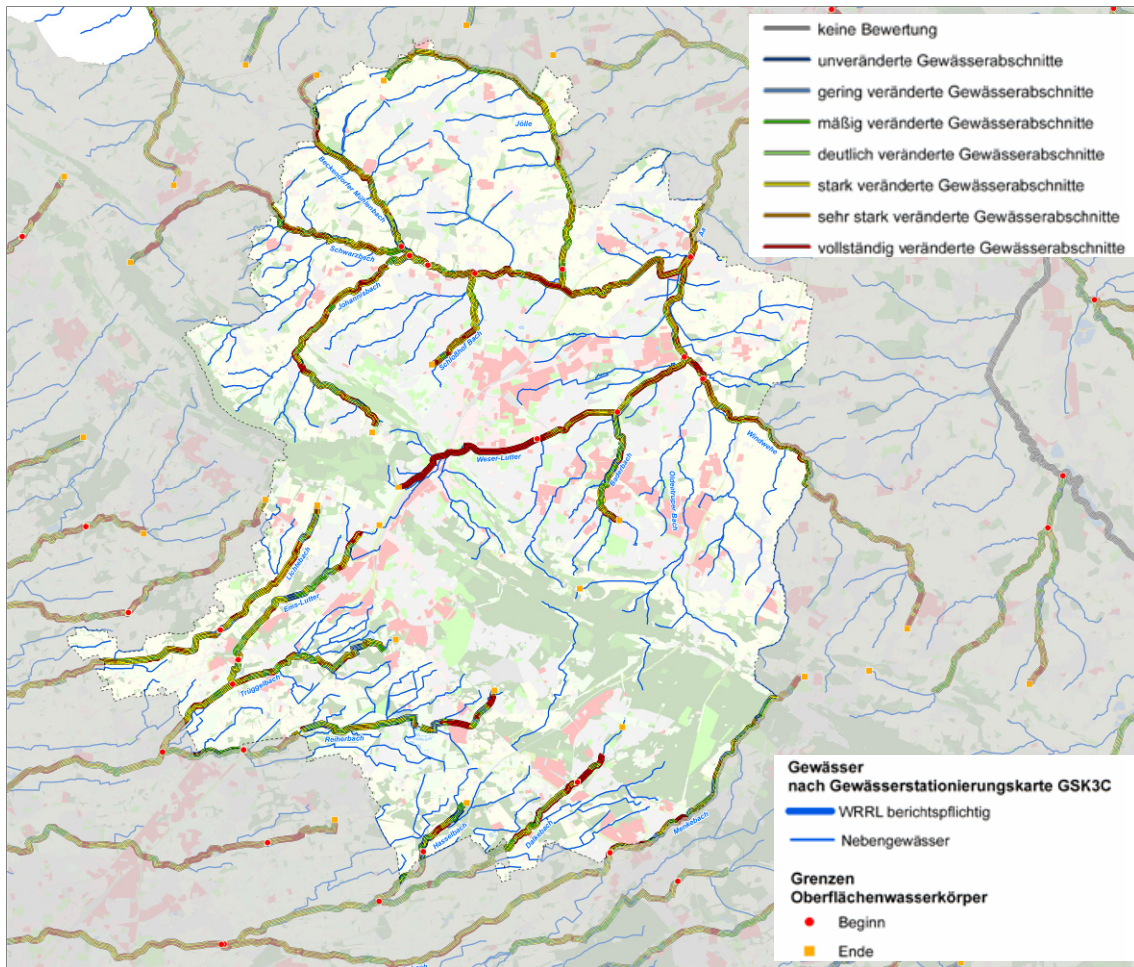


Abb. 8: Gewässerstrukturgüte der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer

Die Bewertung der Strukturgüteklassen erfolgt jeweils separat für die Bereiche Sohle („aquatisch“), Ufer („amphibisch“) und Land („terrestrisch“), wobei für das Gewässerumfeld und das Ufer eine Rechts/Links-Differenzierung erfolgt. Somit ergibt sich für jedes Gewässer im Prinzip ein 5-bändiges Streifenmuster, das aus Gründen der Übersichtlichkeit zu einer ein- oder dreibändigen Darstellung zusammengefasst werden kann.

Die Gewässerstrukturgüte wird mit einer 7-stufigen Skala bewertet, welche in der folgenden Tabelle aufgeführt ist:

Tab. 3: Gewässerstrukturgüteklassen

Strukturgüteklasse	Bezeichnung
1	naturnah
2	bedingt naturnah
3	mäßig beeinträchtigt
4	deutlich beeinträchtigt
5	merklich geschädigt
6	stark geschädigt
7	übermäßig geschädigt

Bei der Betrachtung der Strukturgütedaten wird deutlich, dass die Bewertung oft für kurze Gewässerabschnitte stark wechselt. Auf den ersten Blick geht ferner hervor, dass die Strukturgüteklassen 1 und 2 selten vertreten sind. Neben vielen roten Bereichen (Klasse 7) sind es vor allem die grünen und gelben Bereiche, die vermehrt auftreten (Klassen 3 - 6).

Wie bereits angemerkt, handelt es sich bei den dargestellten Ergebnissen zur Strukturgüte teilweise schon um ältere Daten, die zwischenzeitlich durchgeführte Verbesserungen nicht wiedergeben. Die derzeit landesweit laufenden Strukturgütekartierungen stehen leider erst nach Fertigstellung dieses Umsetzungsfahrplans zur Verfügung.

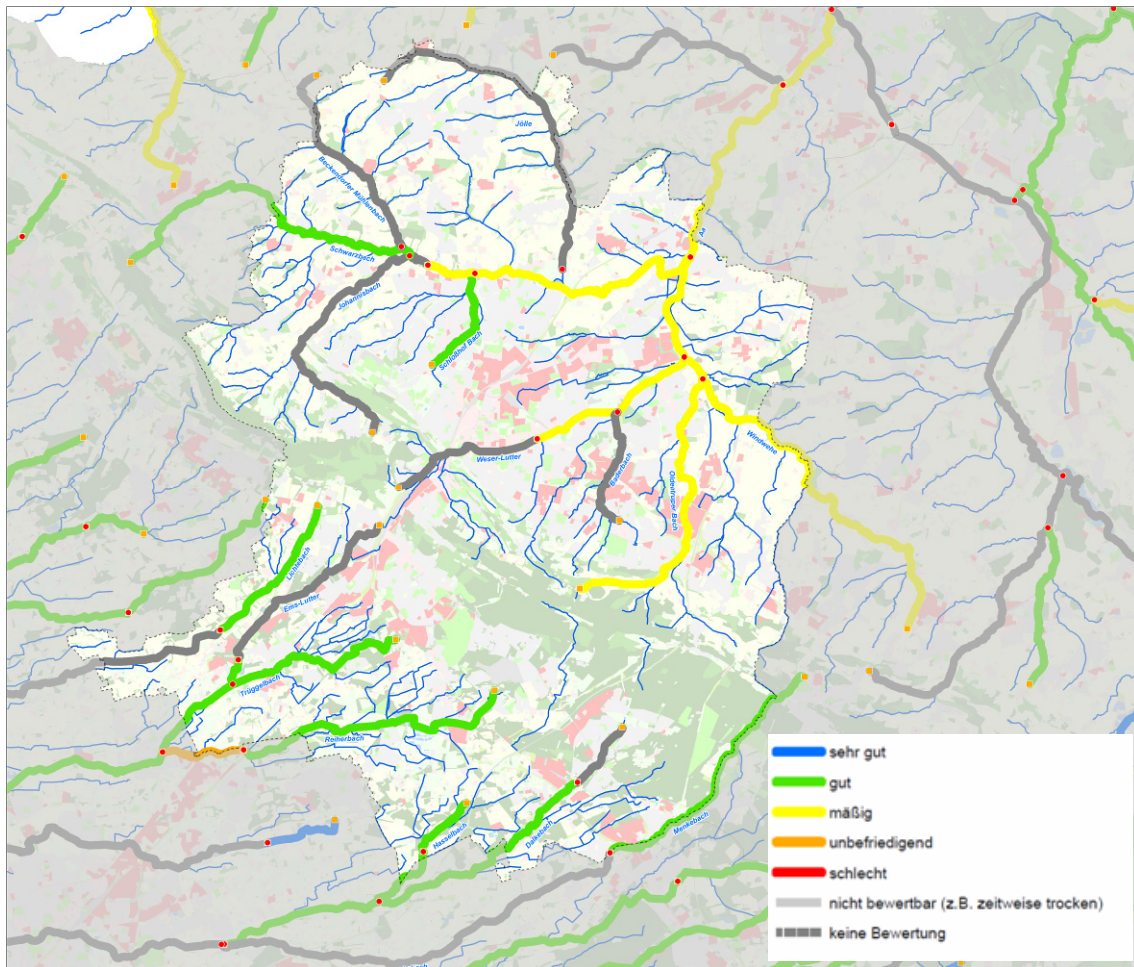


Abb. 9: Bewertung der Saprobie der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer (Grundlage: Monitoring-Daten des Landes NRW)

Das Bewertungssystem der Saprobie bezieht sich auf die Landesdaten (Abb. 9). Im Gegensatz zu den zuerst gezeigten Gewässerstrukturgütedaten fallen die Ergebnisse etwas besser aus. Besonders die Gewässer südlich des Teutoburger Waldes weisen größtenteils gute Werte auf. Bis auf einen kurzen Abschnitt am Reiherbach, welcher die Bewertung unbefriedigend erhält, schneiden die restlichen Gewässer mit guten Werten ab.

Die Gewässer im Norden schneiden insgesamt etwas schlechter ab. Bis auf Schloßhofbach und Schwarzbach, welche eine gute Saprobie vorweisen können, werden der Unterlauf des Johannisbaches, der Oldentruper Bach, die Weser-Lutter und die Windwehe als mäßig eingestuft. Für alle Gewässerabschnitte, die grau dargestellt werden, liegt keine Bewertung anhand der Landes-Monitoringdaten vor.

Die Stadt Bielefeld führt jährlich zur Überwachung der Gewässergüte das Bielefelder Gewässeruntersuchungsprogramm durch. An insgesamt 174 Messstellen werden in den Fließgewässern im Bielefelder Stadtgebiet Untersuchungen und Bestimmungen der chemischen und biologischen Gewässergüte durchgeführt und der Saprobienindex gemäß DIN 38410-1:2004-10 bestimmt.

Die Ergebnisse aus 2011 sind ebenfalls in den Gewässersteckbriefen aufgeführt.

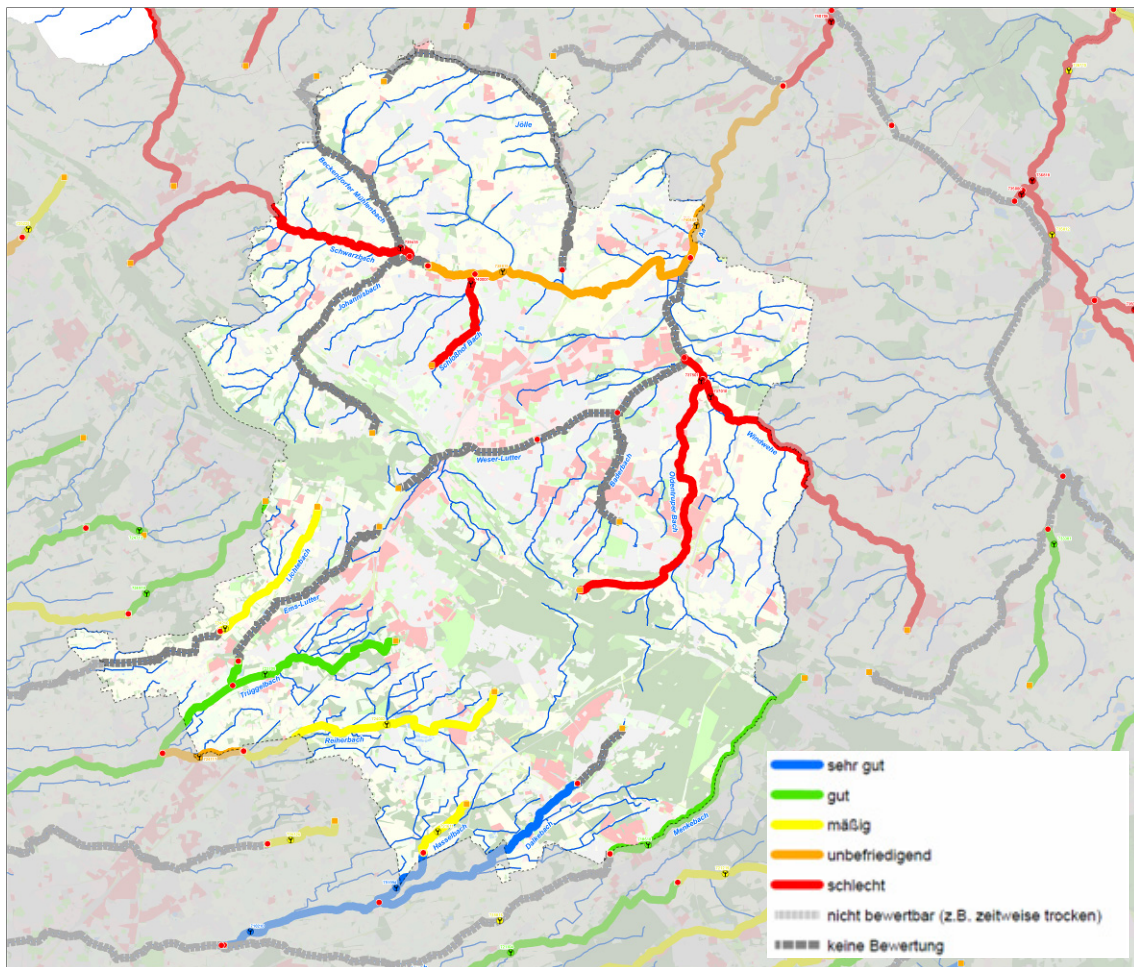


Abb. 10: Bewertung der allgemeinen Degradation der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer (Grundlage: Monitoring-Daten des Landes NRW)

Die Abb. 10 beschreibt die allgemeine Degradation der Gewässer. Darin kommt zum Ausdruck, welche strukturellen Potenziale oder Defizite die Gewässer aufweisen.

Insgesamt schneiden fast alle Gewässer wieder schlechter ab als zuvor bei der Saprobie. Einzig der Dalkebach im unteren Verlauf zeigt einen sehr guten Zustand. Die weiteren Gewässer im Süden werden als gut oder mäßig bewertet. Die Gewässer im Norden von Bielefeld schneiden wieder schlechter ab. Diese befinden sich in Bezug auf die allgemeine Degradation alle in einem unbefriedigenden oder schlechten Zustand.

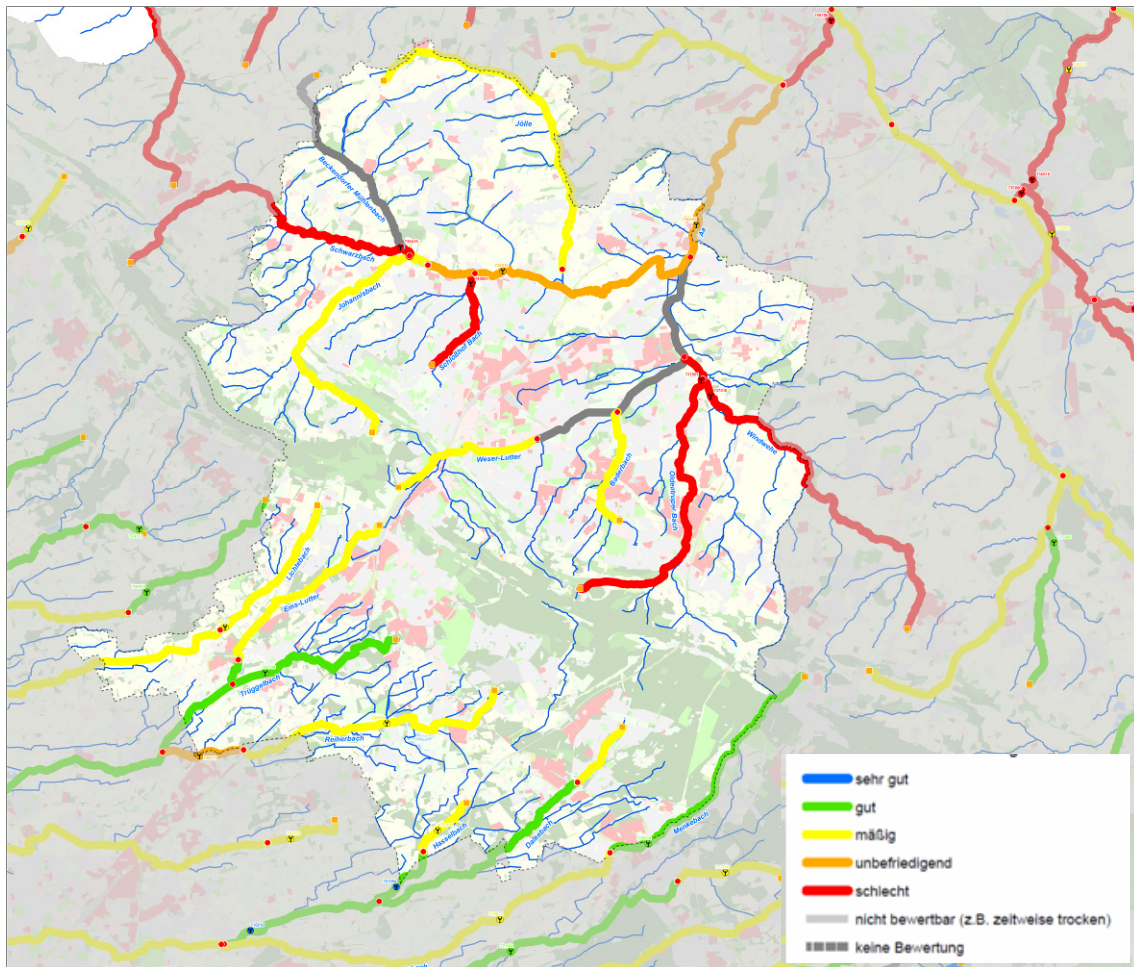


Abb. 11: Bewertung der ökologischen Zustandsklasse des Makrozoobenthos der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer (Grundlage: Monitoring-Daten des Landes NRW)

Auch die Bewertung der ökologischen Zustandsklasse (Auswertung der Makrozoobenthos-Daten) zeigt im Gegensatz zum Norden bessere Ergebnisse im Süden. Während die Gewässer im Süden gut bis mäßig abschneiden, so schließen die Gewässer im Norden mäßig bis schlecht ab.

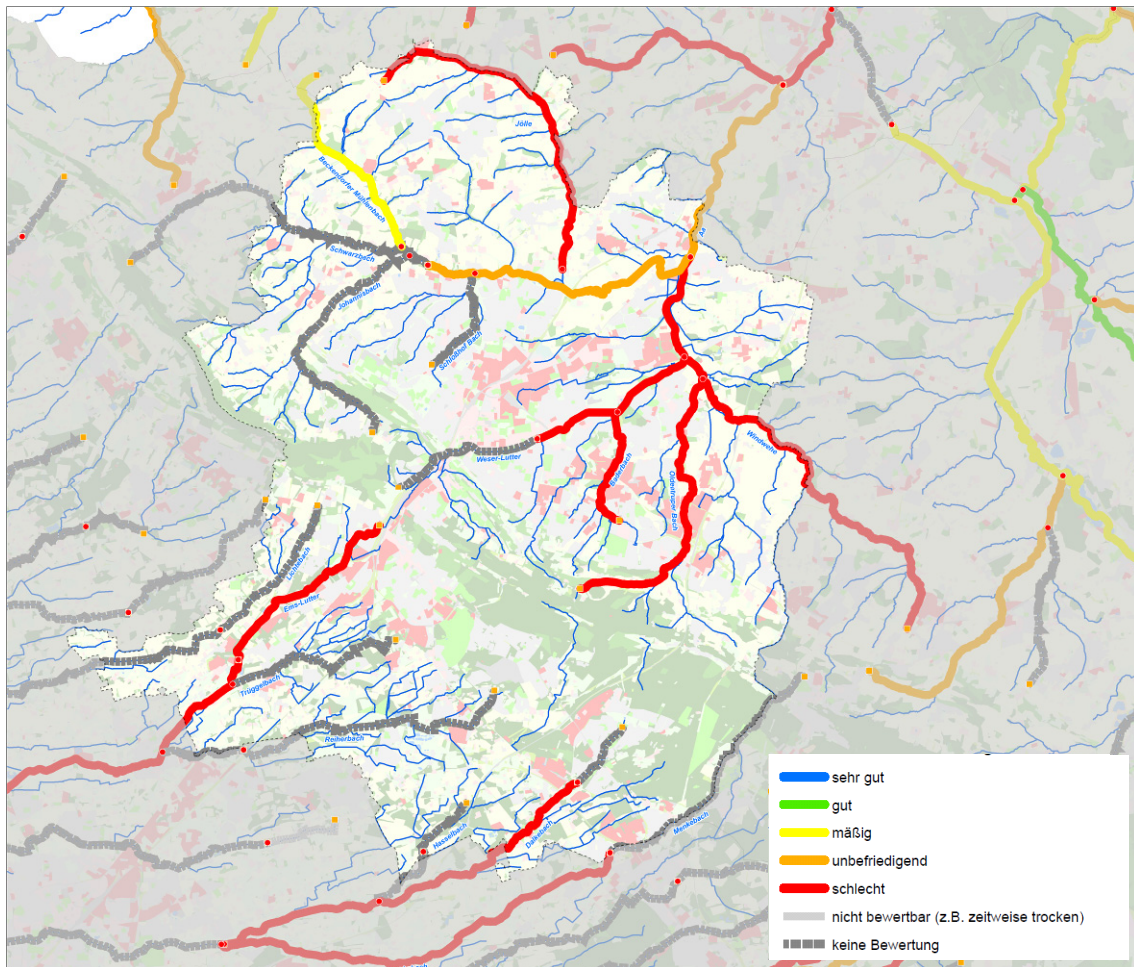


Abb. 12: Bewertung der Fischfauna der berichtspflichtigen Bielefelder Fließgewässer

Die Bewertung der Fischfauna anhand der Monitoring-Daten des Landes NRW mittels FiBS zeigt insgesamt die größten Defizite in den Bielefelder Gewässern. Eine wichtige Ursache dafür dürfte die mangelnde Durchgängigkeit der meisten Gewässer sein. Allerdings fehlen in der Kulisse des Landesmonitorings in zahlreichen Wasserkörpern Probestrecken, so dass oftmals keine Bewertung der Fischfauna erfolgen kann.

5.1. Strukturgüteanalyse und ökologischer Zustand der einzelnen Gewässer

Die Ergebnisse für die Strukturgüteanalyse wurden schon in der Abb. 8 für das gesamte Stadtgebiet dargestellt. Unter Bezug auf die vorab dargestellten Bewertungen aus ökologischer Sicht und die Beschreibungen in den zugehörigen KNEF sollen die Gewässer nachfolgend kurz beschrieben werden.

