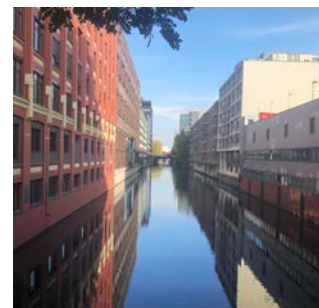
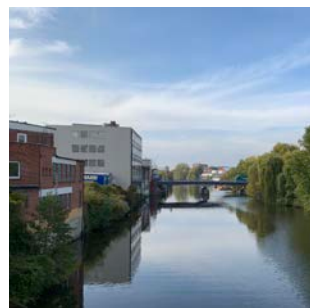
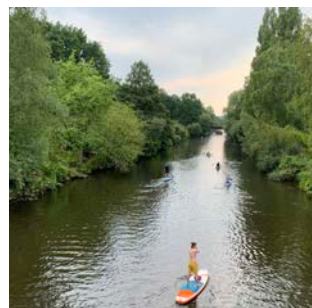
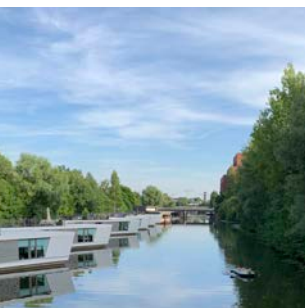


LEBENDIGER KANAL



LEITBILDENTWICKLUNG FÜR KANALISIERTE GEWÄSSERKORRIDORE

für das Naturschutzgroßprojekt „Hamburg, deine Flussnatur“



Auftraggeberin
Stiftung Lebensraum Elbe
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Andreas Lampe, Karsten Borggräfe, Markus Brüning



Auftragnehmerin
bgmr Landschaftsarchitekten GmbH
Prager Platz 6, 10779 Berlin
www.bgmr.de

Dr. Carlo Becker
Dipl.-Ing. Sven Hübner
Dipl.-Ing. Jörg Putkunz
Dipl.-Ing. Martin Stokman
cand. M.Sc. Emily Kern

Berlin/Hamburg März 2023

in Kooperation mit:



HafenCity Universität Hamburg
Universität für Baukunst und Metropolenentwicklung (HCU)
Fachgebiet Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung (LAP)
Henning-Voscherau-Platz 1
20457 Hamburg

Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman
Dipl.-Ing. Katarina Bajc

Redaktionelle Anmerkungen
Alle Bilder, Grafiken und Pläne, deren Urheberschaft und Urheberrecht
nicht beim Büro bgmr Landschaftsarchitekten GmbH oder der Hafencity
Universität Hamburg liegt, sind direkt im Text mit entsprechender
Quellenangabe gekennzeichnet.

Fotos: bgmr Landschaftsarchitekten

Titelbild: Visualisierung Leon Giseke

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
Vorwort - Einordnung in das Naturschutzgroßprojekt	6
1. Aufbau der Leitbildstudie	8
1.1 Ziele	8
1.2 Vorgehensweise und Inhalt	9
2. Baustein 1: Rahmensetzungen und Praxisbeispiele	11
2.1 Rahmensetzungen und Ziele für Kanäle (HCU - LAP)	12
2.2 Nationale und internationale Projektbeispiele (bgmr/ HCU - LAP)	18
3. Baustein 2: Potenziale typischer Hamburger Kanäle (bgmr)	23
3.1 Auswahl charakteristischer Kanalabschnitte	24
3.2 Die Kanäle im Grünen Netz Hamburgs	26
3.3 Die Kanäle im Biotopverbundsystem	28
3.4 Die Vertiefungsbereiche der Kanäle im Detail	30
3.4.1 Hochwasserbassin, Mittel-, Süd- und Billekanal	30
3.4.2 Goldbekkanal	35
3.4.3 Nikolaifleet	38
3.5 Stärken, Schwächen und Potenziale im Überblick	48
4. Baustein 3: Gewässerufertypen und Zielarten	53
4.1 Typologisierung der Gewässerufer (HCU - LAP)	54
4.2 Zielartengruppen für Kanäle (HCU - LAP/ bgmr)	66
5. Baustein 4: Leitbilder (bgmr/ HCU - LAP)	81
5.1 Herleitung der Bewertung und Zuordnung der untersuchten Kanäle	82
5.2 Integrative Leitbilder für Lebendige Kulturkanäle	83
5.2.1 Leitbild Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal	86
5.2.2 Leitbild Billekanal	100
5.2.3 Leitbild Goldbekkanal	114
5.2.4 Leitbild Nikolaifleet	128

	Seite
6. Baustein 5: Toolbox – Werkzeuge der Leitbildumsetzung (bgmr)	139
6.1 Handlungsfelder und Werkzeuge der Toolbox	140
6.2 Biotopentwicklung	142
6.2.1 Vitalisierung Gewässerufer (VG)	143
6.2.2 Schwimmende Grünsysteme (SG)	147
6.2.3 (Künstliche) Unterwasserlandschaften (KU)	149
6.2.4 Gewässergüteverbesserung (GG)	150
6.2.5 Landseitige Ersatzstrukturen an urbanen Kanälen (BU)	151
6.3 Freizeit, Erholung, Bildung, Kultur und Verkehr	152
6.3.1 Ufer-Aktivierung und Qualifizierung (UA)	153
6.3.2 Attraktive Freizeitnutzung auf dem Wasser (FW)	154
6.3.3 Bildung und Kultur am und auf dem Wasser (BK)	155
6.3.4 Umweltverträglicher Verkehr (UV)	156
7. Ausblick	158
8. Verzeichnisse	158
8.1 Literatur	158
8.2 Abbildungen	160
8.3 Tabellen	164
8.4 Abkürzungen	165
Teil II: Anhang	