Johannisbach:

Betrachtet man den Johannisbach von der Quelle bis zur Engerschen Straße, so zeigen die Sohle auf 38 % der Fließstrecke und die Uferbereiche auf 55 % einen mangelhaften bzw. schlechten Zustand (Strukturgüteklassen 5 - 7). 2 - 4 % der Strecke sind im Vergleich zum Leitbild vollständig verändert. Nur 1/3 des Gewässerverlaufs befinden sich in einem sehr guten bzw. guten Zustand laut EU-WRRL.

Unterhalb des Obersees im Bereich des geradlinig verlaufenden Gewässerabschnittes und im weiteren Verlauf weist die Strukturgüte einen unbefriedigenden Zustand auf. Grund dafür ist, dass in einigen Bereichen die Grünlandnutzung bis an das Gewässer heranreicht, wodurch keine ausreichenden Uferstreifen vorzufinden sind. Auch die intensiver landwirtschaftlich genutzten Flächen, welche direkt ans Gewässer grenzen, wirken sich negativ in der Bewertung aus. Zusätzlich werden Sohle und Ufer in einigen Teilen durch Steinschüttungen gesichert. Bachbegleitende Gehölze und Auenstrukturen fehlen.

Laut Gewässersteckbrief wird der Oberlauf des Johannisbachs als erheblich verändert ausgewiesen. Ergebnisse zur Untersuchung von Fischen, Makrophyten und Phytoplankton liegen nicht vor. Das Makrozoobenthos wird laut Expertenmeinungen als mäßig eingestuft. Insgesamt bekommt das Gewässer im Oberlauf in Bezug auf den ökologischen Zustand die Bewertung mäßig.

Auch im Unterlauf wird der Johannisbach als erheblich verändertes Gewässer beurteilt. Gründe sind neben der Entwässerung land- und forstwirtschaftlicher Flächen auch Wasserregulierung, Schutz vor Überschwemmungen, Freizeitnutzung und Energieerzeugung.

Saprobie und Phytobenthos werden als mäßig eingestuft. Die weiteren Gruppen wie Fische/Wanderfische, Makrofauna und Makrozoobenthos werden als schlecht oder unbefriedigend bewertet. Folglich wird der ökologische Zustand des Unterlaufs des Johannisbachs als schlecht bewertet.

Beckendorfer Mühlenbach:

Hinsichtlich der Strukturgüte zeigt der Beckendorfer Mühlenbach auf 50 - 60 % seiner Lauflinie einen sehr guten bzw. guten Zustand gemäß den Vorgaben der EU-WRRL. Er besitzt keine vollständig veränderten Fließstrecken, wobei ein Anteil von 2 - 6 % des Gewässers sehr stark gegenüber dem Leitbild verändert ist. 16 - 35 % der Fließstrecke weisen einen mangelhaften Zustand bezüglich der Uferstrukturen und Auennutzung auf.

Der Wasserkörper wird laut Gewässersteckbrief als erheblich verändert ausgewiesen. Bis auf die Fischfauna, welche aufgrund von mangelnder Durchgängigkeit und strukturellen Defiziten als mäßig eingestuft wurde, liegt für die anderen Gruppen keine Bewertung vor. Der ökologische Zustand wird als mäßig betrachtet.

Weser-Lutter:

Die Weser-Lutter stellt sich in einem sehr schlechten Gesamtzustand dar. Der Bewertungsbereich Wasser befindet sich über den gesamten Verlauf in den Strukturgüteklassen 6 und 7. Kleine Teilflächen, welche positiv herausstechen, befinden sich unterhalb des Baderbachzuflusses im rechtsseitigen Ufer- und Vorlandbereich, linksseitig oberhalb der Milser Straße sowie linksseitig in Höhe des Johannisbachzuflusses.

Allgemein kann noch erwähnt werden, dass die Verhältnisse oberhalb des Baderbachzuflusses schlechter zu bewerten sind als die im Unterlauf. Die Strukturgüteklassen 1 und 2 sind im gesamten Verlauf nahezu nicht vertreten (TECHNAQUA 2002).

Insgesamt wird die Weser-Lutter von ihrer Quelle bis zur Mündung als erheblich verändert ausgewiesen. Als Gründe dafür sind zum einen die innerstädtische Bebauung, welche das Gewässer stark einschränkt, sowie die Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen zu nennen. Im Oberlauf bis zum Eintritt in die Stauteiche an der Walkenmühle wird das Makrozoobenthos als mäßig bewertet. Dies ist jedoch keine Messung, sondern ist eine Annahme gemäß Experteneinschätzung. Für die weiteren Parameter liegt keine Bewertung vor. Der ökologische Zustand wird aufgrund der Experteneinschätzung als mäßig bewertet. Im weiteren Verlauf bis zur Mündung in den Johannisbach in Milse wird das Fischvorkommen als schlecht bewertet, aufgrund hydromorphologischer Veränderungen im Wasserhaushalt, in der Durchgängigkeit und der Morphologie. Auch der ökologische Zustand fällt in diese Klasse („schlecht“) der Bewertung.

Jölle:

Im Oberlauf wurde die Jölle als bedingt naturnahes bis mäßig beeinträchtigt Gewässer eingestuft, was besonders für den amphibischen und den terrestrischen („Land“) Bereich gilt. Die Sohle ist oft verrohrt und begradigt.

Zwischen der Einmündung des Jöllenbecker Mühlenbaches und der Laarer Straße wird die Jölle als deutlich beeinträchtigt und merklich geschädigt ausgewiesen (Klasse 4 bis 5).

Der Abschnitt zwischen Laarer Straße und dem Obersee ist einerseits durch strukturreiche Abschnitte mit naturnahen Waldbereichen sowie durch strukturarme, begradigte Strecken gekennzeichnet. Daraus resultiert eine Strukturgüte zwischen den Klassen 3 und 6. Im aquatischen Bereich überwiegen Klassen 5 und 6, der amphibische Bereich dominiert mit Klasse 5 und der terrestrische Bereich liegt in den Güteklassen 3 und 4 (TECHNAQUA 2004).

Laut Gewässersteckbrief wird die Jölle als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Als Hauptgrund ist die Entwässerung von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen angegeben.

Für die Bewertung des ökologischen Zustands liegen nur Ergebnisse für die Untersuchung von Makrozoobenthos und der Fischfauna vor. Erstere wurde als mäßig bewertet, das Fischvorkommen als schlecht. Der ökologische Zustand wird bei der Jölle insgesamt als schlecht beschrieben.

Windwehe:

Die Windwehe wurde als merklich bis übermäßig geschädigt eingestuft. Als mäßig beeinträchtigt wurden nur 2 Standorte aufgrund der standortgerechten Baumarten im Uferbereich sowie wegen des mäßig beeinträchtigten Bachverlaufes bewertet. Jedoch muss erwähnt werden, dass die Daten aus einer Erhebung aus dem Jahr 1999 übernommen wurden (LANDSCHAFTS-ARCHITEKTURBÜRO KLEMENS 2004).

Die Windwehe wird in dem Planungseinheitssteckbrief des MUNLV in der Gesamtheit von der Quelle bis zur Mündung betrachtet. Somit beziehen sich die Werte nicht nur auf das Bielefelder Stadtgebiet. Dieses Gewässer wird als erheblich verändert ausgewiesen. Primär wegen der Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen.

Die allgemeine Degradation, das Makrozoobenthos und die Fische wurden in einen schlechten Zustand gestuft. In erster Linie wurden hier als Gründe die mangelnde Durchgängigkeit, die Morphologie und der Wasserhaushalt angegeben. Saprobie und das Phytobenthos wurden als mäßig bewertet, die Makrophyten schließen mit einem unbefriedigend ab. Der allgemeine ökologische Zustand wird als schlecht bewertet.

Schloßhofbach:

Beim Schloßhofbach befinden sich lediglich 3 % der Sohle, 13 bzw. 16 % der Uferbereiche und 16 bzw. 15 % der Landbereiche in einem sehr guten oder guten Zustand. Diese Werte sind auf einen naturnah gestalteten Verlauf oberhalb der Mündung des Gellershagener Baches und auf eine gute Gehölzentwicklung im Bereich des Regenrückhaltebeckens oberhalb der Jöllenbecker Straße zurückzuführen. Die restlichen Teilstücke des Gewässers zeigen einen innerstädtischen Charakter.

In Parkanlagen reichen die Grünflächen bis an das Wasser, es gibt nur punktuelle Gehölzentwicklungen und ein monotones Fließverhalten kommt an den Tag. All das führt zu einer Bewertung der Strukturgüte mit den Klassen 5 und 6. Zu einem schlechten Zustand (Klasse 7) tragen Durchflussteiche, Verrohrungen sowie der vielerorts vollkommen durch Steinsatz festgelegte Verlauf bei. Insgesamt zählen hierzu 35 % der Sohl- und Uferbereiche des Schloßhofbaches.

Das Gewässer weist einen erheblich veränderten Wasserkörper auf. Ursachen sind neben der vorhandenen Bebauung die Entwässerung aus land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Die allgemeine Degradation und das Makrozoobenthos wurden als schlecht ausgewiesen.

Als Gründe werden die fehlende Durchgängigkeit, die Morphologie, der Wasserhaushalt, sowie der Eintrag von Misch- und Niederschlagswasser aufgeführt. Die Saprobie wurde beim Schloßhofbach als gut bewertet. Der ökologische Zustand fällt insgesamt jedoch in die Klasse „schlecht“.

Baderbach:

Die Strukturgütebewertung liegt insgesamt in Klasse 4 und 5 (deutlich beeinträchtigt und merklich geschädigt). Besonders die bewaldeten Bachabschnitte bringen positive Werte hervor. Der aquatische Bereich beinhaltet Klasse 4 bis 7, welcher merklich durch die verrohrten und befestigten Bachabschnitte im Oberlauf herabgesetzt wird. Die Güteklassen 1 bis 3 fehlen vollständig (TECHNAQUA 2002).

Der Baderbach gehört zu einem der wenigen Gewässer im Bielefelder Norden, die als natürliche Wasserkörper ausgewiesen sind. Jedoch wurde die Auswertung des Makrozoobenthos als mäßig und das Fischvorkommen als schlecht bewertet. Besonders negativ wirken sich die schlechte Durchgängigkeit, der schlechte Wasserhaushalt, die schlechte Morphologie sowie beim Makrozoobenthos noch zusätzlich das zugeleitete Misch- und Niederschlagswasser aus. Somit wird der Baderbach in seinem ökologischen Zustand als schlecht bewertet.

Oldentruper Bach:

Der Oldentruper Bach schneidet auf einigen Teilstücken relativ gut ab. Führen Verrohrungen und gestaute Abschnitte (Teiche) zu schlechten Bewertungen, so stehen jedoch relativ hohe Streckenanteile in den Strukturgüteklassen 2 und 3 dagegen. Für die Bereiche „Wasser“ und „Ufer“ liegen rund 50 % der Gesamtstrecke in den Güteklassen 1 bis 3 (TECHNAQUA 2000).

Der Oldentruper Bach ist eines von zwei Gewässern, die im Bielefelder Norden als natürliche Fließgewässer ausgewiesen sind. Die allgemeine Degradation, das Makrozoobenthos sowie die Fische wurden aufgrund mangelnder Durchgängigkeit, schlechtem Wasserhaushalt und der Morphologie als „schlecht“ bewertet. Das Makrozoobenthos wird zusätzlich vom Eintrag von Misch- und Niederschlagswasser als auch von der Landwirtschaft negativ beeinflusst. Die Saprobie wird als mäßig eingestuft, belastet durch landwirtschaftliche Flächen und durch die kommunale Einleitungen. Insgesamt wird beim Oldentruper Bach der ökologische Zustand als schlecht bewertet.

Schwarzbach:

Insgesamt bewegen sich die Ergebnisse vom Schwarzbach hauptsächlich in den Strukturgüteklassen 4 (deutlich beeinträchtigt) bis 7 (übermäßig geschädigt). Gründe dafür sind unter anderem fehlende Uferrandstreifen, nur punktuell vorkommende Ufergehölze, geringe Struktur- und Substratvielfalt der Sohle und viele Sohlabstürze. Zusätzlich reichen Grünland, intensiv genutzte Ackerflächen sowie Siedlungsbereiche bis dicht ans Ufer.

Vereinzelte Feuchtbrachen, ein geschwungener Verlauf, Krümmungserosion sowie besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen vorhanden, woraus abschnittsweise bessere Güteklassen resultieren.

Der Schwarzbach wird als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft. Neben der Bebauung trägt auch die Entwässerung von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen mit dazu bei. Die allgemeine Degradation sowie das Makrozoobenthos bekommen die Bewertung „schlecht“. Beide Faktoren werden durch mangelnde Durchgängigkeit, den schlechten Wasserhaushalt, der Morphologie sowie dem Eintrag aus Misch- und Niederschlagswasser beeinflusst.

Beim Makrozoobenthos tragen noch die kommunalen Einleitungen sowie die Landwirtschaft zu der schlechten Bewertung bei. Die Saprobie wird beim Schwarzbach als gut bewertet. Im Ganzen besitzt das Gewässer einen schlechten ökologischen Zustand.

Ems-Lutter:

Insgesamt kann die Ems-Lutter in keinem Abschnitt im Bereich für Ufer und Sohle einen naturnahen Zustand aufzeigen. Ca. 28 % des Gewässerverlaufs sind mäßig beeinträchtigt und 40 % deutlich beeinträchtigt. 25 - 33 % der Bewertungen entfallen auf die Strukturgüteklassen 5 - 7.

7 Abschnitte werden im Verlauf der Ems-Lutter als naturnahe Auenstrukturen ausgewiesen. Jedoch entfallen 68 bzw. 73 % des Uferbereichs in die Strukturgüteklassen 5 - 7. Grund dafür sind eine intensive Nutzung der Aue sowie sehr schmale Uferrandstreifen im Grünlandbereich.

Die Ems-Lutter wird im Oberlauf als natürliches Fließgewässer eingestuft. Die Fischfauna wird aufgrund von mangelnder Durchgängigkeit und der Morphologie als schlecht beurteilt, das Makrozoobenthos als mäßig. Daraus resultiert ein schlechter ökologischer Zustand insgesamt.

Der Unterlauf der Ems-Lutter wird als erheblich veränderter Wasserkörper bezeichnet. Die allgemeine Degradation, die Saprobie und das Makrozoobenthos werden als gut bewertet. Hingegen erreichen die Fische und die Makrophyten nur eine schlechte Bewertung. Dies ist auf die Defizite bei der Durchgängigkeit und der Morphologie zurückzuführen, sowie bei den Makrophyten noch zusätzlich auf Belastungen durch die Landwirtschaft. Zusammenfassend bekommt der Unterlauf der Ems-Lutter einen schlechten ökologischen Zustand zugewiesen.

Trüggelbach:

Die Waldbereiche in Ufernähe sowie ein renaturierter Bachabschnitt oberhalb der Winterstraße werten die Strukturgüte auf, wodurch der Trüggelbach in Klasse 1 oder 2 eingestuft wird. In einigen Bereichen weist das Gewässer aber ein Regelprofil mit Steinschüttungen auf, woraus eine schlechte Strukturgüte resultiert (besonders im Sohlbereich). Auch Grünland und Ackernutzung ohne

Gewässerrandstreifen, besonders im Mündungsbereich, werden eher schlecht bewertet.

Der Trüggelbach ist durch die Bebauung und durch die Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Die allgemeine Degradation, die Saprobie sowie das Makrozoobenthos werden jedoch als gut eingestuft. Somit zeigt der Trüggelbach einen guten ökologischen Zustand.

Hasselbach:

Oberhalb der Hofzufahrt Lükewille weist das Gewässer eine nahezu natürliche Laufentwicklung auf, woraus sich die Klassen 1 bis 3 ableiten lassen. Aus Steinschüttungen der Uferböschungen und Begradigung oberhalb der Hofanlage Niedergassel ergeben sich Strukturgüteklassen 5 bis 7. Vor und nach der Querung der BAB 2 werden die größten Teile der Gewässeraue von Wald gebildet. Hier wird die Strukturgüte den Klassen 1 bis 3 zugeordnet.

Der Hasselbach wird als natürlicher Wasserkörper ausgewiesen. Im Oberlauf werden die allgemeine Degradation und das Makrozoobenthos als mäßig eingestuft. Gründe dafür liegen in der mangelnden Durchgängigkeit und den Defiziten der Morphologie. Die Saprobie wird hingegen als gut eingestuft.

Zusammenfassend besitzt dieses Fließgewässer im Oberlauf einen mäßigen ökologischen Zustand. Der Unterlauf bekommt eine bessere Bewertung. Die allgemeine Degradation wird als sehr gut beschrieben, die Saprobie und das Makrozoobenthos als gut. Daraus ergibt sich eine gute ökologische Zustandsklasse.

Dalkebach (Bullerbach):

Ein hoher Anteil an übermäßig geschädigten Gewässerabschnitten resultiert aus den Verrohrungen sowie den Durchflussteichen im Oberlauf. Die Bereiche, welche in die Klassen 1 bis 3 fallen, weisen ein hohes Entwicklungspotenzial auf. Momentan entfallen 29 % der Abschnitte für den Sohlbereich auf die Klassen 1 bis 3, ebenso wie 50 % der Uferbereiche und 40 % der Landbereiche.

Der Dalkebach wird im Oberlauf durch Bebauung und Entwässerung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft. Im Oberlauf erfolgten keine Bewertungen anhand von konkreten Messstellen. Jedoch ist gemäß Experteneinschätzungen das Makrozoobenthos als mäßig einzustufen. Der ökologische Zustand kann nur als mäßig klassifiziert werden.

Im weiteren Verlauf wird der Dalkebach als natürliches Fließgewässer ausgewiesen. Die allgemeine Degradation ist sehr gut, Saprobie und Makrozoobenthos wird als gut bewertet. Die Fischfauna schneidet aufgrund von Defiziten bei Morphologie und Durchgängigkeit schlecht ab.

Im Gesamten ergibt sich daraus für den Unterlauf des Dalkebachs ein schlechter ökologischer Zustand.

Menkebach:

Die Strukturgütedaten für den Menkebach zeigen über weite Strecken bereits gute und sehr gute Bewertungen an. Abschnittsweise sind aber Verbauungen von Sohl- und Uferbereichen vorhanden, die Ursache für schlechte Bewertungen sind.

Der Menkebach wird als natürliches Fließgewässer ausgewiesen. Die allgemeine Degradation, die Saprobie, das Makrozoobenthos und die Makrophyten wurden als gut bewertet. Daraus resultiert ein guter ökologischer Zustand.

Lichtebach:

Im Oberlauf des Lichtebaches werden die Strukturgütedaten in großem Umfang durch die zahlreichen Durchflussteiche und Regenrückhaltebecken negativ beeinflusst. Nur abschnittsweise ergeben sich gute Werte für die Sohl- und Uferbereiche. Hier besteht die Sohle aus Sand mit einem hohen Anteil an Totholz, die Ufer sind mit Buchen bestanden. Diese Gewässerstrecken werden mit den Strukturgüteklassen 2 und 3 bewertet. Weiter unterhalb am Lichtebach reichen Ackerflächen (Klasse 7) und Grünlandflächen (Klasse 4 - 5) bis an den Gewässerrand.

Der Lichtebach wird als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen. Dies ist zum einen auf die Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen zurückzuführen, sowie im Oberlauf noch zusätzlich auf vorhandene Bebauung und Bewässerung. Der Oberlauf beinhaltet gute Werte bei der Saprobie und mäßige Werte in der Bewertung von der allgemeinen Degradation und dem Makrozoobenthos. Somit besitzt der Oberlauf einen mäßigen ökologischen Zustand.

Im Unterlauf gibt es bisher keine Messstellen. Das Vorkommen von Makrozoobenthos wurde gemäß Experteneinschätzungen auf mäßig geschätzt, wodurch auch der ökologische Zustand in die Klasse „mäßig“ eingestuft wird.

Reiherbach:

Im aquatischen Bereich zeigen sich beim Reiherbach die Gewässerabschnitte zu gleichen Anteilen als kaum beeinträchtigt sowie als übermäßig beeinträchtigt. Dies ist zum einen auf geschützte Biotope und zum anderen auf Verrohrungsstrecken zurückzuführen. Besonders im Siedlungsbereich und im Bereich einiger Durchflussteiche wird die Strukturgüte des Gewässers schlecht beurteilt. Außerhalb von bebauten Flächen weist der Reiherbach ein besseres Entwicklungspotenzial auf.

Der Reiherbach wird als natürliches Fließgewässer ausgewiesen. Die allgemeine Degradation sowie das Makrozoobenthos werden aufgrund von Durchgängigkeit, Morphologie und dem Eintrag von Misch- und Niederschlagswasser als mäßig bezeichnet. Das Makrozoobenthos wird zusätzlich noch von der Landwirtschaft sowie von Einleitungen negativ beeinflusst.

Die Saprobie weist gute Werte auf. Jedoch zeigt der Reiherbach im Bereich des Phytobenthos unbefriedigende Werte. Somit resultiert für ihn auch nur eine unbefriedigende Bewertung für den ökologischen Zustand insgesamt.

5.2. Die Durchgängigkeit der Gewässer

Ein bedeutender Schwerpunkt in der Umsetzung der WRRL ist die Herstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer für wandernde Organismen. Die heutigen Gewässerverläufe sind aber noch durch eine Vielzahl von Querbauwerken geprägt. Dies ist häufig eine ganz wesentliche Ursache für einen schlechten ökologischen Zustand.

Fische und andere aquatische Lebewesen sind in ihrem Wanderverhalten stark eingeschränkt und können sich nur noch begrenzt ausbreiten. Zusätzlich ist, besonders in Staubereichen, der Transport von Geschiebe gestört. Außerdem sind dort die Strömungs- und Abflussverhältnisse oft stark verändert. Um einen besseren ökologischen Zustand zu erreichen, ist es von Bedeutung, Querbauwerke, welche das Gewässer stark beeinträchtigen, zu entfernen.

Betrachtet man alle berichtspflichtigen Gewässer im Kooperationsgebiet Bielefeld, so stößt man auf 213 Querbauwerke. Diese Zahl ergibt sich aus der Auswertung der verschiedenen KNEF, der Abstimmung mit Vertretern des Umweltamtes und der Auswertung des landesweiten Querbauwerke-Katasters.

Unter den insgesamt genannten über 210 Querbauwerken sind ca. 50 - 60 Bauwerke, die in ihrer Barrierewirkung anhand der verfügbaren Daten nur unzureichend zu bewerten sind. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung mit aufgeführt. Sie sollten im Hinblick auf erforderliche Verbesserungsmaßnahmen überprüft werden.

Tab. 4: Anzahl Querbauwerke der einzelnen Gewässer

Gewässer	Anzahl Querbauwerke
Johannisbach	27
Schwarzbach	12
Beckendorfer Mühlenbach	10
Schloßhofbach	10
Jölle	7
Lutterbach (Weser-Lutter)	32
Windwehe	6
Oldentruper Bach	6
Baderbach	1
Menkebach	19
Dalkebach	19
Hasselbach	5
Reiherbach	19
Trüggelbach	1
Lutter (Ems-Lutter)	19
Lichtebach	33

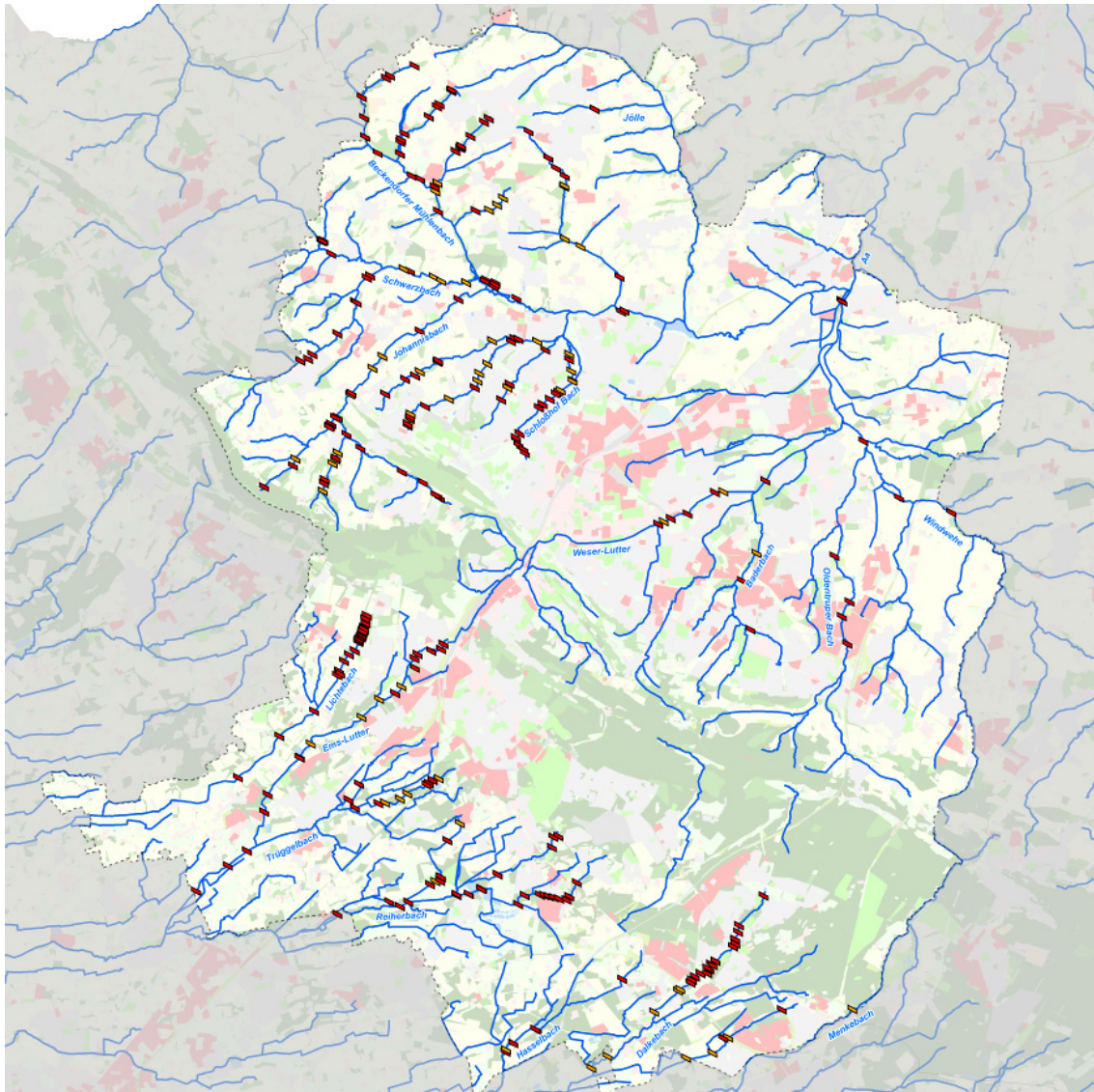


Abb. 13: Übersichtsdarstellung relevanter Querbauwerke in den Bielefelder Fließgewässern (rot = keine oder stark beeinträchtigte Durchgängigkeit, orange = mäßig bis deutlich beeinträchtigte Durchgängigkeit)

Zusätzlich zu regelrechten Stauwehren wurden auch Abstürze und raue Gleiten in die Auflistung mit aufgenommen, welche die Passierbarkeit unterschiedlich stark einschränken.

Johannisbach:

Am Johannisbach wurden insgesamt 27 Querbauwerke registriert. Unter ihnen befinden sich einige Gleiten, Abstürze mit unterschiedlichen Höhen sowie vereinzelt Verrohrungen. Im Oberlauf befinden sich noch 2 Teiche, welche der Bach durchläuft. Größere Bauwerke sind die Stiftsmühle, das Streichwehr, das vor der Milser Mühle den Seitenarm abtrennt, sowie das Schützenwehr an der Milser Mühle.

Letzteres soll in naher Zukunft mit Hilfe einer Fischtreppe passierbar gemacht werden. Und auch das Wehr an der Stiftsmühle wird bereits in Kürze passierbar sein.

Beckendorfer Mühlenbach:

An diesem Gewässer wurden insgesamt 10 Querbauwerke aufgenommen. Den Hauptanteil bilden hier einige Abstürze, welche sich überwiegend in der oberen Hälfte des Gewässers befinden. Vollständig unpassierbar ist am Beckendorfer Mühlenbach ein 3 m hoher Treppenabsturz im Bereich der Beckendorfstraße.

Weser-Lutter:

Im Verlauf der Weser-Lutter wurden 32 Querbauwerke gezählt. Dazu zählt jedoch eine Vielzahl rauer Gleiten, welche die Passierbarkeit nur begrenzt einschränken. Jedoch gibt es im Verlauf der Weser-Lutter einige große Querbauwerke, die nicht passierbar sind.

Erwähnenswert ist auch die extrem lange Verrohrung, welche sich durch das Stadtzentrum zieht und ca. 1/3 des Gesamtverlaufs der Lutter einnimmt. Daran schließen 3 Stauteiche an, welche ein großes Wanderhindernis darstellen. Hier müsste die Stauhaltung aufgehoben oder eine Umgehung geschaffen werden, um eine Passierbarkeit wieder herzustellen.

Eine weitere Barriere stellt das Schützenwehr im Bereich der Mühle bei Meyer zu Heepen dar. Auch hier ist es für aquatische Organismen nicht möglich, ihr Wanderverhalten bachaufwärts zu entfalten. In diesem Bereich könnte eine Umflut Abhilfe schaffen. Die letzte nennenswerte Hürde befindet sich im Zusammenhang mit der Mündung in den Johannisbach im Bereich der Milser Mühle, wo jedoch schon, wie oben genannt, Maßnahmen für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Planung sind.

Jölle:

Die Jölle weist 7 Querbauwerke auf. Neben einzelnen Abstürzen und Verrohrungen im Oberlauf befinden sich in ihrem Verlauf auch einige Ausleitungen. Diese liegen an der ehemaligen Mühle Niedick sowie ca. 400 m oberhalb von dieser. Diese Wanderhindernisse müssten auf ihre Durchgängigkeit überprüft und gegebenenfalls passierbar gemacht werden.

Windwehe:

Die Windwehe zählt in ihrem Verlauf auf Bielefelder Stadtgebiet 6 Querbauwerke. Neben Abstürzen und Gleiten, die vergleichsweise kleine Hindernisse darstellen, stellen 2 Wehranlagen innerhalb des Verlaufs größere Barrieren dar. Zum einen befindet sich unterhalb der Mündung des Oldentruper Baches ein Wehr, welches durch ein Umgehungsgerinne passierbar gemacht werden müsste, als auch auf der Höhe der Mühle Meyer zu Bentrup.

Schloßhofbach:

Der Schloßhofbach weist in seinem Verlauf 10 Querbauwerke auf. Den Hauptbestandteil der Querbauwerke machen Durchflussteiche aus, welche meist mit einem sehr hohen Absturz abschließen. Hier könnte durch den Rückbau von Querbauwerken die Durchgängigkeit des Gewässers wieder sehr weitgehend hergestellt werden. Hinzu kommen verrohrte Abschnitte im Oberlauf, welche eine Gesamtlänge von über 400 m ausmachen.

Baderbach:

Der Baderbach verfügt in seinem gesamten Verlauf nur über ein Querbauwerk. Dies ist ein Durchflussteich mit Absturzbauwerk, welcher sich im Bereich der Stadtbahn Endhaltestelle Stieghorst in einem Grünstreifen befindet. Die Beseitigung oder Umgehung dieses Teiches ist nicht möglich.

Oldentruper Bach:

Entlang des Oldentruper Baches befinden sich insgesamt 6 Querbauwerke. Primär sind dies Durchflussteiche, aus denen das Gewässer am Ende über einen Absturz den weiteren Verlauf antritt. Durch Umgehungsgerinne kann hier die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden, wobei die Teiche im Nebenschluss erhalten bleiben.

Schwarzbach:

In seinem Verlauf passiert der Schwarzbach insgesamt 12 Querbauwerke. Diese bestehen primär aus rauen Gleiten und Abstürzen. Die Abstürze weisen teilweise zu hohe Fallhöhen auf. Durch Rückbau der Abstürze kann hier die Durchgängigkeit geschaffen werden.

Ems-Lutter:

Die Ems-Lutter weist in ihrem Verlauf auf Bielefelder Stadtgebiet 19 Querbauwerke auf. Im Oberlauf passiert sie neben einigen Grundschwellen auch Durchflussteiche. Im weiteren Verlauf quert das Gewässer 2 Wehre. Einmal auf Höhe Henke-Wächter und an der Steinhagener Straße. Beim Zusammenfluss mit dem Trüggelbach befinden sich im Verlauf der Ems-Lutter einige kleine Abstürze und raue Gleiten. Kurz bevor das Gewässer das Bielefelder Gebiet verlässt, durchfließt sie noch die Mühle Sundermann, welche einen hohen Absturz vorweist. Dieser Abschnitt kann mit Hilfe eines Umgehungsgerinnes wieder durchgängig gemacht werden.

Trüggelbach:

Der Trüggelbach weist in seinem gesamten Verlauf nur ein Querbauwerk auf. Das ist eine Rampe, welche sich oberhalb der Kasseler Straße befindet.

Hasselbach:

Der Hasselbach durchläuft in seiner Ausdehnung 5 Querbauwerke, welche aus Sohlabstürzen bestehen. Unterhalb Niedergassel befindet sich zudem noch ein Schützenwehr. Die Durchgängigkeit ist durch Rückbau der Querbauwerke wieder herzustellen. Zusätzlich soll noch die schlechte Durchlässigkeit in den Bereichen der A2 und A33 erwähnt werden. Diese passiert das Gewässer mit Hilfe von gering dimensionierten Durchlässen.

Dalkebach (Bullerbach):

Der Dalkebach weist insgesamt 19 Querbauwerke auf. Neben einigen kleineren Abstürzen fallen besonders die Verrohrungen sowie die Durchflussteiche ins Gewicht. Im Bereich Ramsbrockring wechseln sich 2 Durchflussteiche mit zwei Verrohrungen sowie einem hohen Absturz ab. Im Bereich der Realschule in Sennestadt schließen nochmals 4 Stauteiche an, welche der Dalkebach durchfließt. Hier befinden sich zudem noch treppenförmige Abstürze.

In diesem Bereich sollte geprüft werden, ob hier Umgehungsgerinne entstehen können, um eine Durchgängigkeit des Dalkebachs wiederherzustellen. Im Umfeld des Hotels Wintersmühle befinden sich ein weiterer Durchflussteich sowie 2 hohe Abstürze. Auch hier sollte ein Umgehungsgerinne geschaffen werden.

Menkebach:

Im Verlauf des Menkebachs sind 19 Querbauwerke ausgewiesen, welche hauptsächlich aus Abstürzen bestehen. Im Oberlauf befindet sich ein sehr hoher Absturz, der die Durchgängigkeit sehr stark einschränkt. Es folgen weitere Abstürze, bei denen die Barrierewirkung überprüft werden sollte. In Höhe des Dalbker Teiches befindet sich eine Sohlgleite, welche optimiert werden sollte. Im weiteren Verlauf weist das Gewässer einige Abstürze auf, welche bei Bedarf wieder durchgängig gemacht werden sollten.

Lichtebach:

Im Verlauf des Gewässers befinden sich 33 Querbauwerke. Im Oberlauf durchquert der Lichtebach eine Reihe von Durchflussteichen mit Stauhaltungen, woran sich Abstürze anschließen, bis zur Carl-Severing-Straße. In diesem Bereich befindet sich die größte Ansammlung an Querbauwerken entlang des Gewässers. Hier ist die Durchgängigkeit des Baches durch Rückbau der Teiche wieder herzustellen.

Nachdem er einen Treppenabsturz passiert hat, durchfließt der Lichtebach erneut 2 Teiche, welche als Regenrückhaltebecken dienen. Mit einer Umgehung der Becken wäre hier die Durchgängigkeit geschaffen und die Erhaltung der Becken wäre gegeben. Im weiteren Verlauf befinden sich einige Abstürze mit verschiedenen Fallhöhen.

Reiherbach:

Der Reiherbach passiert in seinem Verlauf 19 Querbauwerke.

Im Bereich Vennkamp durchläuft er ein Regenrückhaltebecken. Bevor der Reiherbach in einer 700 m langen Verrohrung in der Krackser Straße verschwindet, passiert er einen weiteren Durchflussteich. Bei der Verrohrung muss geprüft werden, ob eine partielle Offenlegung im Bereich einer kleinen Waldfläche in Frage kommen würde. Beim Teich könnte man durch Rückbau wieder naturnahe Verhältnisse schaffen.

Im weiteren Verlauf durchfließt der Reiherbach 3 Verrohrungen, wovon 2 unter Straßen hindurchführen. Hier sollte eine Optimierung der Durchlässe geprüft werden. Im weiteren Verlauf folgen keine massiven Querbauwerke, sondern raue Gleiten sowie Abstürze mit verschiedenen Höhen.

5.3 Bisher umgesetzte Maßnahmen

An den hier betrachteten Gewässern in Bielefeld wurden in der Vergangenheit insgesamt 27 mittlere und größere Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und zur Verbesserung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials durchgeführt. Einige Beispiele werden in diesem Kapitel kurz dargestellt.

Die Stadt Bielefeld hat an vielen weiteren Gewässern im Stadtgebiet außerhalb der Kulisse der berichtspflichtigen Gewässer Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt, um einen besseren ökologischen Zustand zu erreichen. Hier ist zum Beispiel die Anlage einer Sekundäraue im Bereich des Stieghorster Baches zu nennen. Dieser Bereich kann jetzt als vorhandener Strahlursprung bewertet werden.

Solche Optimierungsmaßnahmen an kleineren Nebengewässern können durchaus positive Wirkungen auf Abschnitte von berichtspflichtigen Gewässern haben.



**Abb. 14: Entwicklung einer Sekundäraue am Stieghorster Bach
(Foto: B. Branke, Umweltamt Bielefeld)**

Im Folgenden werden die bisher durchgeführten Maßnahmen für die einzelnen Gewässer kurz aufgeführt.

Am Johannisbach wurden in der Vergangenheit einige Umfluten gestaltet, wie die Umflut um den Obersee, um die Möller Mühle, um die Drewer Mühle sowie die Umflut Oberwittler. Am Poetenweg sowie am Linkberg wurden Gewässerabschnitte renaturiert.

Am Beckendorfer Mühlenbach wurden zahlreiche Abstürze beseitigt.

Die Weser-Lutter wurde im Stadtgebiet abschnittsweise offen gelegt. Nennenswert ist zudem der 2,7 km lange naturnahe Ausbau von Finken- und Holzbach, an denen sich der Strahlursprung 22 befindet.

An der Jölle wurden in den 80er Jahren oberhalb der Engerschen Straße Barrieren entfernt und ein Streckenabschnitt renaturiert.

Am Schlosshofbach ist die Renaturierungsmaßnahme zwischen Westerfeldstraße und Feuerholz zu nennen, welche 1995 durchgeführt wurde. Des Weiteren wurde eine naturnahe Anbindung des Sudbrackbaches geschaffen.

Am Baderbach wurde das Ufer im Bereich Stieghorster Straße abgeflacht.

Im Bereich Sägewerk Bansmann wurde der Oldentruper Bach renaturiert sowie am hier mündenden Stieghorster Bach eine Sekundäraue entwickelt, welche einen vorhandenen Strahlursprung darstellt. Des Weiteren wurde im Bereich Niedermeyer das Gewässer auf einer Strecke von 300 m renaturiert.

An der Ems-Lutter wurden in der Vergangenheit einige Maßnahmen durchgeführt. Zu nennen sind die Umflut um den Teich an der Friedrich-Wilhelm-Bleiche, die Aufweitung am Meraner Weg, die Umflut um Niemöllers Mühle, die Renaturierung im Bereich Seifmühle, die linksseitige Uferabflachung unterhalb der Listerstraße sowie die Umlegung im Bereich des Freibads.

Am Trüggelbach wurde oberhalb der Winterstraße ein Umgehungsgerinne angelegt.

Am Reiherbach wurde an der Mühle Ramsbrock ein 1000 m Abschnitt renaturiert. Im Bereich der Rieselfelder Windel wurde der Reiherbach auf einer Strecke von 650 m naturnah gestaltet.

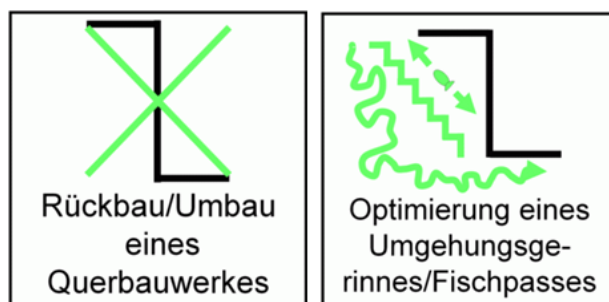
Alle bereits zwischen 2000 und 2011 durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen wurden bei der Verortung möglicher Strahlursprünge und Trittsteine berücksichtigt. Diese Maßnahmen sind außerdem aus sog. Baseline-Maßnahmen in der zugehörigen Maßnahmen-Tabelle aufgeführt.

6. Umsetzung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes

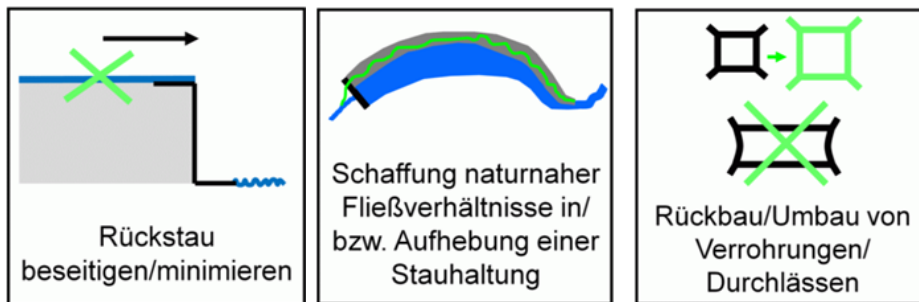
6.1. Darstellung der Maßnahmen für die Funktionselemente

Um die Gewässer wieder in einen guten ökologischen Zustand zu bringen bzw. ein gutes ökologisches Potenzial zu erreichen, wurden für die Bielefelder Gewässer verschiedene Maßnahmen erarbeitet, welche im nächsten Abschnitt erläutert werden. Dazu werden landesweit einheitlich zu verwendende Piktogramme aufgeführt und an Beispielen erläutert.

Die Herstellung der Durchgängigkeit kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden.



Dabei ist das Ziel, dass die charakteristischen Arten der Lebensgemeinschaften (Fische, Benthos) ungehindert im Gewässer dispergieren können und dabei auch auf Langdistanzwanderer und dispersionsstarke Arten Rücksicht genommen wird. Möglichkeiten bestehen wie oben gezeigt im Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes, wenn es nicht mehr von Nutzen ist. Bei aktiven Querbauwerken (z.B. Wehre) ist die Optimierung eines Umgehungsgerinnes oder Fischpasses eine Alternative.



Durch Querbauwerke entsteht oft ein Rückstau mit veränderten Fließ- und Sedimentationsbedingungen, welcher durch einen Rückbau aufgehoben werden kann. Auch die Beseitigung von Verrohrungen und Durchlässen wertet das Gewässer deutlich auf.

Besonders Durchflussteiche, welche oft mit einem Querbauwerk aufgestaut werden, stellen oftmals unüberwindbare Hindernisse dar. Soll der Teich nicht vollständig beseitigt, sondern erhalten werden, wird in einem solchen Fall nicht das Querbauwerk entfernt, sondern ein Umgehungsgerinne geschaffen.

Es gibt schon einige wichtige Bereiche in Bielefeld, in denen die Durchgängigkeit der Fließgewässer hergestellt wurde. Im Folgenden werden einige Beispiele dargestellt.



Abb. 15: Umflut um den Obersee

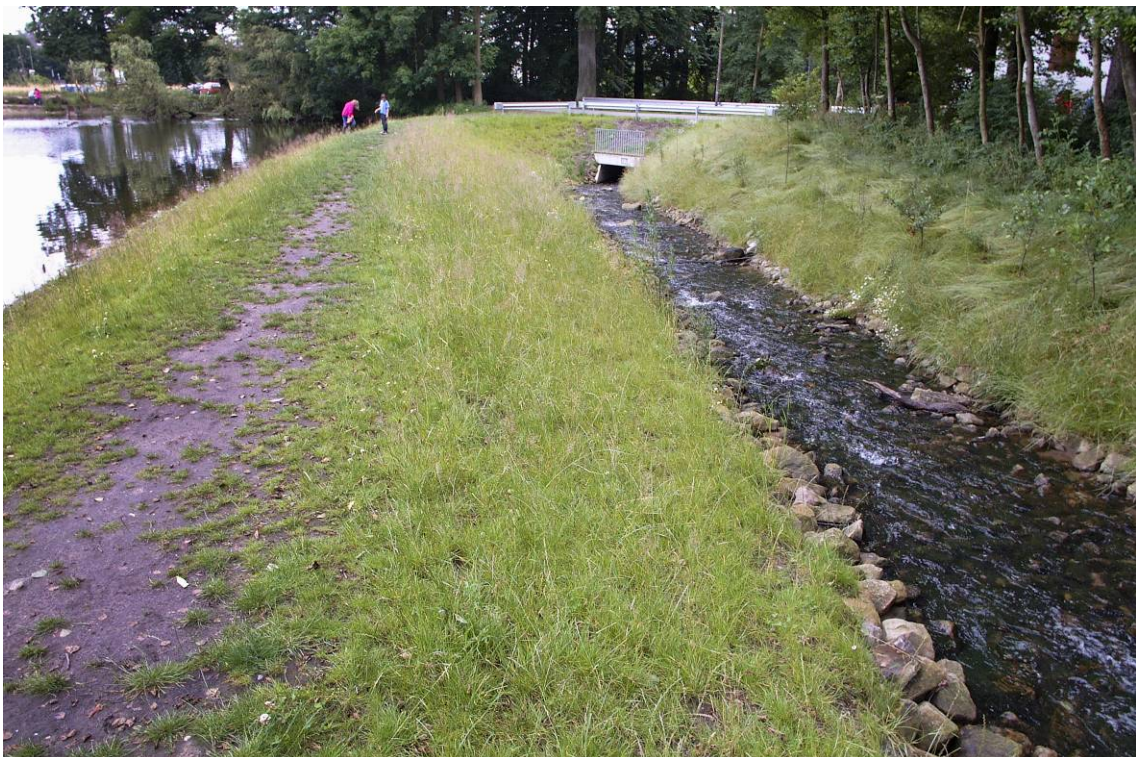


Abb. 16: Umflut Niemöllers Mühle



Abb. 17: Umflut Drewer Mühle

Neben der Durchgängigkeit der Gewässer spielt auch die Wiederanbindung an die Aue eine ganz entscheidende Rolle. Oft wurde dem Bach sein natürlicher Verlauf genommen, um mehr Fläche beispielsweise für die Landwirtschaft oder für den Siedlungsbau zu erhalten. Dafür wurde nicht selten das Gewässer begradigt und in ein tief eingeschnittenes Bachbett verlegt. Die direkte Verbindung zu einer regelmäßig und häufig überschwemmten Aue wurde damit abgeschnitten.

Hier ist es das Ziel, eine gewässertypische Abflussdynamik zu schaffen, lange Ausuferungszeiten (im Extremfall bis zu über 100 Tage pro Jahr) zu gewährleisten, Quervernetzungen der Lebensräume wieder herzustellen, das Geschieberegime zu reaktivieren sowie die Substrat- und Lebensbedingungen wieder zu dynamisieren.

Folgende Piktogramme beinhalten diese Maßnahmen.



Die Reaktivierung der Primäraue geht bei Gewässerabschnitten mit Tiefenerosion oder technischem Ausbauprofil oftmals mit einer Sohlanhebung einher, damit das Gewässer wieder an die Aue angeschlossen werden kann. In einigen Fällen besteht jedoch auch die Möglichkeit des Rückbaus von Uferverwallungen. Im Ergebnis soll eine Verbesserung der Vernetzung von Gewässern und Aue erreicht werden. Vorhandene Auenstrukturen sollten erhalten bleiben und wieder naturnah entwickelt werden. Ehemalige Rinnenstrukturen sollten wieder aktiviert werden oder Nebengerinne neu angelegt werden.

Das nachfolgende Foto gibt einen Eindruck von der Höhenlage eines natürlichen Gewässers im Vergleich zur angrenzenden Aue. Es handelt sich um einen Abschnitt der Grimke im Bereich des Truppenübungsplatzes Senne, der nie von Ausbaumaßnahmen betroffen war.

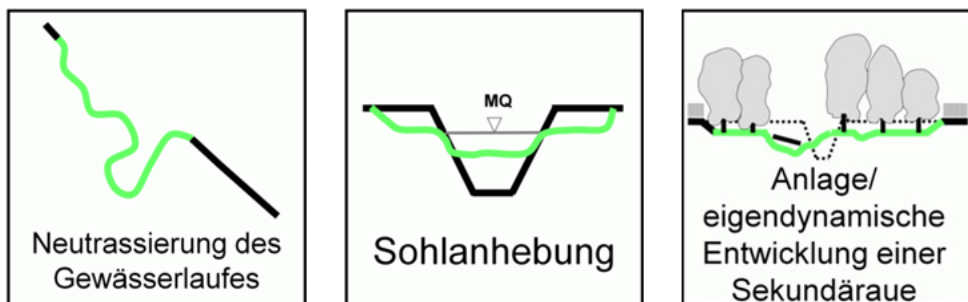


Abb. 18: Grimke mit Bach begleitendem Erlen-Auwald



Abb. 19: Renaturierter Bereich am Schloßhofbach

Jedoch ist eine Sohlhebung, die natürlich immer eine Anhebung des Wasserspiegels insgesamt mit sich bringt, in einigen Fällen nicht umzusetzen. Einlaufende Drainagerohre liegen oftmals zu tief, womit eine Entwässerung nicht mehr gewährleistet wäre. Dem kann mit der Anlage einer Sekundäraue entgegnet werden. Dabei wird der Oberboden in einigen Bereichen abgetragen und in dem darunter liegenden Unterboden eine Ersatzauë profiliert. Die tiefer gelegten Flächen geben dem Gewässer die Möglichkeit, sich wieder dynamischer zu entwickeln. Hierbei ist die Breite in der Regel geringer als bei einer Primäraue.



Mit einer Neutrassierung gehen ein natürlicher Gewässerverlauf und eine natürliche Ufer- und Auenstruktur einher.

So können beispielsweise stark begradigte Gewässerabschnitte wieder in einen dynamischen Verlauf zurückversetzt werden.



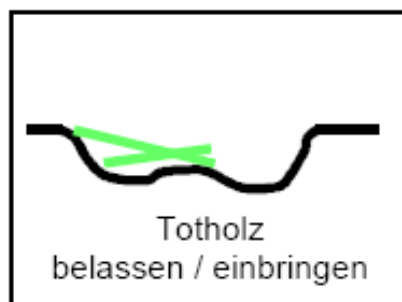
Abb. 20: Gestaltung einer Sekundäraue am Reiherbach in Bielefeld-Senne

Für eine gute ökologische Funktion eines Gewässers und die Ausbildung von guten Gewässerlebensräumen ist ein ausreichender Uferstreifen von großer Bedeutung. Mit ihm wird zum einen Platz für eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers gegeben. Zum anderen werden Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen gemindert sowie eine erhöhte Strukturvielfalt im Uferbereich gewährleistet.



Abb. 21: Beispiel für einen Uferrandstreifen

Das folgende Piktogramm stellt die Einbringung von Totholz in das Gewässer dar.



Totholz kann das Fließgewässer auf vielfältige Weise strukturell bereichern. Es kann beispielsweise Sedimente aufstauen, wodurch sich Schlamm-, Sand- oder Kiesbänke bilden. Es können Kolke ausgewaschen werden und neue Gewässerverläufe entstehen. Totholzstrukturen erhöhen die Breiten- und Tiefenvariabilität des Gewässers. Es entstehen strömungsschwache und schnell fließende Gewässerbereiche. Am Totholz siedeln sich schnell Pilze, Bakterien und Kleinlebewesen an, welche wiederum die Nahrungsgrundlage für weitere Organismen darstellen. Totholz bietet Jungfischen und der Fischbrut Schutz vor Feinden und vor der Strömung und den Altfischen einen sicheren Unterstand.



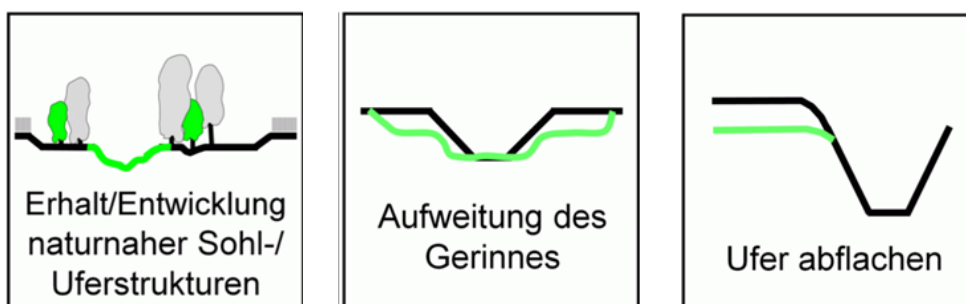
Abb. 22: Totholzeintrag als prägendes Strukturelement am Beispiel des oberen Furlbaches

Um die eigendynamische Entwicklung der Fließgewässer zu unterstützen, sind noch einige Maßnahmen zu nennen. Wie beispielsweise der Erhalt bzw. die Entwicklung naturnaher Sohl- und Uferstrukturen, welche im Folgenden beim Johannisbach unterhalb des Obersees zu sehen sind.

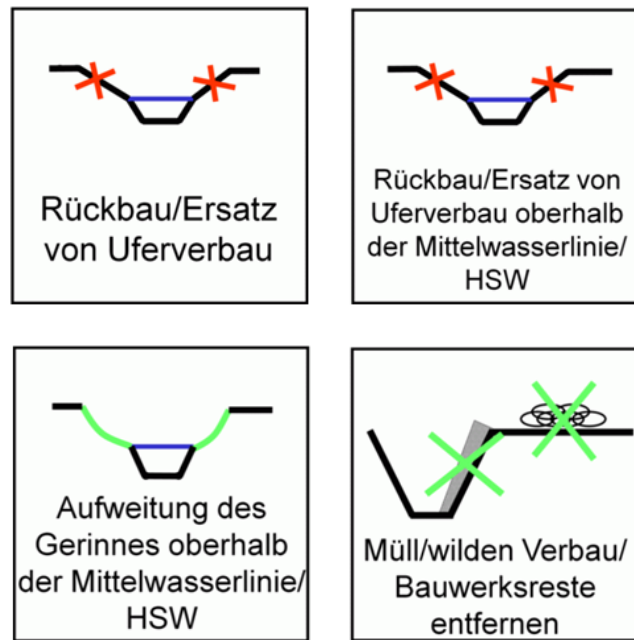


Abb. 23: Eigendynamische Entwicklung am Johannissbach

Die Gewässeraufweitung gibt dem Fluss wieder mehr Raum für die naturnahe Entwicklung von Sohle und Ufer und trägt zusätzlich zur Abflussreduktion bei. Durch eine Uferabflachung besteht wieder eine direkt Verbindung vom Wasser zum Umland.



Besonders in Siedlungsbereichen ist es oftmals zum Uferverbau gekommen. Auch hier müssen Maßnahmen entwickelt werden, um dem Gewässer wieder einen natürlichen Charakter zu verleihen. Geeignete Maßnahmen stellen folgende Piktogramme dar:



Die ausgebauten Gewässer weisen meist ökologisch geringwertige Strukturen auf. Die Art der Ufersicherung hindert das Gewässer eigendynamisch einen naturnahen Zustand anzunehmen. Dies kann beispielsweise aus Steinschüttungen, Mauern, Beton oder wildem Verbau (Bauschutt, Schrott, Abfall) bestehen.



Abb. 24: Wilder Verbau an einem Gewässerabschnitt

6.2. Vorstellung der erarbeiteten Funktionselemente

Im gesamten Kooperationsgebiet der Stadt Bielefeld beträgt die Anzahl der Strahlursprünge 55 und die der Trittsteine 28. Für alle berichtspflichtigen Gewässer sind Maßnahmenpakete vorgesehen, die es wahrscheinlich machen, dass die Bewirtschaftungsziele tatsächlich erreicht werden.

Neben Strahlursprüngen, Trittsteinen und Strahlwegen gibt es in Bielefeld aber auch einige Degradationsstrecken. Dies sind Gewässerabschnitte, welche weder die Ansprüche an einen Strahlursprung noch die eines Strahlweges erfüllen. Die verbliebenen Degradationsstrecken umfassen meist verrohrte Abschnitte innerhalb von Siedlungslagen. Hier sind Entrohrungen aufgrund der vorhandenen Bebauung nicht möglich oder extrem aufwändig.

Allerdings hat sich die Stadt Bielefeld bemüht, in der Vergangenheit sogar schon ein Teilstück der Weser-Lutter im Innenstadtbereich zumindest teilweise freizulegen. Allerdings konnte nicht die gesamte Abflussmenge einbezogen werden. Weitere Teilstücke sind in Planung.

Im folgenden Kreisdiagramm ist bezogen auf das Kooperationsgebiet insgesamt jeweils der Anteil in Prozent von Strahlursprung, Strahlweg und Trittstein, Degradationsstrecken sowie Karstgebiete angegeben. Diese relativen Werte beziehen sich auf die Gesamtlänge der berichtspflichtigen Gewässer im Kooperationsgebiet Bielefeld.

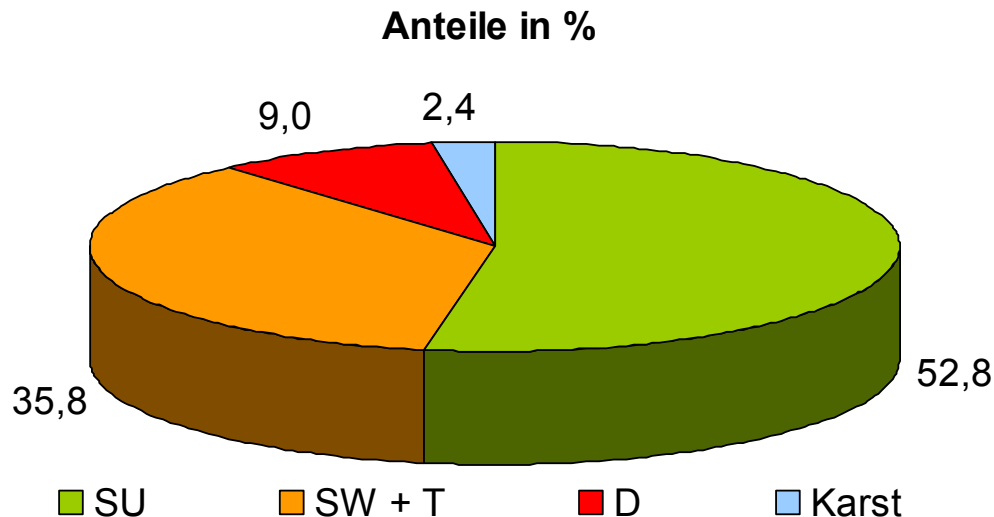


Abb. 25: Prozentuale Anteile von Strahlursprüngen (=SU), Strahlwegen mit Trittsteinen (=SW + T), Degradationsstrecken (=D) und Verläufe im Karst der berichtspflichtigen Gewässer in Bielefeld

In der folgenden Tabelle sind die Anzahl der Strahlursprünge und die der Trittsteine bezogen auf jedes einzelne Gewässer aufgeführt.

Tab. 5: Gesamtanzahl der Strahlursprünge und Trittsteine

Gewässer	Strahlursprünge	Trittsteine
Johannisbach	7	4
Schwarzbach	2	1
Beckendorfer Mühlenbach	4	2
Schlosshofbach	1	2
Jölle	3	4
Lutterbach (Weser-Lutter)	2	2
Windwehe	3	0
Oldentruper Bach	4	3
Baderbach	3	1
Menkebach	4	1
Dalkebach	3	1
Hasselbach	3	1
Reiherbach	3	1
Trüggelbach	3	2
Lutter (Ems-Lutter)	4	1
Lichtebach	4	2

Bei jedem Funktionselement werden in der zugehörigen Maßnahmentabelle und den Karten die Lage, die Länge sowie der jeweilige Maßnahmenswerpunkt beschrieben. Die angegebene Stationierung erfolgt von der Mündung aus entgegen der Fließrichtung und basiert auf der Gewässerstationierungskarte 3c des Landes NRW.

Insgesamt wurden in nur 4 Bereichen schon vorhandene Strahlursprünge lokalisiert. Die beiden Strahlursprünge am Oldentruper Bach und am Dalkebach befinden sich jeweils in berichtspflichtigen Gewässern. Die beiden anderen liegen in Mündungsbereichen von Nebengewässern in berichtspflichtige Gewässer. Hier ist zum einen der Mündungsbereich des Stieghorster Baches in den Oldentruper Bach zu nennen. Zum anderen der Mündungsbereich des Finkenbachs in die Weser-Lutter. Sie wurden aufgrund der Strahlwirkung auf die anliegenden berichtspflichtigen Gewässer in die Darstellungen mit aufgenommen. Alle anderen Strahlursprünge, welche im Folgenden beschrieben sind, befinden sich in der Planung.

Nachfolgend werden die einzelnen Funktionselemente Gewässer für Gewässer beschrieben. Eine gute Übersicht bieten dazu auch die Gewässersteckbriefe, die im Anhang aufgeführt sind.

Johannisbach:

Im Johannisbach liegen 7 geplante Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 10,41 km. Dies ergibt einen prozentualen Anteil von 56,2 %. 43,4 % fallen auf die Strahlwege mit Trittsteinen sowie 0,4 % auf Degradationsstrecken.

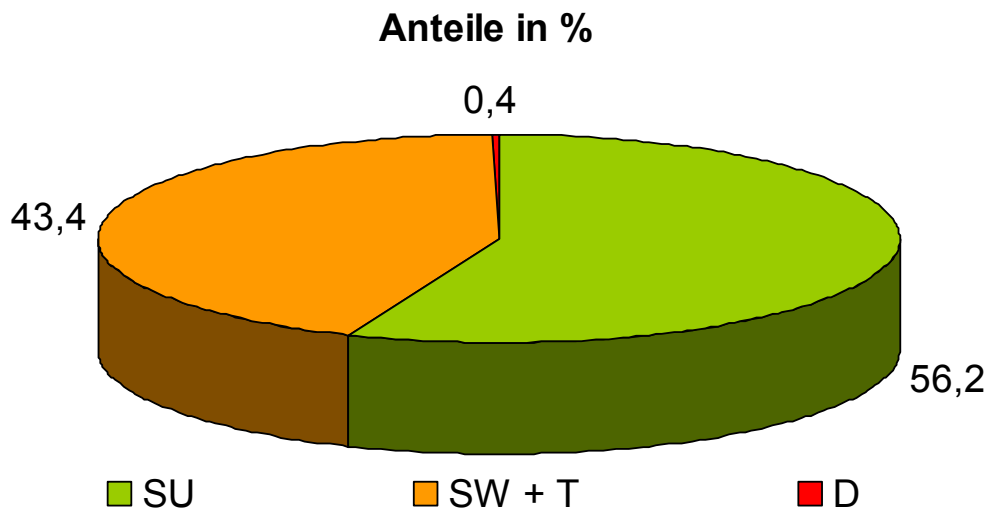


Abb. 26: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Johannisbach

Im Allgemeinen liegt der Maßnahmenswerpunkt beim Johannisbach in der Förderung der Eigendynamik sowie der Herstellung von Auenstrukturen. Der erste (SU1) liegt bei der Stationierung 24,55 - 25,87, direkt im Oberlauf mit einer Länge von 1,32 km. Neben dem Rückbau einzelner Querbauwerke liegt hier der Maßnahmenswerpunkt in der Laufverlängerung des Gewässers.

Der SU2 schließt bei der Stationierung 22,31 - 23,17 an. Auf 0,86 km Lauflänge liegt das Augenmerk sowohl auf der Neutrassierung des Gewässers als auch auf der Förderung der Eigendynamik. Der 3. Strahlursprung (SU3), welcher sich unterhalb des Dornberger Freibades (Station 20,65 - 21,94) anschließt, weist eine Länge von 1,29 km auf. Hier ist das Ziel, die Eigendynamik weiterhin zu fördern. Strahlursprung 4 erstreckt sich von Stationierung 18,14 - 19,4 (oberhalb Mündung Schwarzbach) mit einer Länge von 1,26 km. Durch die Wiederherstellung der Primäraue (falls dies nach Prüfung möglich ist) kann dieser Bereich zu einem sehr wichtigen Strahlursprung heranwachsen.

Der 5. geplante Strahlursprung am Johannisbach erstreckt sich mit einer Länge von 1,97 km von der Jöllenbecker Straße bis zur Theesener Straße (Stationierung 15,63 - 17,6). Hier ist zu prüfen, inwieweit eine Sekundäraue entstehen könnte (T2). Der SU6 nimmt den gesamten Verlauf unterhalb des Obersees bis zur Abzweigung des Seitenarms um die Milser Mühle ein (Stationierung 10,09 - 13,0). Hier liegt der Maßnahmenswerpunkt in der Wiederherstellung einer Primäraue (Prüfung erforderlich). Der 7. Strahlursprung liegt auf der Stadtgrenze zu Herford bei der Stationierung 6,9 - 7,7. Auf einer Gesamtlänge von 0,8 km soll sowie die Eigendynamik als auch die Auenvegetation gefördert werden.

Auf der gesamten Länge ist 1 Trittstein bereits vorhanden und 3 weitere sind geplant. Diese weisen eine Gesamtlänge von 0,23 km auf. Die Schwerpunkte liegen hier in der Aufweitung des Gewässers sowie in der Uferentfesselung.

Beckendorfer Mühlenbach:

Im gesamten Verlauf des Beckendorfer Mühlenbaches liegen 4 geplante Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 3,76 km, welche einen Anteil von 59,9 % ausmachen. Die restlichen 40,1 % sind Strahlwege mit Trittsteinen.

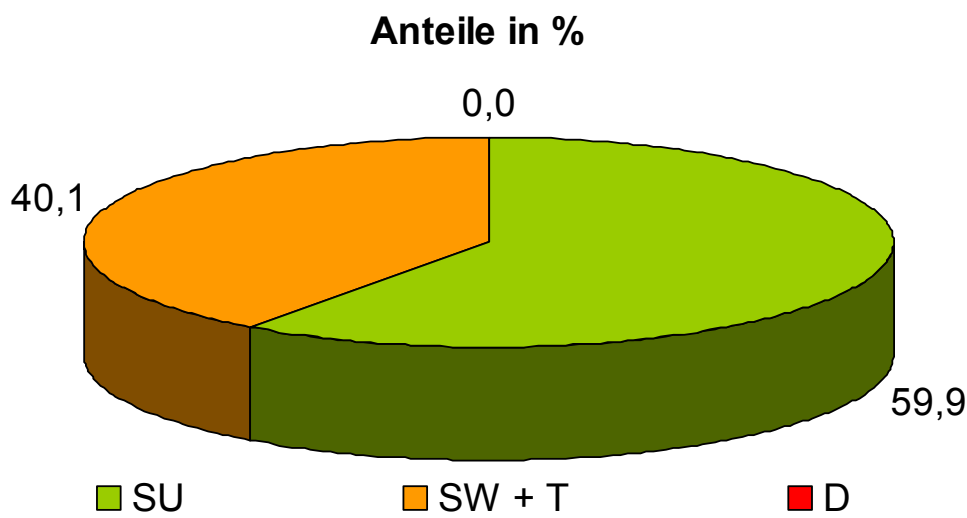


Abb. 27: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Beckendorfer Mühlenbach

Die Maßnahmenswerpunkte für das Gewässer liegen bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, der strukturellen Aufwertung sowie bei der Schaffung von Auenstrukturen. Der erste Strahlursprung (SU9) liegt im Quellbereich und zieht sich auf einer Länge von 1,51 km bis zur Bargholzstraße (Stationierung 4,79 - 6,3). Hier muss das Augenmerk auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie die Förderung der Eigendynamik gelegt werden.

SU 10 endet bachabwärts gesehen in der Haarnadelkurve der Beckendorferstraße mit einer Länge von 0,76 km (Stationierung 2,5 - 3,26). Der Fokus liegt in diesem Bereich auf der Entwicklung einer Primäraue mit Sohlhebung sowie in der Förderung der Eigendynamik. Der Strahlursprung 11 befindet sich bei der Stationierung 1,39 - 1,89 und besitzt eine Länge von 0,5 km. Hier liegen die Maßnahmenswerpunkte bei der Abflachung des Ufers, bei der Entwicklung von Uferstreifen sowie bei der Förderung der Eigendynamik.

Der letzte geplante Strahlursprung des Beckendorfer Mühlenbaches befindet sich an der Mündung in den Schwarzbach (Stationierung 0,0 - 0,99). Auf einer Länge von 0,99 km gilt es zum einen die Eigendynamik zu fördern, Uferstreifen

zu entwickeln und zum anderen sollte die Entwicklung einer Primäraue geprüft werden.

Für das Gewässer sind 2 Trittsteine (T5 + T6) mit einer gesamten Länge von 0,725 km vorgesehen, bei denen noch die Durchgängigkeit hergestellt werden muss sowie eine Neutrassierung und partielle Strukturverbesserung geplant sind.

Weser-Lutter:

Für die Weser-Lutter sind insgesamt 2 Strahlursprünge geplant. Sie kommen auf eine Länge von 3,51 km und weisen einen prozentualen Anteil von 26,3 % auf. Die Gesamtheit der Degradationsstrecke beläuft sich auf 33,4 %. Die Strahlwege mit Trittsteinen machen einen Hauptanteil von 40,3 % aus.

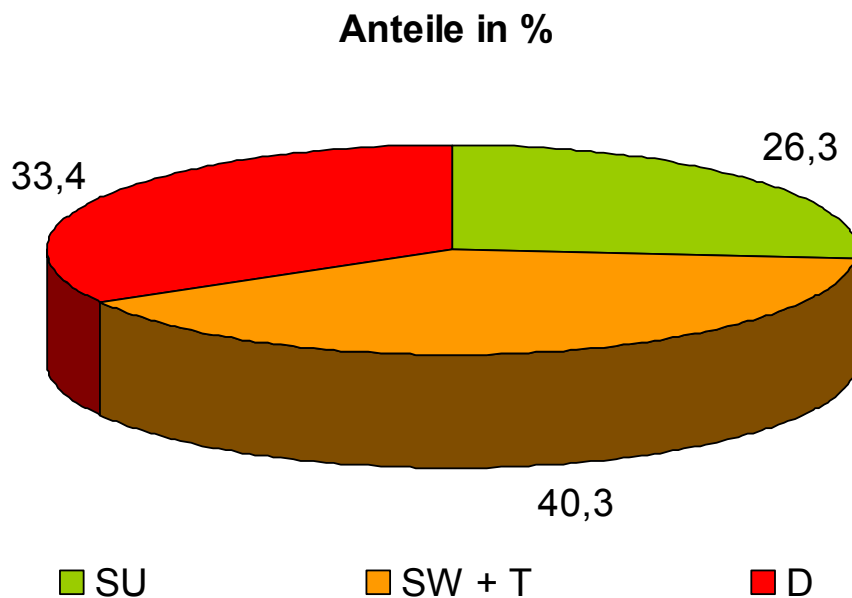


Abb. 28: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Weser-Lutter

Die Maßnahmenswerpunkte an diesem Gewässer liegen bei der abschnittswisen Offenlegung, der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, der Umgehung von Teichanlagen sowie der strukturellen Aufwertung. Der erste Strahlursprung (SU33) liegt im Bereich der Mündung des Baderbachs (Stationierung 5,16 - 6,16). Auf der Länge von einem Kilometer ist die Gestaltung einer Sekundäraue sowie eine Entfesselung und Initialgestaltung geplant. Zudem muss die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden. Der zweite Strahlursprung (SU34) beginnt im Mündungsbereich der Windwehe und zieht sich über 2,51 Kilometer bis zur Milser Straße (Stationierung 0,74 - 3,25). Hier sind eine Aufweitung des Gewässers und eine Uferentfesselung geplant. Zusätzlich soll sich eine Sekundäraue eigendynamisch entwickeln.

2 Trittsteine sind im Gewässerverlauf geplant (T17 + T18), welche zur Entwicklung einer Sekundärauenstruktur beitragen sollen. Erwähnenswert ist bei der Weser-Lutter noch der erhöhte Anteil an Degradationsstrecke, welcher 4,31 km beträgt (1/3 der Gesamtstrecke). Diese Degradationsanteile können aufgrund der dichten Flächenbebauung in der Kernstadt nicht mit vertretbarem Aufwand verringert werden.

Jölle:

Im Gewässerverlauf der Jölle sind 3 Strahlursprünge mit einer gesamten Länge von 4,55 km vorgesehen. Dies beläuft sich auf einen prozentualen Anteil von 61,8 %. Die restlichen 38,2 % beinhalten Strahlwege mit Trittsteinen.

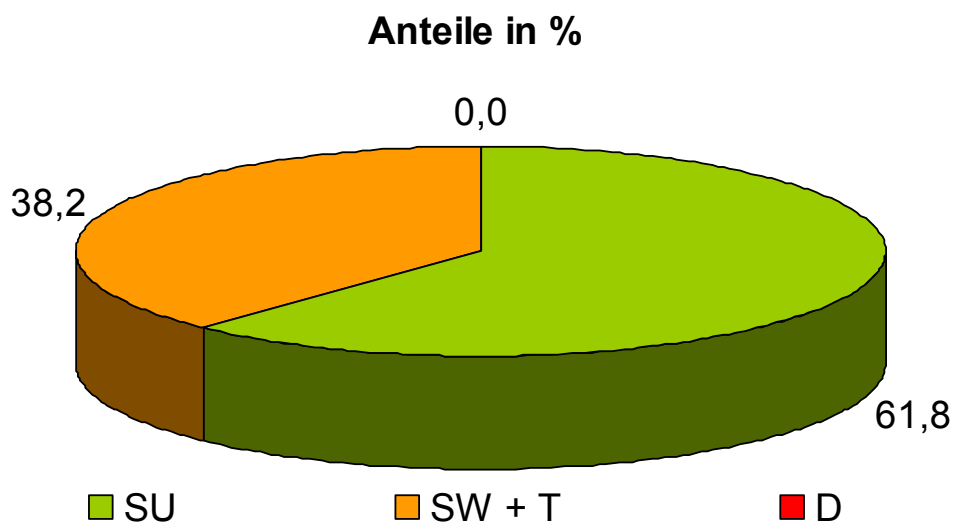


Abb. 29: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Jölle

Die Hauptzielrichtung liegt in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit und der strukturellen Aufwertung.

SU19 reicht vom Oberlauf über 2,74 km bis zur Einmündung des Jöllener Mühlenbaches (Stationierung 4,68 - 7,42). In diesem Gewässerabschnitt muss die Durchgängigkeit wiederhergestellt, Uferstreifen entwickelt und die Eigendynamik gefördert werden. Ein weiterer Strahlursprung (SU20) befindet sich mit einer Gesamtlänge von 0,91 km zwischen der Laarer Straße und dem Blackenfeld (Stationierung 2,0 - 2,91). Hier liegen die Aufgabenschwerpunkte in der Entwicklung von Uferstreifen sowie der Förderung der Eigendynamik durch Aufweitung des Gerinnes.

Der 3. Strahlursprung (SU21) befindet sich oberhalb der Engerschen Straße bei der Stationierung 0,5 - 1,4 km. Auch hier sind die Entwicklung von Uferstreifen sowie die Förderung der Eigendynamik geplant.

Insgesamt sind 4 Trittsteine (T9, T10, T11 und T12) mit einer gesamten Länge von 0,63 km vorgesehen. Wichtig in diesen Bereichen sind die Schaffung der Durchgängigkeit sowie partielle Strukturverbesserungen.

Windwehe:

Bei der Windwehe sind 3 Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 3,88 km geplant, welches einen prozentualen Anteil von 64,3 % ausmacht. Die restlichen 35,7 % bestehen aus Strahlwegen mit den dazugehörigen Trittsteinen.

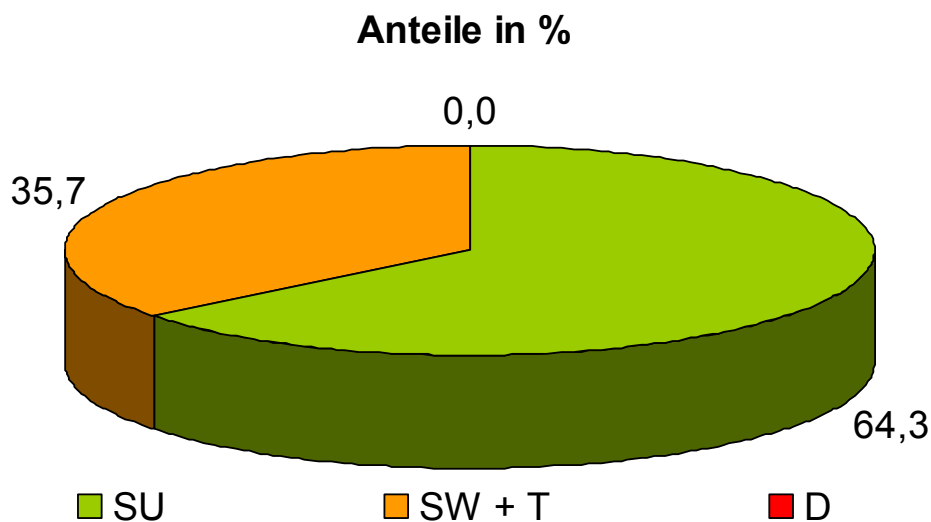


Abb. 30: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Windwehe

Neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sollen hier wieder Auenstrukturen und strukturelle Aufwertungen geschaffen werden. Der erste Strahlursprung (SU27) beginnt direkt mit dem Eintritt ins Stadtgebiet im Bereich der Mündung des Sussiekbachs und schlängelt sich über 1,9 km bis zur Querung des Laßheider Weges (Stationierung 4,2 - 6,1). Neben dem Anlegen einer Sekundäraue sollen hier Uferstreifen geschaffen sowie das Gewässer partiell neu trassiert werden.

Ein weiterer Strahlursprung (SU28) ist zwischen der A2 und dem Kusenweg mit einem Gesamtverlauf von 1,48 km geplant (Stationierung 1,1 - 2,58). An dieser Stelle soll das Gewässer zukünftig wieder durch eine Primäraue fließen. Strahlursprung 29 befindet sich auf den letzten 500 m, bevor die Windwehe in die Weser-Lutter mündet. (Stationierung 0,0 - 0,5). In diesem Bereich sollen eine Sekundäraue und Uferstreifen angelegt werden. Zusätzlich soll die Eigendynamik durch Uferentfesselung und Gerinneaufweitung unterstützt werden.

Schloßhofbach:

Von insgesamt 4 km Gewässerlänge fallen 1,3 km Gewässerabschnitt vom Schloßhofbach auf Degradationsstrecken. Dies macht einen prozentualen Anteil von 32,8 % aus. 44,6 % fallen auf den Strahlursprung zurück, sowie 22,6 % auf Strahlwege inklusive Trittsteinen.

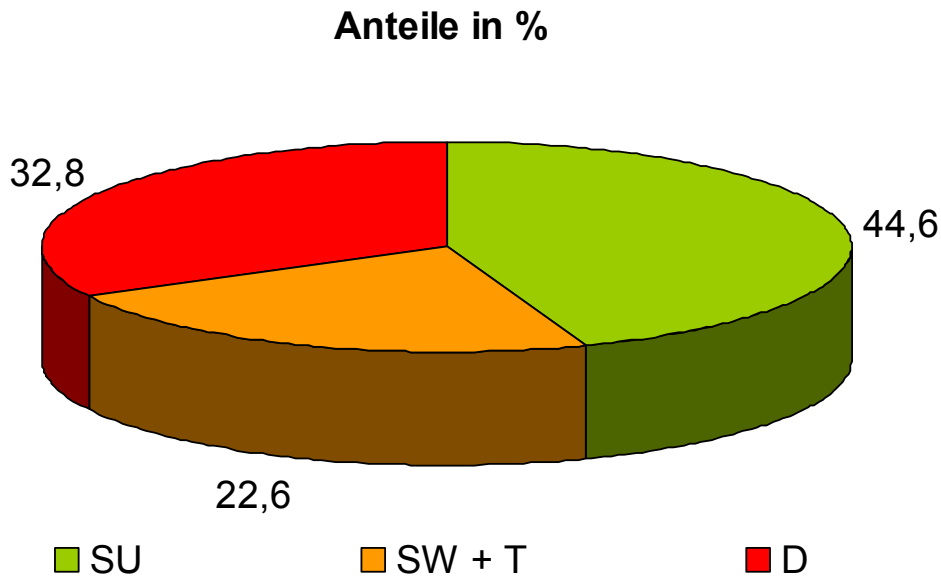


Abb. 31: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Schloßhofbach

Aufgrund erheblicher Restriktionen im Oberlauf sind für den Schloßhofbach nur Maßnahmen im Mittel- und Unterlauf geplant. Hier ist ein Strahlursprung (SU18) auf den letzten 1,79 km vom Gewässerverlauf angedacht (Stationierung 0,0 - 1,79).

Im Mündungsbereich ist zu prüfen ob und inwieweit eine Primäraue entwickelt werden kann. Oberhalb der Frauenhofer Straße sollen die Eigendynamik durch partielle Uferabflachung gefördert sowie ein Gehölzsaum entwickelt werden.

Im Gewässerverlauf befindet sich schon ein vorhandener Trittstein (T8) im Bereich eines Regenrückhaltebeckens. Ein weiterer ist unterhalb des Meierteiches geplant (T28). Neben der Durchgängigkeit wird hier ein Augenmerk auf die Strukturaufwertung gelegt. Gemeinsam besitzen die beiden Trittsteine eine Länge von 400 m.

Baderbach:

Für den Baderbach sind insgesamt 3 Strahlursprünge vorgesehen, welche einen prozentualen Anteil von 47,1 % ausmachen. Aufgrund der langen Verrohrung im Oberlauf beläuft sich der Anteil der Degradationsstrecken auf 28,3 %. Die übrigen 24,7 % beinhalten die Strahlwege mit den Trittsteinen.

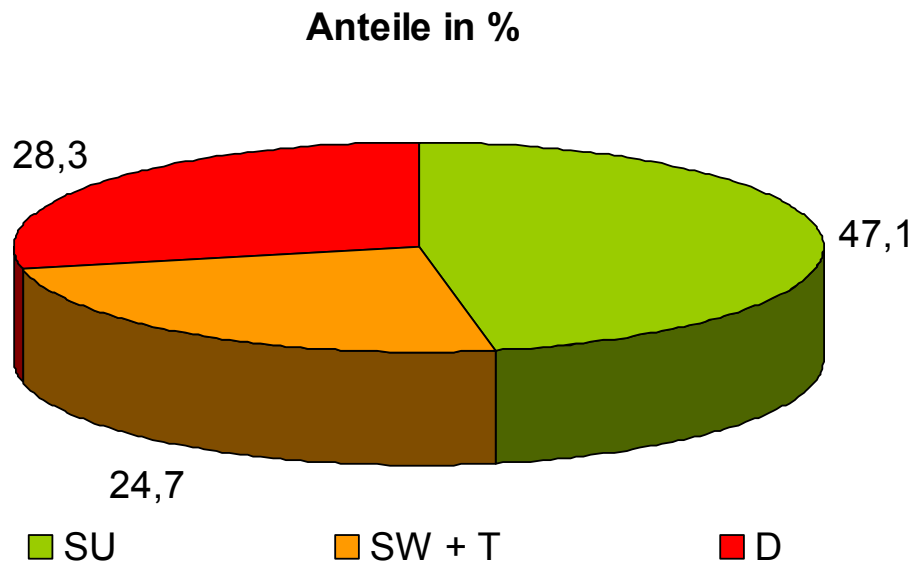


Abb. 32: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Baderbach

Auf einer Gesamtlänge der Strahlursprünge von 2,25 km liegen die Maßnahmenswerpunkte auf Strukturverbesserungen und auf der Wiederherstellung der Durchgängigkeit. An die 1,4 km Degradationsstrecke im Oberlauf schließt sich direkt bei der Stationierung 2,7 - 3,47 ein Strahlursprung an (SU30). Auf diesen 0,77 km soll die Eigendynamik durch Entfesselung und Gerinneaufweitung ermöglicht sowie Uferstreifen geschaffen werden.

Zwischen der Oldentruper Straße und der Friedrich-Hagemann-Straße ist ein weiterer Strahlursprung geplant (Stationierung 1,47 - 2,0). Auf 0,53 km ist es das Ziel, die bestehende Eigendynamik zu erhalten und weiter zu fördern. Der 3. Strahlursprung (SU32) befindet sich auf den letzten 950 m, bevor der Baderbach in die Weser-Lutter mündet. Zu der schon bestehenden Eigendynamik soll eine Primäraue weiter entwickelt werden.

Oldentruper Bach:

Beim Oldentruper Bach wurden 4 Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 2,98 km in den Gewässerverlauf gelegt. Dies macht einen Anteil von 33,1 % aus. Die Strahlwege mit den Trittsteinen belaufen sich auf 20,1 %. Die beiden Degradationsstrecken in Hillegossen und im Bereich der Feldmühle kommen insgesamt auf 17,0 %.

Der Oldentruper Bach ist das einzige berichtspflichtige Gewässer in Bielefeld, welches eine Karstregion aufweist. Diese befindet sich im Oberlauf (dort auch Sehlhausenbach genannt) und umfasst 29,8 % der Gesamtstrecke des Gewässers.

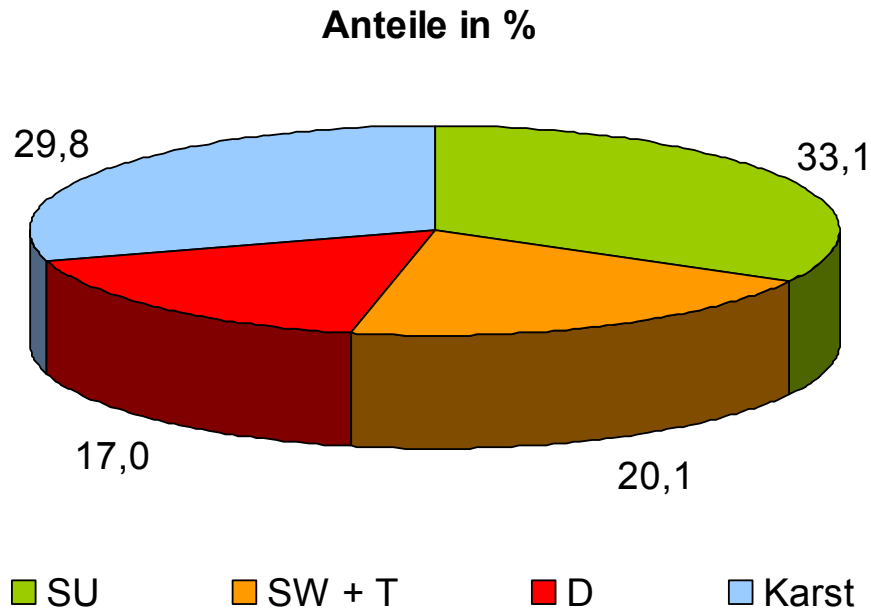


Abb. 33: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Oldentruper Bach

Das Augenmerk liegt beim Oldentruper Bach auf der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, der strukturellen Aufwertung sowie der Schaffung von Auenstrukturen.

Die ersten 1,6 km am Oberlauf sind verkarstet. Es folgen 2 der 3 Trittsteine (T13 und T14), welche zwischen insgesamt 1,55 km Degradationsstrecke liegen. Unterhalb der Feldmühle beginnt der geplante Strahlursprung 23 (Stationierung 3,2 - 4,1) mit einer Gesamtlänge von 0,9 km. In diesem Bereich muss die Durchgängigkeit wiederhergestellt, der Verbau entfernt und das Gerinne aufgeweitet werden. An ihn schließt direkt ein vorhandener Strahlursprung (SU24) an, welcher sich im Bereich der Bechterdisser Straße auf einer Länge von 570 m erstreckt. Hier ist der Erhalt der vorhandenen Strukturen bedeutend.

Ein weiterer Strahlursprung (SU25) ist im direkten Verlauf bis zur Einmündung des Stieghorster Baches auf einer Länge von 0,78 km geplant (Stationierung 1,85 - 2,63). Erforderlich sind hier die Extensivierung der Nutzung sowie die Entwicklung von Uferstreifen. Der 4. Strahlursprung (SU26) liegt im Bereich der Mündung in die Windwehe auf einer Länge von 730 m. Hier werden zukünftig die Aufweitung des Gerinnes, das Anlegen einer Sekundäraue und die Entwicklung eines Uferstreifens für das Erreichen eines guten ökologischen Zustands relevant sein.

Insgesamt sind für den Oldentruper Bach 3 Trittsteine (T13 - T15) mit einer Gesamtlänge von 1,1 km geplant. Die Maßnahmenswerpunkte liegen dabei bei der Schaffung der Durchgängigkeit, der Entwicklung von Uferstreifen als auch bei der partiellen Aufweitung und Strukturverbesserung.

Schwarzbach:

Für den Schwarzbach sind 2 Strahlursprünge ausgewiesen, welche einen prozentualen Anteil von 48,1 % ausmachen. Die restlichen 51,9 % belaufen sich auf die Strahlwege und deren Trittsteine.

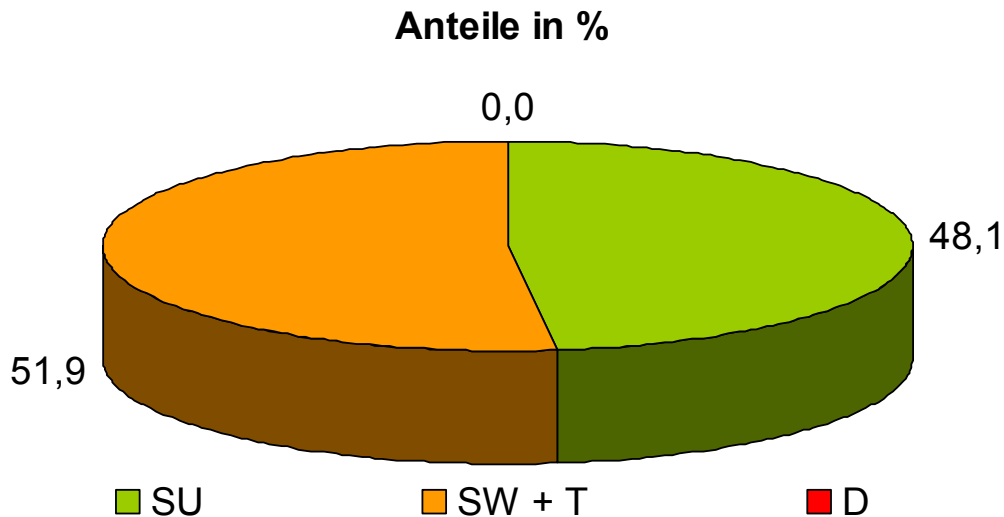


Abb. 34: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Schwarzbach

Schwerpunkt der geplanten Maßnahmen ist bei diesem Gewässer die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, die strukturelle Aufwertung und die Schaffung von neuen Auenstrukturen. Einer der Strahlursprünge (SU16) befindet sich im Bereich Schloßstraße und zieht sich bis über die Stadtgrenze hinaus nach Gütersloh (Stationierung 4,74 - 6,3). Insgesamt hat er eine Länge von 1,56 km, von denen sich ca. 500 m auf Bielefelder Stadtgebiet befinden. Der Bereich sollte mit Hilfe einer Neutrassierung und einer Primäraue aufgewertet werden. Durch eine Sohlanhebung soll die Eigendynamik gefördert werden.

Der zweite Strahlursprung ist in dem Bereich unterhalb der Deppendorfer Straße geplant (Stationierung 2,0 - 4,0). Innerhalb von 2 Kilometern soll die Eigendynamik gefördert und eine Primäraue mit Hilfe einer Sohlanhebung entwickelt werden. Ein Trittstein mit einer Länge von 0,5 km und den Zielen der Uferabflachung und Uferstreifenentwicklung ist geplant.

Ems-Lutter:

Bei der Ems-Lutter sind insgesamt 4 Strahlursprünge geplant, welche eine Gesamtlänge von 6,3 km verzeichnen. Dies macht einen prozentualen Anteil von 69,8 % der Gesamtstrecke aus. Die übrigen 30,2 % beinhalten die Strahlwege mit Trittstein. Degradationsstrecken sind im Verlauf der Ems-Lutter nicht vorhanden.

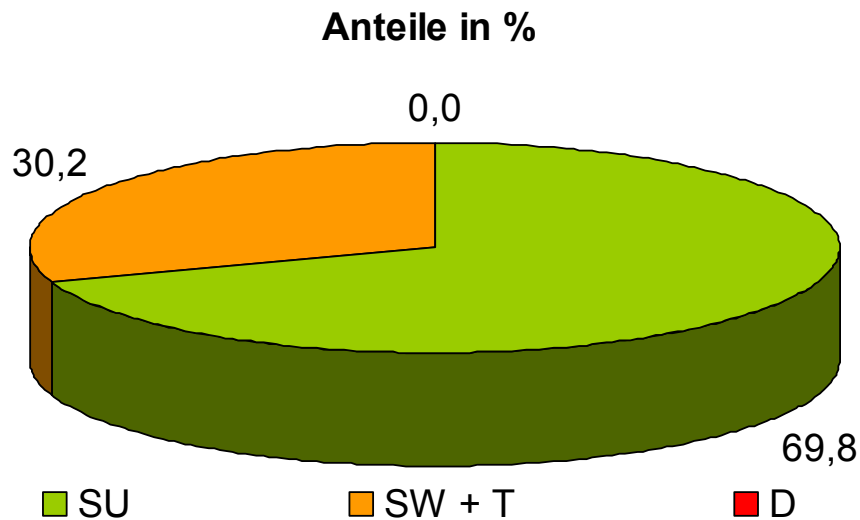


Abb. 35: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente an der Ems-Lutter

Die Maßnahmenswerpunkte liegen bei diesem Gewässer bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie der strukturellen Aufwertung. Der erste Strahlursprung (SU35) beginnt an der Quelle und verläuft 1,46 km bachabwärts (Stationierung 24,5 - 25,96). Hier liegt der Fokus auf der Neutrassierung des Gewässers sowie in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit. Der nächste Strahlursprung (SU36) beginnt oberhalb des Meraner Weges und zieht sich über 2,21 km bis zur Umlostraße (Stationierung 21,59 - 23,8).

Der 3. Strahlursprung (SU37) beginnt an der Brockhagener Straße und reicht auf einer Länge von 1,76 km bis unterhalb der Mündung vom Trüggelbach (Stationierung 18,7 - 20,46). Beim SU 36 und SU37 liegen Schwerpunkte in der Entwicklung von Uferstreifen und einer Primäraue sowie in der Förderung der Eigendynamik.

Der letzte Strahlursprung befindet sich an der Stadtgrenze zu Gütersloh (Stationierung 17,13 - 18,0). Mehr als die Hälfte von den 870 m liegt auf Gütersloher Stadtgebiet. Durch eine Neutrassierung sowie die Entwicklung von Uferstreifen und einer Primäraue könnte dieser Bereich deutlich aufgewertet werden.

Ein Trittstein (T19) mit einer Länge von 195 m wurde für dieses Gewässer vermerkt. In diesem Bereich sollte eine Strukturverbesserung der Sohle und des Ufers vorgenommen werden.

Trüggelbach:

Für den Trüggelbach sind 3 Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 2,73 km vorgesehen.

Die prozentuale Verteilung auf die Strahlursprünge und Strahlwege ist relativ gleichmäßig. 51,4 % beinhalten die Strahlursprünge und 48,6 % die Strahlwege inklusive Trittsteinen. Eine Degradationsstrecke gibt es im Verlauf des Trüggelbachs nicht.

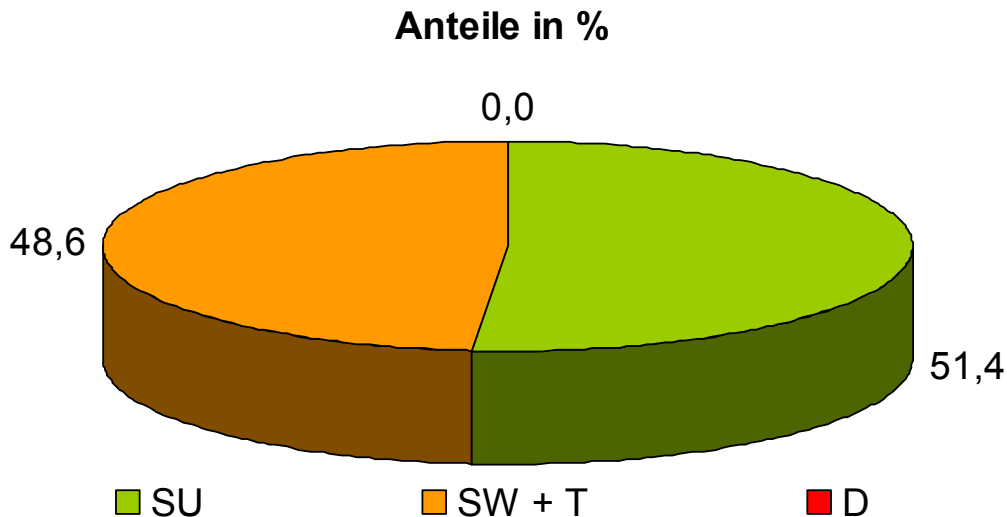


Abb. 36: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Trüggelbach

Insgesamt liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen bei diesem Gewässer in der Förderung der Eigendynamik, der strukturellen Aufwertung sowie der Auenentwicklung. Der erste Strahlursprung (SU39) beginnt im Quellbereich und endet nach 1,24 km oberhalb der Winterstraße (Stationierung 4,16 - 5,4). Im Vordergrund steht hier die Förderung der Eigendynamik durch punktuelle Uferabflachung. Der nächste Strahlursprung (SU40) befindet sich im Bereich der Kasseler Straße und oberhalb von dieser (Stationierung 1,9 - 2,91). Auf einer Länge von 1,01 km ist es das Ziel, die Eigendynamik durch punktuelle Uferabflachung bzw. Entfesselung zu ermöglichen.

Der dritte Strahlursprung (SU41) erstreckt sich entlang der Dünenstraße auf 480 m (Stationierung 0,49 - 0,97). Auch dieser hat dasselbe Ziel wie die beiden anderen Strahlursprünge, die Eigendynamik zu fördern. Hinzu kommt das Vorhaben der Entwicklung einer Primäraue.

Zwei Trittsteine (T20 und T21) wurden für dieses Gewässer gesetzt. Sie haben die strukturelle Aufwertung sowie die Uferentfesselung als Ziel.

Hasselbach:

Insgesamt sind für den Hasselbach 3 Strahlursprünge geplant. Sie weisen eine Gesamtlänge von 3,06 km auf, was einen Anteil von 71,1 % ausmacht. Der Rest verteilt sich mit 24,5 % auf Strahlwege und 4,4 % auf Degradationsstrecke.

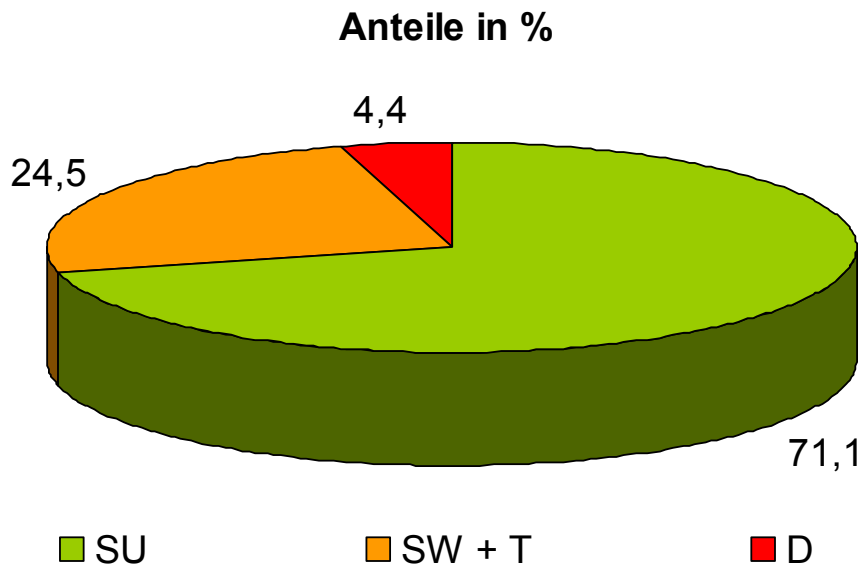


Abb. 37: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Hasselbach

Die Maßnahmenswerpunkte liegen in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit, der strukturellen Aufwertung und bei der Schaffung von Auenstrukturen.

An die ersten 200 m Degradationsstrecke im Quellbereich schließt der erste Strahlursprung (SU50) mit einer Länge von 1,3 km an (Stationierung 4,8 - 6,1) und reicht bis zur Wilhelmsdorfer Straße. Mit einer partiellen Neutrassierung, der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie der Entwicklung von Uferstreifen kann dieser Bereich wieder aufgewertet werden.

Nachdem der Hasselbach die A2 unterquert hat, beginnt bei der Stationierung 3,29 - 4,18 ein weiterer Strahlursprung (SU51). Auf einer Länge von 0,89 km sollte hier die Eigendynamik durch Entfesselung und abschnittsweise Uferabflachung gefördert werden. Zwischen der Gasselstraße und der Stadtgrenze zu Gütersloh befindet sich der letzte von 3 Strahlursprüngen (SU52). Im Bereich von Stationierung 1,95 - 2,82 kann durch die Förderung der Eigendynamik und der Entwicklung von Uferstreifen die Voraussetzung für einen guten ökologischen Zustand geschaffen werden.

Am Hasselbach ist ein Trittstein (T24) mit einer Länge von 230 m vorhanden. An dieser Stelle sollten die vorhandenen Strukturen erhalten bleiben.

Dalkebach (Bullerbach):

Entlang des Dalkebachs sind 3 Strahlursprünge mit einer Gesamtlänge von 2 Kilometern vorgesehen. Die macht einen Anteil von 37,2 % an der Gesamtlänge aus. Mehr als die Hälfte (51,7 %) beinhaltet Strahlwege und 11,1 % gehen auf Degradationsstrecken zurück.

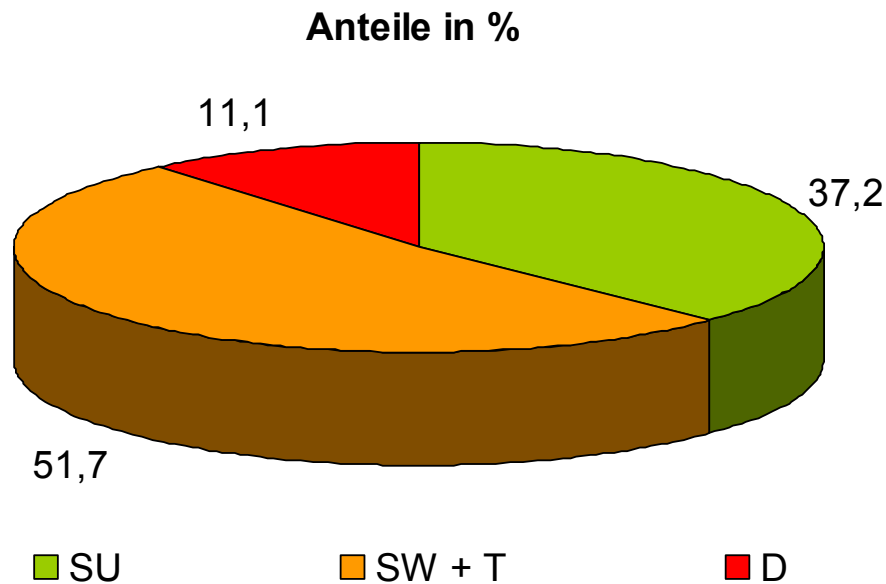


Abb. 38: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Dalkebach

Die Maßnahmenswerpunkte liegen bei der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie bei der strukturellen Aufwertung. Der Strahlursprung mit der Nummer 53 ist schon vorhanden. Er schließt direkt an die Degradationsstrecke an, welche sich im Quellbereich befindet und kann somit keine Wirkung nach oberhalb verbreiten. Dieser Strahlursprung liegt bei der Stationierung 23,17 - 23,8 und besitzt eine Länge von 630 m. Hier ist es wichtig die vorhandenen Strukturen und Vegetation zu erhalten.

Der zweite Strahlursprung (SU54), der vorgesehen ist, befindet sich im Bereich der A33 bei der Stationierung 20,49 - 21,4. Auf einer Länge von 0,91 km soll die Eigendynamik mit Hilfe von Uferentfesselung gefördert werden sowie Uferstreifen entwickelt werden. Der 3. Strahlursprung (SU55) liegt an der Grenze zu Gütersloh bei der Stationierung 18,74 - 19,02. In diesem Bereich liegen dieselben Maßnahmenswerpunkte wie beim Strahlursprung 54.

Im Verlauf des Dalkebachs wurde ein Trittstein (T25) geplant. In diesem Bereich soll er zur Strukturverbesserung beitragen.

Menkebach:

Den größten Anteil im Gesamtverlauf des Menkebachs in Bielefeld machen die Strahlursprünge mit 58,2 % aus. Strahlwege kommen auf einen Wert von 34,3 % und die Degradationsstrecke auf 7,5 %.

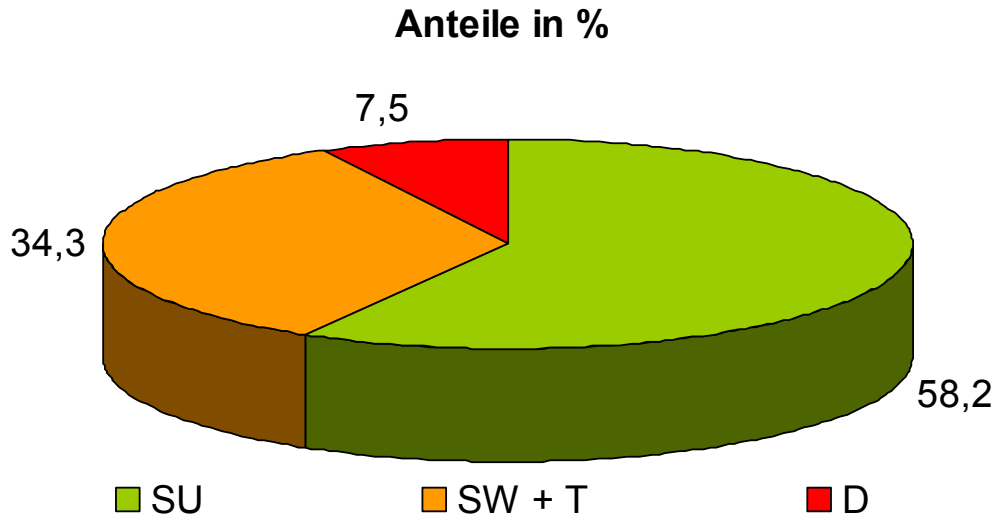


Abb. 39: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Menkebach

Im Verlauf des Menkebachs wurden auf dem Bielefelder Stadtgebiet 4 Strahlursprünge geplant, wobei der letzte die Grenze bereits überschreitet und größtenteils im Gütersloher Stadtgebiet verläuft. Allgemein liegen die Maßnahmenswerpunkte in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie bei der strukturellen Aufwertung.

Der Menkebach beginnt mit einem ca. 600 m langen Degradationsabschnitt in Oerlinghausen. An diesen schließt der erste Strahlursprung (SU56) mit einer Länge von 1,43 km an (Stationierung 18,07 - 19,5). Hier sollte die Eigendynamik durch Entfesselung gefördert werden. Ein weiterer Strahlursprung (SU57) beginnt unterhalb des Senner Hellwegs und verläuft bis auf Höhe der Siedlungsflächen von Lipperreihe (Stationierung 15,1 - 17,1). Auf 2 Kilometern Lauflänge soll neben der partiellen Neutrassierung eine Entfesselung des Gewässers stattfinden.

Der 3. Strahlursprung (SU58) befindet sich auf einer Länge von 1,04 km zwischen der Paderborner Straße und der A33 (Stationierung 13,2 - 14,24). Hier soll die Eigendynamik durch Entfesselung ermöglicht werden. An der Stadtgrenze zu Gütersloh beginnt der 4. Strahlursprung (SU59) bei der Stationierung 10,38 - 12,22. Er besitzt eine Gesamtlänge von 1,84 km, wobei sich nur ca. 250 m auf Bielefelder Seite befinden. Die Maßnahmenswerpunkte bei dem gesamten Strahlursprung liegen bei einer Gerinneaufweitung, einer Anlage eines Uferstreifens sowie bei der Förderung der Eigendynamik durch Entfesselung.

Ein Trittstein mit einer Länge von ca. 200 m ist im Verlauf des Menkebachs vorgesehen. In diesem Bereich ist eine Gerinneaufweitung geplant.

Lichtebach:

Entlang des Lichtebachs sind insgesamt 4 Strahlursprünge mit einer gesamten Länge von 5,48 Kilometern und einem prozentualen Anteil von 68,8 % geplant. Die Strahlwege belaufen sich in ihrer Gesamtheit auf 31,2 %. Degradationsstrecken sind nicht vorhanden.

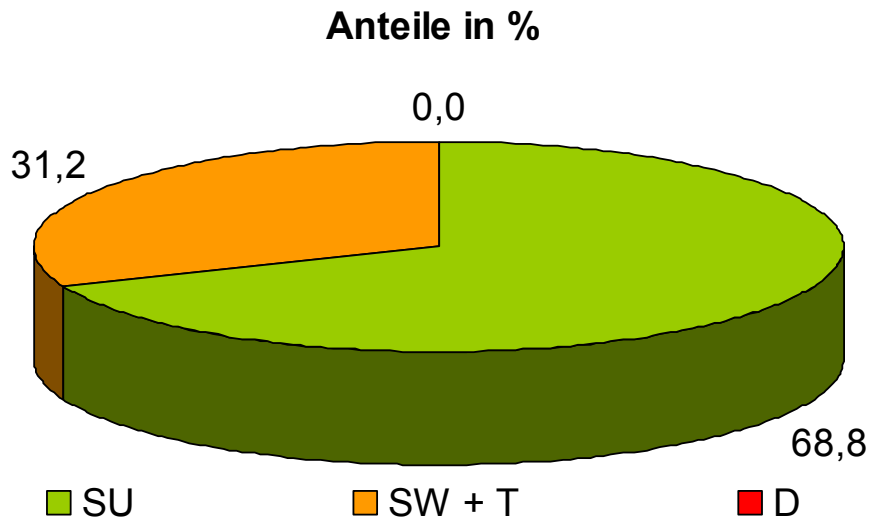


Abb. 40: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Lichtebach

Der Schwerpunkt der umzusetzenden Maßnahmen liegt in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie in der Förderung der Eigendynamik. Besonders im Oberlauf sind die meisten Beeinträchtigungen durch Fischteiche und Querbauwerke vorhanden.

Der erste Strahlursprung (SU42) liegt im Oberlauf bei der Stationierung 17,85 - 18,76. Auf einer Länge von 0,91 km müssen die Durchgängigkeit wieder hergestellt, das Gerinne aufgeweitet sowie Sohl- und Uferverbau entfernt werden. Ein weiterer Strahlursprung (SU43) beginnt unterhalb der Kupferstraße und endet im Bereich der Umlostraße (Stationierung 15,4 - 17,4). Innerhalb einer Strecke von 2 Kilometern liegt das Hauptaugenmerk auf der Entwicklung von Uferstreifen sowie auf der Förderung der Eigendynamik, welches durch Entfesselung und Uferabflachung geschehen soll.

Der 3. Strahlursprung (SU44) setzt unterhalb der Steinhagener Straße an und verläuft bis unterhalb der Weserstraße. Auf einer Gesamtlänge von 2 Kilometern (Stationierung 12,4 - 14,4) sind eine partielle Neutrassierung bzw. Initialgestaltung sowie die Förderung der Eigendynamik geplant. Im Bereich des Paderwegs an der Stadtgrenze zu Gütersloh befindet sich Strahlursprung Nr. 45 mit einer Gesamtlänge von 570 m (Stationierung 10,83 - 11,4). In diesem Gebiet sollten Uferstreifen entwickelt sowie die Eigendynamik durch Entfesselung gefördert werden.

Am Lichtebach wurden 2 Trittsteine (T22 und T23) entwickelt, welche zusammen eine Länge von 500 m besitzen. Diese Areale sollen zur Strukturverbesserung, zur Entwicklung von Uferstreifen sowie zur Uferentfesselung dienen.

Reiherbach:

Im Verlauf des Reiherbachs wurden 3 Strahlursprünge verortet, welche insgesamt eine Länge von 4,42 km besitzen und einen prozentualen Anteil von 65,6 % aufweisen. Die übrigen Anteile verteilen sich auf die Strahlwege mit 22,7 % und Degradationsstrecken mit 11,7 %.

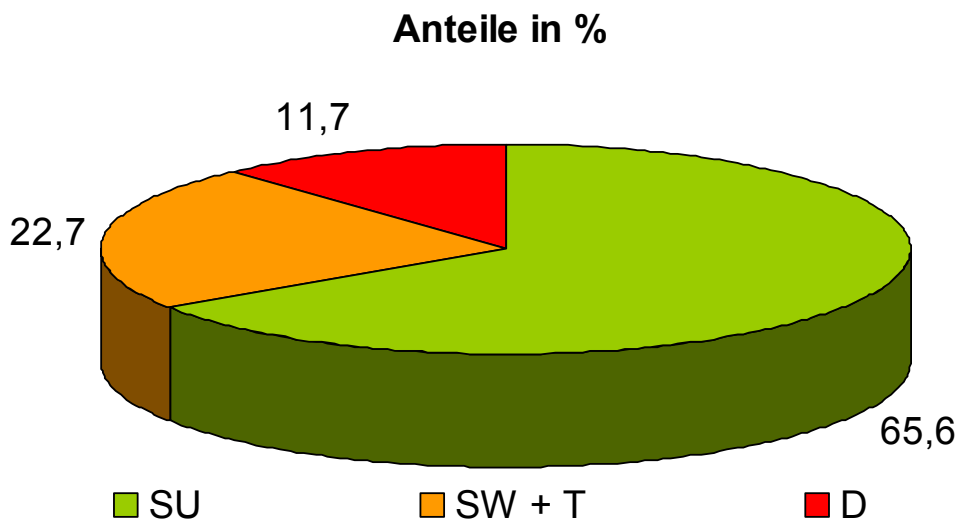


Abb. 41: Prozentuale Verteilung der Funktionselemente am Reiherbach

Maßnahmenswerpunkte an diesem Gewässer liegen in der Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie der strukturellen Aufwertung. Besonders bei der Verrohrung im Bereich der Krackser Straße muss geprüft werden, ob diese mit einer partiellen Offenlegung verkürzt werden könnte.

Der erste Strahlursprung (SU47) beginnt unterhalb der Windelsbleicher Straße und verläuft bis zur Friedrichsdorfer Straße auf einer Länge von 1,82 km (Stationierung 6,98 - 8,8). Hier liegen die Prioritäten im Erhalt der vorhandenen Strukturen als auch in der Uferentfesselung. 500 m bachabwärts schließt sich der nächste Strahlursprung (SU48) an, welcher eine Länge 1,2 km misst und oberhalb der Ummelner Straße endet (Stationierung 5,3 - 6,5). Die vorhandene Eigendynamik sollte erhalten und weiter gefördert werden. Zusätzlich ist eine Primäraue zu erschaffen und bestehende Gehölze sind zu ergänzen.

Der dritte Strahlursprung (SU49) erstreckt sich über die Stadtgrenze bis in das Kreisgebiet Gütersloh, wobei der Bielefelder Teil ein wenig überwiegt. Insgesamt besitzt er eine Länge von 1,4 km (Stationierung 3,7 - 5,1).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt in der Entwicklung einer Primäraue durch Sohlanhebung sowie in der Förderung und Erhaltung der Eigendynamik.

Ein Trittstein ist im Verlauf des Reiherbachs vorgesehen, welcher eine Länge von 250 m besitzt. In diesem Areal sind der Erhalt und die Entwicklung lebensraumtypischer Ufervegetation vorgesehen.

6.3. Zeitliche Einschätzung der Maßnahmenumsetzung

Um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen, wurden für die einzelnen Gewässer geeignete Maßnahmenpakete erarbeitet. Die Umsetzung dieser Maßnahmen soll mit einer zeitlich gestuften Priorisierung erfolgen, da nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können.

Es gibt 4 Zeitfenster, in welche die Maßnahmen eingestuft werden, die nachfolgend dargestellt sind. Die farbigen Rahmen der Piktogramme finden in den Maßnahmenkarten Anwendung.

Priorisierung der Maßnahmen



Abb. 42: Priorisierungszeiträume

Das erste und das zweite Zeitfenster (2000 - 2009 und 2010 - 2012) beinhalten die Maßnahmen, die bereits umgesetzt wurden oder bis zum Ende des Jahres 2012 umgesetzt sein werden. Es folgen zwei weitere Zeiträume. Der erste ist von 2013 - 2018 und der zweite für 2019 - 2027 festgelegt.

Zu beachten ist, dass die jeweiligen Maßnahmen bis zum Ende der betreffenden Zeitperiode umgesetzt und bereits wirksam sein sollen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen bei der Umsetzung geeignete Vorlaufzeiten berücksichtigt werden. Dabei ist davon auszugehen, dass z. B. die Herstellung der Durchgängigkeit sehr schnell und unmittelbar wirksam wird. Die Wirksamkeit einer Primärauenentwicklung benötigt aber sicher 3 - 5 Jahre bis zum Erreichen eines Entwicklungsstandes, der die Ausbildung einer typischen Lebensgemeinschaft ermöglicht.

Bei der Einstufung der zeitlichen Prioritäten wurden vorhandene Potenziale, die Flächenverfügbarkeit sowie schon zuvor umgesetzte und geplante Maßnahmen

berücksichtigt. Eine erhöhte Priorität bekamen ferner die Hauptgewässer in Bielefeld, wie der Johannisbach im Norden und die Ems-Lutter im Süden des Stadtgebietes. Auch der Oldentruper Bach wurde in die Priorität „Umsetzung bis 2018“ gestellt, da an diesem Gewässer schon zahlreiche Maßnahmen umgesetzt wurden.

Der Menkebach ist ein weiteres in diese Prioritätsklasse eingestuftes Gewässer. Am Menkebach kann mit einem relativ geringen Aufwand ein guter ökologischer Zustand erreicht werden.

Sämtliche Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit der berichtspflichtigen Gewässer in Bielefeld wurden in den Zeitraum von 2013 - 2018 eingeordnet. Alle übrigen Maßnahmen an den zuvor nicht erwähnten Gewässern wurden in den Zeitraum von 2019 - 2027 eingestuft.

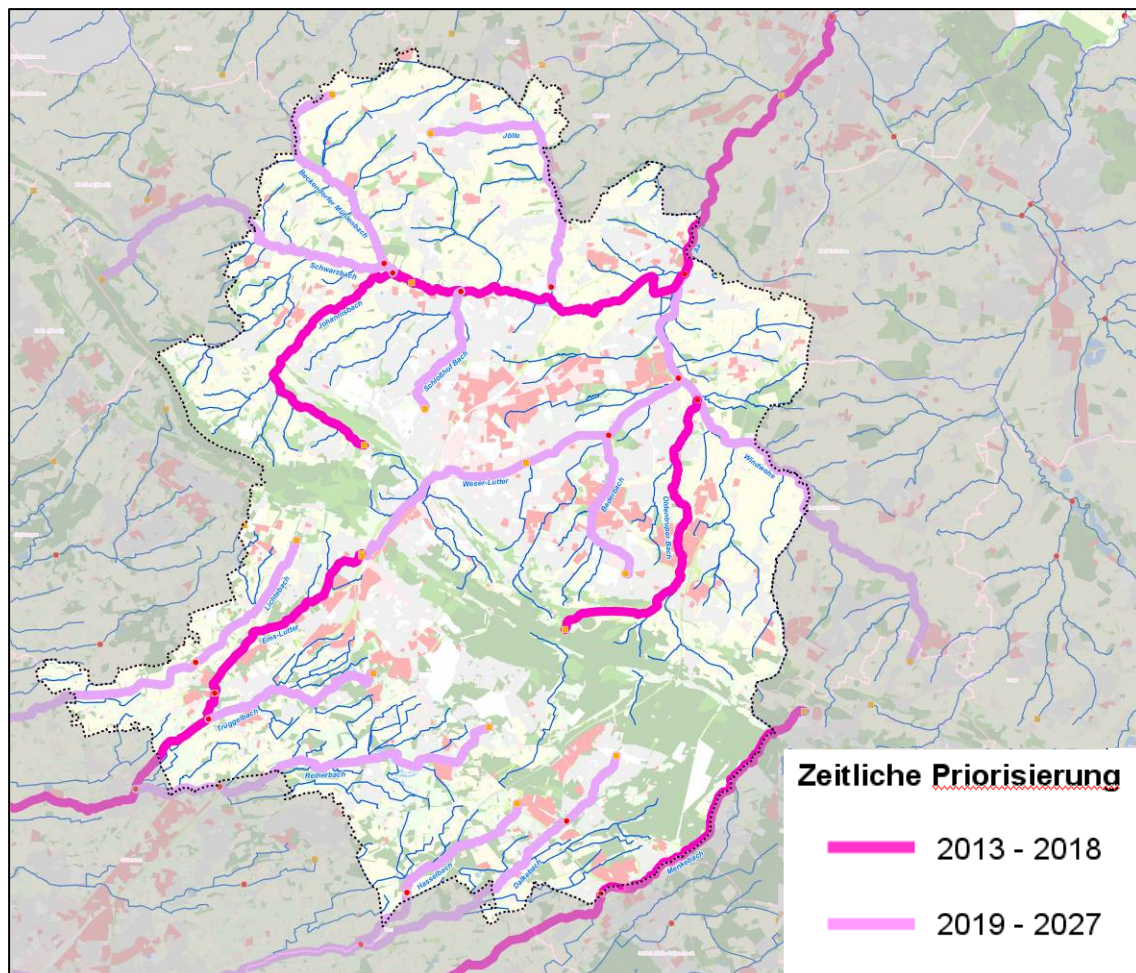


Abb. 43: Zuordnung der zeitlichen Priorisierungen zu den berichtspflichtigen Gewässern im Stadtgebiet Bielefeld

Der geplante Umsetzungszeitraum für jede einzelne Maßnahme ist in der zugehörigen Maßnahmentabelle zum Umsetzungsfahrplan aufgeführt. Insgesamt wird mit der vorgenommenen zeitlichen Priorisierung sowohl aus

fachlicher Sicht als auch aus der Sicht der Umsetzungsorganisation heraus eine gute Grundlage vorgegeben.

7. Kostenschätzung

Um einen Überblick über die zu erwartenden Kosten bei der Maßnahmenumsetzung zu bekommen, wurde eine grobe Kostenschätzung durchgeführt. Bei jeder Maßnahme der Maßnahmentabelle wurde je nach Schwierigkeitsgrad und Gewässergröße ein unterer, mittlerer und oberer Ansatz aufgeführt. Die jeweils ermittelten Maßnahmenkosten beruhen auf angepassten Pauschalpreisen, die durch Abstimmung mit den Vertretern des Umweltamtes Bielefeld und aufgrund von eigenen Erfahrungen bei Ausschreibungen und Gewässerrenaturierungen ermittelt wurden.

Die geschätzten Kosten sind nur als grober Rahmen anzusehen, da vor der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen erst anhand von Detailplanungen die genauen Kosten ermittelt werden können. Dabei sind dann z. B. auch Leitungsverläufe etc. zu beachten, die auf dem Planungsmaßstab des Umsetzungsfahrplans keine Berücksichtigung finden können.

Zu den Kosten der einzelnen Maßnahmenumsetzung kommen noch anteilige Kosten für die Vorbereitung, Planung und Bauleitung. Außerdem fallen neben dem reinen Grunderwerb auch noch Folgekosten an wie Vermessungs- und Teilkosten sowie Gebühren. Auch diese Kostenansätze wurden pauschal bei der Schätzung mit berücksichtigt.

Die Fließgewässer verlaufen sowohl auf städtischen als auch auf privaten Flächen. Die Flächen, welche nicht dem öffentlichen Eigentum unterliegen müssen i. d. R. entweder noch erworben werden oder es muss eine adäquate Entschädigung der Eigentümer erfolgen.

Als Grundlage für die Ermittlung der erforderlichen Flächenanteile wurden für die verschiedenen Funktionselemente Korridorbreiten bestimmt. Alle Strahlwege werden mit einer Entwicklungskorridorbreite von 15 Metern gepuffert. Dies entspricht einem Uferrandstreifen von jeweils 5 Metern auf jeder Gewässerseite und der eigentlichen Gewässerbreite von 5 Metern.

Die Strahlursprünge werden mit einer der jeweiligen Gewässergröße angemessenen Entwicklungskorridorbreite gepuffert. Dies bedeutet für die kleinen Fließgewässer eine Breite von 25 Metern und für die mittelgroßen Fließgewässer eine Breite von 50 Metern. Die Gewässer der Stadt Bielefeld werden größtenteils als kleine Fließgewässer eingestuft. Allein der Johannisbach ab der Mündung des Beckendorfer Mühlenbaches wird als mittelgroßes Fließgewässer mit erhöhter Korridorbreite eingestuft.

Zu beachten ist, dass die genannten Korridorbreiten als Durchschnittswerte für eine grobe Ermittlung des Flächenbedarfs anzusehen sind. Bei der späteren Detailplanung und Umsetzung werden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit differenzierte Werte ergeben. Zu erwarten ist dabei, dass in einem

Strahlursprung mit einer hohen Flächenverfügbarkeit eine größere Entwicklungsbreite erreicht werden kann, während in einem anderen Strahlursprung aufgrund geringerer Flächenverfügbarkeit nur eine vergleichsweise schmale Entwicklung möglich sein wird.

In der folgenden Tabelle sind angepasste Pauschalpreise der jeweiligen Einzelmaßnahmen aufgelistet, die entweder als Ansatz pro Stück oder umgerechnet auf die jeweilige Lauflänge zugrunde gelegt wurden.

Tab. 6: Zusammenstellung der zugrunde gelegten Pauschalpreise

Maßnahme	unterer Ansatz	mittlerer Ansatz	oberer Ansatz	Einheit Bezug
Grunderwerb	3,00 €	4,00 €	8,00 €	m ²
Rückbau/Umbau eines Querbauwerkes	10.000,00 €	100.000,00 €	500.000,00 €	Stück (Bauwerk)
Rückstau rückbauen/minimieren	25.000,00 €	100.000,00 €	500.000,00 €	Stück (Bauwerk)
Sicherung/Optimierung des Fischaufstieg/-abstieges	10.000,00 €	50.000,00 €	500.000,00 €	Stück (Bauwerk)
Anlage eines Umgehungsgerinnes	25.000,00 €	100.000,00 €	500.000,00 €	Stück
Prüfen und bei Bedarf Optimierung des Durchlasses	5.000,00 €	30.000,00 €	50.000,00 €	Stück (Bauwerk)
standortuntypische Gehölze entfernen	300,00 €	300,00 €	500,00 €	Stück (Baum)
Totholz belassen/einbringen	400,00 €	750,00 €	1.000,00 €	Stück (Element)
Naturnahe/durchgängige Anbindung des Nebengewässers	5.000,00 €	20.000,00 €	50.000,00 €	Stück
Rückbau/Umbau einer Verrohrung	450,00 €	450,00 €	450,00 €	m
Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	0,50 €	1,00 €	1,50 €	m*Jahr
Entwicklung/Anlage eines Uferstreifens	5,00 €	10,00 €	15,00 €	m
Deich zurückverlegen	160,00 €	320,00 €	440,00 €	m
Deichschleifung/-schlitzung/-absenkung	50,00 €	100,00 €	150,00 €	m
Neutrassieren des Gewässerverlaufs	200,00 €	500,00 €	1.000,00 €	m
Aufweitung des Gerinnes	200,00 €	400,00 €	600,00 €	m
Ufer abflachen (einseitig)	60,00 €	120,00 €	180,00 €	m
Sohlanhebung	10,00 €	20,00 €	30,00 €	m
Anlage von Initialgerinnen	125,00 €	325,00 €	625,00 €	m
Entwicklung einer Primäraue	100,00 €	200,00 €	400,00 €	m
Erhalt/Entwicklung naturnaher Auengebüsche/Auwälder	20,00 €	40,00 €	80,00 €	m
Erhalt/Entwicklung von Auenstrukturen/Altwassern	50.000,00 €	100.000,00 €	250.000,00 €	Stück
Aue von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen freigehalten	150,00 €	325,00 €	500,00 €	ha*Jahr
Extensivierung der Nutzung	1,35 €	1,35 €	1,35 €	m
Wiederherstellung/Erhalt naturnaher Quellstrukturen	5.000,00 €	50.000,00 €	100.000,00 €	Stück
Eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue	50,00 €	100,00 €	150,00 €	m
Anlage einer Sekundäraue	160,00 €	320,00 €	440,00 €	m

Gehölzsaum anlegen oder ergänzen	5,00 €	7,50 €	10,00 €	m
Sohl- und Uferverbau entfernen (einseitig)	5,00 €	10,00 €	20,00 €	m
Belassen und Fördern der beginnenden Sohl-/Uferstrukturierung	50,00 €	100,00 €	150,00 €	m
Belassen und Schützen der naturnahen Sohl-/Uferstrukturierung und -dynamik	0,00 €	0,00 €	0,00 €	m

Die oben aufgeführten Pauschalpreise wurden als Berechnungsgrundlage in die Tabelle mit den Einzelmaßnahmen eingepflegt. Dabei wurden die konkret geplanten Abschnittslängen für die jeweiligen Maßnahmen berücksichtigt. Insgesamt ergeben sich daraus für die betrachteten Gewässer die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Kostenpositionen für die reine Maßnahmenumsetzung und den erforderlichen Flächenerwerb (einschließlich der Kostenanteile für Vorbereitung, Bauleitung und Vermessung).

Tab. 7: Ergebnis der Kostenermittlung der Einzelmaßnahmen für die Gewässer in der Stadt Bielefeld

Gewässername	Kosten für Maßnahmen* [€]	Kosten für Grunderwerb (ohne öffentl. Flächen) [€]
Johannisbach (Aa)	3.063.715	1.547.884
Schwarzbach	606.500	529.738
Beckendorfer Mühlenbach	812.887	581.745
Schlosshofbach	554.585	0
Jölle	664.519	579.995
Lutterbach (Weser-Lutter)	2.502.039	288.060
Windwehe	817.875	579.207
Oldentruper Bach	915.410	205.998
Baderbach	341.995	114.933
Menkebach	187.750	670.630
Dalkebach (Bullerbach)	1.383.403	271.424
Hasselbach	365.288	385.397
Reiherbach	682.808	346.388
Trüggelbach	250.835	393.304
Lutter (Ems-Lutter)	1.735.554	540.164
Lichtebach	1.456.768	858.732
Summe [€]	16.341.927	7.893.600
anteilige Kosten [€]	Vorbereit., Planung, Bauleitg. (15 %): 2.451.289	Vermessung, Teilung, Gebühren (30 %): 2.368.080
Gesamtsumme [€]	18.793.217	10.261.680
geschätzte Endsumme [€]	29.054.896	

Die Kostenschätzung des hier vorgelegten Umsetzungsfahrplans liegt bei einer Gesamtsumme von etwa 29 Mio. €.

8. Weitere Arbeit der Kooperation

Die breite öffentliche Beteiligung von Verbänden und interessierten Bürgern in der bisherigen Arbeit der Kooperation hat sich bewährt. In den verschiedenen Arbeitskreisterminen, aber auch in den politischen Entscheidungsgremien und im Beirat bei der Unteren Landschaftsbehörde wurden die Zielsetzungen der WRRL und die Arbeiten des Umsetzungsfahrplans sehr offen und konstruktiv diskutiert. Wichtig war dabei immer das Grundprinzip der geplanten Umsetzung: Freiwilligkeit für Grundeigentümer und Verzicht auf Zwangsmaßnahmen.

Um die erreichte Basis der Kooperationsarbeit weiter für eine positive Begleitung der Maßnahmenumsetzung nutzen zu können, wurde angeregt, weitere Kooperationstreffen in zeitlichen Abständen von 1 - 2 Jahren oder bei geeigneten Anlässen einzuberufen. Dieses wurde von Seiten des Umweltamtes der Stadt Bielefeld begrüßt.

9. Quellenangaben

Bezirksregierung Detmold (2011): Bäche und Flüsse werden lebendig. Renaturierung in Ostwestfalen-Lippe. Minden

Büro für Landschaftsplanung G. v. Luckwald (1997): Gewässerentwicklungskonzept Jöllenbecker Mühlenbach

Klemens, Landschaftsarchitekturbüro (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Windwehe und deren Nebenfließgewässer

LANUV NRW (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. Arbeitsblatt 16, Recklinghausen

LUA NRW (1999): Leitbild für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen. – Merkblätter Nr. 17, Essen

MUNLV (2009): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer Obere Ems NRW, PE_EMS_1400. Düsseldorf

MUNLV (2009): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer Lutter, PE_EMS_1500. Düsseldorf

MUNLV (2009): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer Johannisbach/Aa, PE_WES_1500. Düsseldorf

MUNLV (2009): Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas 2010 - 2015. Düsseldorf

NZO GmbH (1998): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Reiherbaches

NZO GmbH (2010): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern des Johannisbachsystems, des Beckendorfer Mühlenbachsystems und des Schlosshofbaches

NZO GmbH (2001): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Ems-Lutter, des Sommerbaches und des Winterbaches

NZO GmbH (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung von Sandbächen im Ems-Lutter-Einzugsgebiet

NZO GmbH (2005): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Hasselbaches, Bullerbaches/Dalkebaches und Strothbaches

NZO GmbH (2002): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Lichteabaches

NZO GmbH (2002): Konzept zur naturnahen Entwicklung des Schwarzbaches und Hasbaches

Planungsbüro Gewässer + Landschaft Hücker/I.W.A. Ingenieurgesellschaft für Abfall- und Wasserwirtschaft (1998): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Aa in den Stadtgebieten Herford und Bielefeld

Technaqua GmbH (2000): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Gewässer Oldentruper Bach/Forellenbach/Stieghorster Bach

Technaqua GmbH (2004): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Gewässer Johannisbach-Unterlauf und Jölle

Technaqua GmbH (2002): Konzept zur naturnahen Entwicklung der Gewässer Weser-Lutter/Baderbach/Mühlenbach

10. Anhang

- Gewässersteckbriefe

Gewässer		Johannisbach (Aa)	
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_464_17470 / DE_NRW_464_2670 (2)		
Ausweisung	Erheblich verändert		
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	18,8 km		
Anzahl Querbauwerke	27		
Restriktionen	Siedlungsbereiche, Verrohrungen im Oberlauf		
Umgesetzte Maßnahmen	Umflut Oberwittler, Umflut Drewer Mühle, Umflut Möller Mühle, Umflut Obersee, Renaturierung Poetenweg, Renaturierung Am Linkberg		
relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_464_17470	Unterlauf DE_NRW_464_2670	
Fische	mäßig (frühere Untersuchungen)	unbefriedigend	
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung	mäßig	
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung	unbefriedigend	
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II	Güteklasse II (1 MST), Güteklasse II-III (4 MST)	
Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(7)	10,41	Eigendynamik, Auenstrukturen
SU 1 (Stat. 24,55 – 25,87)	1	1,32	Laufverlängerung
SU 2 (Stat. 22,31 – 23,17)	2	0,86	Neutrassierung, Eigendynamik
SU 3 (Stat. 20,65 – 21,94)	3	1,29	Eigendynamik fördern
SU 4 (Stat. 18,14 – 19,4)	4	1,26	Primäraue (zu prüfen)
SU 5 (Stat. 15,63 – 17,6)	5	1,97	Sekundäraue (zu prüfen)
SU 6 (Stat. 10,09 – 13,0)	6	2,91	Primäraue (zu prüfen)
SU 7 (Stat. 6,9 – 7,7)	7	0,80	Eigendynamik, Auenvegetation
Trittsteine	(4)	0,23	Aufweitung, Uferentfesselungen
Degradationsstrecken	(1)	0,1	
Bemerkungen: Wiederherstellung Durchgängigkeit bis Freibad Dornberg in konkreter Planung (Fischpass Milser Mühle/Umgehung Stiftsmühle); Grundlage Maßnahmenkonzeption: KNEF 2010, 2004			

Gewässer	Schwarzbach		
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_4642_0		
Ausweisung	Erheblich verändert		
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	5,3 km		
Anzahl Querbauwerke	12		
Restriktionen			
Umgesetzte Maßnahmen			
relevante Bewertungsparameter:			
Fische	keine Bewertung		
Benthos (Saprobie)	gut		
Benthos (allg. Degradation)	schlecht		
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II		
Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(2)	3,56	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 16 (Stat. 4,74 – 6,3)	16	1,56	Neutrassierung, Primäraue (zu prüfen), Eigendynamik durch Sohlanhebung fördern
SU 17 (Stat. 2,0 – 4,0)	17	2,00	Primäraue (zu prüfen), Sohlanhebung, Eigendynamik fördern
Trittsteine	(1)	0,5	T 7: Ufer abflachen, Uferstreifen entwickeln
Degradationsstrecken	(0)	0	
Bemerkungen:			
Maßnahmen in konkreter Planung: Schloßstr. - Beseitigung von Barrieren/Renaturierung			
Ehemals sehr schlechte Wasserqualität			
Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2002			

Gewässer	Beckendorfer Mühlenbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_46422_0
Ausweisung	Erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	6,3 km

Anzahl Querbauwerke	10
Restriktionen	-
Umgesetzte Maßnahmen	Beseitigung zahlreicher Abstürze

relevante Bewertungsparameter:	
Fische	mäßig
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II im Oberlauf; II-III im Mittellauf; II im Unterlauf

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(4)	3,76	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 9 (Stat. 4,79 – 6,3)	9	1,51	Durchgängigkeit wiederherstellen, Eigendynamik fördern
SU 10 (Stat. 2,5 – 3,26)	10	0,76	Primäraue entw. (zu prüfen), Sohlanhebung, Eigendynamik fördern
SU 11 (Stat. 1,39 – 1,89)	11	0,5	Ufer abflachen, Uferstreifen entw., Eigendynamik fördern
SU 12 (Stat. 0,0 – 0,99)	12	0,99	Primäraue (zu prüfen), Uferstreifen entw., Eigendynamik fördern
Trittsteine	(2)	0,725	T 5, T6: Durchgängigkeit herstellen (Neutrassierung, part. Strukturverbesserung)
Degradationsstrecken	(0)	0	

Bemerkungen:
 Nach Fischsterben in 1980er Jahren Wiederansiedlung regionstypischer Arten (beste Ergebnisse der Qualitätskomponente Fischfauna im Stadtgebiet – „mäßig“). Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2010

Gewässer	Schlosshofbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_46432_0
Ausweisung	Erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	4,0 km

Anzahl Querbauwerke	10
Restriktionen	Bebauungsbereiche / Verrohrungen / Teichanlagen im Oberlauf
Maßnahmenswerpunkte	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung Schaffung von Auenstrukturen
Umgesetzte Maßnahmen	Renaturierung Westerfeldstraße bis Feuerholz (1995), naturnahe Anbindung Sudbrackbach

relevante Bewertungsparameter:	
Fische	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut
Benthos (allg. Degradation)	schlecht
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II-III

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(1)	1,79	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 18 (Stat. 0,0 – 1,79)	18	1,79	Mündungsbereich: Neutrassierung Entwicklung Primäraue (zu prüfen) („Auen-Erlebnispark“) OH Fraunhofer Str.: Eigendynamik durch partielle Uferabflachungen fördern, Gehölzsaum entwickeln
Trittsteine	(2)	0,4	T 8 (vorhanden), T 28: Durchgängigkeit, Strukturaufwertung
Degradationsstrecken	(2)	1,3	

<p>Bemerkungen: Aufgrund erheblicher Restriktionen im Oberlauf hier keine Maßnahmen geplant (Maßnahmenplanung beschränkt sich auf den offen fließenden Unterlauf) Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2010</p>
--

Gewässer	Jölle		
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_46452_0 (1)		
Ausweisung	Erheblich verändert		
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	7,8 km		
Anzahl Querbauwerke	7		
Restriktionen	Bebauungsbereiche, (Verrohrungen im Oberlauf)		
Umgesetzte Maßnahmen	Beseitigung von Barrieren/Renaturierung oberhalb Engersche Str. (1980er Jahre, rd. 1,0 km)		
relevante Bewertungsparameter:			
Fische	schlecht		
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung		
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung		
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Oberlauf: Güteklasse II , Unterlauf: Güteklasse II-III		
Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	4,55	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
SU 19 (Stat. 4,68 – 7,42)	19	2,74	Durchgängigkeit wiederherstellen, Eigendynamik fördern, Uferstreifen (noch unklar, ob oberste 1000m angeschlossen werden können)
SU 20 (Stat. 2,0 – 2,91)	20	0,91	Eigendynamik durch Gerinneaufweitungen fördern, Uferstreifen entwickeln
SU 21 (0,5 – 1,4)	21	0,9	Eigendynamik fördern, Uferstreifen entwickeln
Trittsteine	(4)	0,63	T 9, T 10, T 11, T 12: Durchgängigkeit herstellen (Neutrassierung), partielle Strukturverbesserungen
Degradationsstrecken	(0)	0	
Bemerkungen: Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2004			

Gewässer	Lutterbach (Weser-Lutter)
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_4646_7780/DE_NRW_4646_0 (2)
Ausweisung	Erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	13,32 km

Anzahl Querbauwerke	32
Restriktionen	Verrohrungen im Oberlauf , Siedlungsbereiche,
Maßnahmenswerpunkte	Abschnittsweise Offenlegung, Wiederherstellung der Durchgängigkeit der offen fließenden Bereiche, Umgehung Teichanlagen strukturelle Aufwertung
Umgesetzte Maßnahmen	Abschnittsweise Offenlegung, 2,7 km naturnaher Ausbau im Nebengewässer (Finkenbach SU 22 und Holzbach)

relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_4646_7780	Unterlauf DE_NRW_4646_0
Fische	keine Bewertung	schlecht
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung	mäßig
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung	keine Bewertung
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse (II-III)	Güteklasse II-III (1 MST) und Güteklasse II (4 MST)

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(2)	3,51	abschnittsweise Offenlegung, Wiederherstellung der Durchgängigkeit, Umgehung Teichanlagen, strukturelle Aufwertung
SU 33 (Stat. 5,16 – 6,16)	33	1,00	Anlage Sekundäraue, Entfesselung und Initialgestaltung, Durchgängigkeit wiederherstellen,
SU 34 (Stat. 0,74 – 3,25)	10	2,51	eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Uferentfesselungen, Aufweitungen
Trittsteine	(2)	0,63	T 17, T 18: Sekundärauenstrukturen entwickeln
Degradationsstrecken	(2)	4,31	

Bemerkungen:

In weiten Teilen verrohrt;
Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2002

Gewässer	Windwehe
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_46462_0
Ausweisung	Erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	6,0 km

Anzahl Querbauwerke	6
Restriktionen	Siedlungsbereiche
Umgesetzte Maßnahmen	

relevante Bewertungsparameter:	
Fische	schlecht
Benthos (Saprobie)	mäßig
Benthos (allg. Degradation)	schlecht
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenschwerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	3,88	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 27 (Stat. 4,2 – 6,1)	27	1,9	Sekundäraue anlegen (zu prüfen), Uferstreifen entwickeln, partielle Neutrassierung
SU 28 (Stat. 1,1 – 2,58)	28	1,48	Primäraue entwickeln (zu prüfen)
SU 29 (Stat. 0,0 – 0,5)	29	0,5	Sekundäraue anlegen (zu prüfen), Eigendynamik durch Entfesselung und Gerinneaufweitungen ermöglichen, Uferstreifen entw., Eigendynamik fördern
Trittsteine	0	0	
Degradationsstrecken	0	0	

Bemerkungen:
 Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2004

Gewässer	Oldentruper Bach		
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_464628_0		
Ausweisung	natürlich		
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	9,0 km (davon ca. 1,6 km Karstgewässer - Selhausenbach)		
Anzahl Querbauwerke	6		
Restriktionen	Siedlungs-/Bebauungsbereiche im Oberlauf		
Maßnahmenswerpunkte	Umgehung Teichanlagen/Strukturverbesserungen		
Umgesetzte Maßnahmen	Beseitigung von Barrieren/Renaturierung „Sägewerk Bansmann“, 300 m Renaturierung oh Niedermeyer, Anbindung Stieghorster Bach inkl. Auenentwicklung auf 500 m (SU 60)		
relevante Bewertungsparameter:			
Fische	schlecht		
Benthos (Saprobie)	mäßig		
Benthos (allg. Degradation)	schlecht		
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II bis II-III, abschnittsweise (III)		
Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(4)	2,98	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 23 (Stat. 3,2 – 4,1)	23	0,9	Durchgängigkeit wiederherstellen, Verbau entfernen, Gerinneaufweitung
SU 24 (Stat. 2,63 – 3,2)	24	0,57	Schutz und Erhalt (Bestand)
SU 25 (Stat. 1,85 – 2,63)	25	0,78	Nutzung extensivieren und Uferstreifen entwickeln bis 2012, Durchgängigkeit,
SU 26 (Stat. 0,0 – 0,73)	26	0,73	Sekundäraue anlegen/Uferstreifen entw., Gerinne aufweiten
Trittsteine	(3)	1, 1	T 13, T 14, T 15: Durchgängigkeit herstellen, Uferstreifen, part. Aufweitungen / Strukturverbesserung
Degradationsstrecken	(2)	1,55	
Bemerkungen: Oberlauf verkarstet; Maßnahmen in konkreter Planung (Umflut Kippsteich, Umflut Ölteich, Renaturierung oh Koppmann); Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2000			

Gewässer	Baderbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_464612_0
Ausweisung	natürlich
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	4,8 km

Anzahl Querbauwerke	1
Restriktionen	Siedlungsbereiche, Teichanlage
Umgesetzte Maßnahmen	Uferabflachung uh. Stieghorster Str.

relevante Bewertungsparameter:	
Fische	schlecht
Benthos (Saprobie)	Keine Bewertung
Benthos (allg. Degradation)	Keine Bewertung
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse (II) bis (II-III)

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenschwerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	2,25	Strukturverbesserungen/Wiederherstellung der Durchgängigkeit
SU 30 (Stat. 2,7 – 3,47)	30	0,77	Eigendynamik durch Entfesselung und Gerinneaufweitung ermöglichen, Uferstreifen entwickeln
SU 31 (Stat. 1,47 – 2,0)	31	0,53	Eigendynamik fördern/erhalten
SU 32 (Stat. 0,0 – 0,95)	32	0,95	Eigendynamik fördern/erhalten, Primäraue entwickeln (zu prüfen)
Trittsteine	(1)	0,14	T 16: Strukturverbesserungen, Aufweitung, Uferstreifen
Degradationsstrecken	(1)	1,4	

Bemerkungen: Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2002

Gewässer	Menkebach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_3126_12000
Ausweisung	natürlich (DE_NRW_3126_12000)
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	8,1 km

Anzahl Querbauwerke	15
Restriktionen	mangelnde Durchgängigkeit (Verrohrungsstrecke, Durchlass A33), Ausbauzustand
Umgesetzte Maßnahmen	-

relevante Bewertungsparameter:	DE_NRW_3126_12000
Fische	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut
Benthos (allg. Degradation)	gut
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(4)	6,31	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
SU 56 (Stat. 18,07 – 19,5)	56	1,43	Eigendynamik durch Entfesselung fördern/ermöglichen
SU 57 (Stat. 15,1 – 17,1)	57	2,0	Partielle Neutrassierung, Entfesselung
SU 58 (Stat. 13,2 – 14,24)	58	1,04	Eigendynamik durch Entfesselung fördern/ermöglichen
SU 59 (Stat. 10,38 – 12,22)	59	1,84	Eigendynamik durch Entfesselung fördern/ermöglichen, Gerinneaufweitung, Uferstreifen anlegen
Trittsteine	(1)	0,21	Gerinneaufweitung
Degradationsstrecken	(1)	0,61	

<p>Bemerkungen Grenzgewässer zum Kreis Lippe und Kreis Gütersloh, Degradation im Bereich Kläranlage und Tunnelstr./ Lämershagener Str. (Oberlauf), Kette aus Fischteichen im Oberlauf, durchfließt das NSG Menkhauser Bachtal mit Schopketal</p>

Gewässer	Dalkebach (Bullerbach)
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_312_21762 / DE_NRW_312_9950 (2)
Ausweisung	erheblich verändert (DE_NRW_312_21762) , natürlich (DE_NRW_312_9950)
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	5,1 km
Anzahl Querbauwerke	19
Restriktionen	mangelnde Durchgängigkeit (Durchflussteiche, Durchlass B68 mit anschließendem 2 m hoher Absturz), Ausbauzustand
Umgesetzte Maßnahmen	RBB Dalkebach

relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_312_21762	Unterlauf DE_NRW_312_9950
Fische	keine Bewertung	schlecht
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung	gut
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung	sehr gut
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse I-II (oh Stat. 23,2) und II-III (oh Stat. 20,9)	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	2,00	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
SU 53 (Stat. 23,17 – 23,8)	53	0,63	Erhalt der Strukturen und Vegetation (SU 53 ohne Wirkung nach oh, da Degradationsabschnitt anschließt)
SU 54 (Stat. 20,49 – 21,4)	54	0,91	Eigendynamik durch Entfesselung fördern, Uferstreifen entwickeln
SU 55 (Stat. 18,74 – 19,2)	55	0,46	Eigendynamik durch Entfesselung fördern, Uferstreifen entwickeln
Trittsteine	(1)	0,3	T 25: Strukturverbesserungen
Degradationsstrecken	(2)	0,6	

<p>Bemerkungen Verrohrung oh d. Quellbereiches ist Bestandteil des OFWK, 4 Durchflussteiche im Oberlauf Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2005</p>

Gewässer	Hasselbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_31324_2192 / DE_NRW_31324_0 (2)
Ausweisung	natürlich
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	4,4 km
Anzahl Querbauwerke	5
Restriktionen	Mangelnde Durchgängigkeit (Durchlass A33 und A2), Ausbauzustand
Maßnahmenswerpunkte	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
Umgesetzte Maßnahmen	-

relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_31324_2192	Unterlauf DE_NRW_31324_0
Fische	keine Bewertung	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut	gut
Benthos (allg. Degradation)	mäßig	sehr gut
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	3,06	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung, Schaffung von Auenstrukturen
SU 50 (Stat. 4,8 – 6,1)	50	1,3	Partielle Neutrassierung, Wiederherstellung Durchgängigkeit Uferstreifen entwickeln
SU 51 (Stat. 3,29 – 4,18)	51	0,89	Eigendynamik durch Entfesselung und abschnittsweise Uferabflachung fördern/ermöglichen
SU 52 (Stat. 1,95 – 2,82)	52	0,87	Eigendynamik fördern/erhalten, Uferstreifen entwickeln
Trittsteine	(1)	0,23	T 24: Erhalt bestehender Strukturen
Degradationsstrecken	(1)	0,2	

Bemerkungen Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2005
--

Gewässer	Reiherbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_31324_2500 (1)
Ausweisung	natürlich
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	6,1 km
Anzahl Querbauwerke	19
Restriktionen	Durchflussteiche, Verrohrung Krackser Straße (712 m), Ausbauzustand
Umgesetzte Maßnahmen	1000 m Renaturierung a.d. Mühle Ramsbrock (2003), 650 m naturnahe Gewässergestaltung Rieselfelder Windel (2006)

relevante Bewertungsparameter:	DE_NRW_31324_2500
Fische	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut
Benthos (allg. Degradation)	mäßig
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II und II-III

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	4,42	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
SU 47 (Stat. 6,98 – 8,8)	47	1,82	Erhalt bestehender Strukturen, abschnittsweise Entfesselung
SU 48 (Stat. 5,3 – 6,5)	48	1,2	Primäraue/Uferstreifen entw., Eigendynamik fördern/erhalten
SU 49 (Stat. 3,7 – 5,1)	49	1,4	Primäraue durch Sohlhebungen entwickeln, Eigendynamik fördern / erhalten
Trittsteine	(1)	0,25	T 29: Erhalt und Entwicklung lebensraum-typischer Ufervegetation
Degradationsstrecken	(1)	0,7	Verrohrung im Bereich Krakser Straße, Prüfung einer partiellen Offenlegung

Bemerkungen

Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 1998

Gewässer	Trüggelbach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_31322_0 (1)
Ausweisung	erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	5,4 km

Anzahl Querbauwerke	1
Restriktionen	Ausbauzustand, Linienführung
Umgesetzte Maßnahmen	Neutrassierung (Umgehungsgerinne) oberhalb Winterstraße (300 m, SU 39)

relevante Bewertungsparameter:	
Fische	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut
Benthos (allg. Degradation)	gut
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(3)	2,73	Eigendynamik fördern, strukturelle Aufwertung, Auenentwicklung
SU 39 (Stat. 4,16 – 5,4)	39	1,24	Eigendynamik durch punktuelle Uferabflachung fördern
SU 40 (Stat. 1,9 – 2,91)	40	1,01	Eigendynamik durch punktuelle Uferabflachung/Entfesselung fördern/ermöglichen
SU 41 (Stat. 0,49 – 0,97)	41	0,48	Primäraue entwickeln, Eigendynamik durch punktuelle Uferabflachung/Entfesselung fördern/ermöglichen
Trittsteine	(2)	0,5	T 20, T21: strukturelle Aufwertung, Uferentfesselungen
Degradationsstrecken	(0)	0	

Bemerkungen: Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2004

Gewässer		Lutter (Ems-Lutter)		
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_3132_4193 / DE_NRW_3132_20093 (2)			
Ausweisung	erheblich verändert (DE_NRW_3132_4193) natürlich (DE_NRW_3132_20093)			
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	8,3 km			
Anzahl Querbauwerke	19			
Restriktionen	Mangelnde Durchgängigkeit (Mühlenwehre, Verrohrung Kupferhammer, Durchflussteiche), Ausbauzustand			
Umgesetzte Maßnahmen	100 m Umflut Teich Friedrich-Wilhelm-Bleiche (Ende 2011), Aufweitung Meraner Weg (2001), 420 m Umflut Niemöllers Mühle (2001), HRB, Renaturierung Bereich Seifmühle (Ende 1990er), Abflachung linkes Ufer unterhalb Listerstraße, Umlegung im Bereich Freibad			
relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_3132_20093	Unterlauf DE_NRW_3132_4193		
Fische	schlecht		schlecht	
Benthos (Saprobie)	keine Bewertung		gut	
Benthos (allg. Degradation)	keine Bewertung		gut	
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse (I-II) (oh Stat. 25,8) und II		Güteklasse II	
Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenschwerpunkte (Bemerkungen)	
Strahlursprünge	(4)	6,3	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung	
SU 35 (Stat. 24,5 – 25,96)	35	1,46	Neutrassierung, Durchgängigkeit wiederherstellen	
SU 36 (Stat. 21,59 – 23,8)	36	2,21	Primäraue entw., Eigendynamik fördern, Uferstreifen entwickeln	
SU 37 (Stat. 18,7 – 20,46)	37	1,76	Primäraue entw., Eigendynamik fördern, Uferstreifen entwickeln	
SU 38 (Stat. 17,13 – 18,0)	38	0,87	Neutrassierung, Primäraue / Uferstreifen entwickeln	
Trittsteine	(1)	0,195	T 19: Strukturverbesserungen der Sohle und des Ufers	
Degradationsstrecken	(0)	0		
Bemerkungen Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2001 In Planung: Beseitigung Querbauwerk oberhalb Bahnlinie				

Gewässer	Lichtebach
Wasserkörper (Anzahl)	DE_NRW_31328_0 / DE_NRW_31328_14500 (2)
Ausweisung	erheblich verändert
Fließlänge gesamt (Stadt Bielefeld)	7,8 km
Anzahl Querbauwerke	33 (2 oh oberes Ende OFWK - Quellregion)
Restriktionen	Stauhaltungen/Querbauwerke im Oberlauf, Durchflussteiche
Maßnahmenswerpunkte	Wiederherstellung Durchgängigkeit, strukturelle Aufwertung
Umgesetzte Maßnahmen	

relevante Bewertungsparameter:	Oberlauf DE_NRW_31328_14500	Unterlauf DE_NRW_31328_0
Fische	keine Bewertung	keine Bewertung
Benthos (Saprobie)	gut	keine Bewertung
Benthos (allg. Degradation)	mäßig	keine Bewertung
Gewässergüte Messprogramm Stadt Bielefeld 2011 (gem. DIN 38410 -1)	Güteklasse II	Güteklasse II

Maßnahmenplanung	Nr. (Σ)	Länge (km)	Maßnahmenswerpunkte (Bemerkungen)
Strahlursprünge	(4)	5,48	Wiederherstellung Durchgängigkeit, Eigendynamik zulassen/fördern
SU 42 (Stat. 17,85 – 18,76)	42	0,91	Wiederherstellung Durchgängigkeit, Entfesselung/Gerinneaufweitung
SU 43 (Stat. 15,4 – 17,4)	43	2,0	Eigendynamik durch Entfesselung und Uferabflachung ermöglichen, Uferstreifen entwickeln/anlegen
SU 44 (Stat. 12,4 – 14,4)	44	2,0	Partielle Initialgestaltung / Neu-trassierung, Eigendynamik fördern
SU 45 (Stat. 10,83 – 11,4)	45	0,57	Eigendynamik durch Entfesselung fördern/zulassen; Uferstreifen entw.
Trittsteine	(2)	0,5	T 22, T 23: Strukturverbesserung, Uferstreifen, Uferentfesselungen
Degradationsstrecken	(0)	0	

Bemerkungen

durch Fischteiche und Querbauwerke stärkste Zäsur im Oberlauf;
Grundlage der Maßnahmenkonzeption: KNEF 2002