VORWORT – EINORDNUNG IN DAS NATURSCHUTZGROSSPROJEKT

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes *Hamburg, deine Flussnatur* werden 35 Gewässerkorridore betrachtet. Ziel ist es, Maßnahmen zu entwickeln, die diese Räume naturschutzfachlich aufwerten aber auch den Erholungs- und Erlebniswert verbessern. Ein anspruchsvolles Vorhaben!

Für Bäche, Flüsse und ihre Auen gibt es Zielvorgaben. Man spricht von Leitbildern. Sie orientieren sich an dem natürlichen Zustand und den dort vorkommenden Tieren und Pflanzen. Für die künstlich geschaffenen Kanäle fehlen klare ökologische Zielvorgaben.

Diese Studie soll einen Beitrag für die Entwicklung integrativer Leitbilder liefern. Die Funktionen von künstlich geschaffenen, urban überprägten Kanälen sollen neu interpretiert und zur Diskussion gestellt werden. Die Bedeutung der Kanäle als Transportweg für Waren und Personen hat sich verändert; zudem haben sie ihre Bedeutung für die Abwasserentsorgung verloren. Neu ist für viele Kanalabschnitte hingegen die Relevanz als Räume für Erholung und Freizeitgestaltung. Städtische Gewässerlagen sind oftmals beliebte Wohnlagen und sie nehmen eine überragende Funktion in der Klimafolgenanpassung und in der Vernetzung von Lebensräumen, dem Biotopverbund, ein.

Die Studie soll nicht nur Anregungen für die Hamburger Kanäle, sondern auch für vergleichbare Kanäle in anderen Städten bieten.

Andreas Lampe, Stiftung Lebensraum Elbe



1. AUFBAU DER LEITBILDSTUDIE

1.1 ZIELE

Die Leitbildstudie befasst sich mit den innerstädtischen Kanälen und kanalisierten Gewässerabschnitten in Hamburg. Für diese künstlich geschaffenen oder stark veränderten Gewässer hat ein massiver Bedeutungswandel stattgefunden. Dienten die Kanäle früher v. a. der Schifffahrt, Energiegewinnung sowie Abwasser- und Abfallentsorgung, haben sie heute eine zunehmende Bedeutung für Erholung, Freizeitgestaltung sowie das Wohn- und Arbeitsumfeld. Auch ihr Potenzial für Naturhaushalt und Stadtökologie ist in das Blickfeld der wachsenden Stadt gerückt. Damit sie diesen neuen Funktionen gerecht werden können, ist eine Transformation der Gewässerräume und begleitender Strukturen erforderlich.

Für Fließgewässer natürlichen Ursprungs lassen sich aus der Wasserrahmenrichtlinie Entwicklungsvorgaben ableiten. Für künstlich geschaffene Kanäle fehlen solche konkreten Zielvorgaben. Daher soll mit dem Naturschutz-Großprojekt **Hamburg, Deine Flussnatur** ein neues Leitbild für die Entwicklung dieser urbaner Gewässer als **lebendige Kulturkanäle** entwickelt werden.

Das Leitbild der Kulturkanäle bezieht sich nicht nur auf den Wasserkörper, sondern betrachtet auch das landseitige Umfeld. Planungsraum ist der Gewässerkorridor. Für diese Gewässerkorridore wird ein integratives Leitbild entwickelt, in

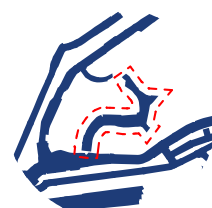
dem ökologische und Nutzungsaspekte zusammen gedacht werden. Aus ökologischer Sicht soll vor allem die Verbindung zwischen Wasser und Land gestärkt werden. Die Korridore sollen als Lebensräume für aquatische und terrestrische Lebensgemeinschaften aufgewertet werden und ihre Barrierewirkung für die Wanderung und Ausbreitung von Pflanzen und Tieren - beispielsweise durch Trittsteinstrukturen in der Stadt - verlieren (Verbesserung des Biotopverbundes).

Zudem soll die Erlebarkeit und Nutzbarkeit des Gewässers und seiner angrenzenden Kulturräume verbessert werden. Die naturräumlichen und auch kulturellen Qualitäten sollen gestärkt und besser für die Stadtgesellschaft erschlossen werden. Dabei geht es um die Aktivierung der Potenziale für die wasserbezogene Erholungs- und Freizeitnutzung und zur Stadtbildaufwertung.

Diese Ziele sollen durch Multicodierung erreicht werden. Dies meint die Verknüpfung mehrerer Ziele und die Kombination von Maßnahmen, um Kanäle möglichst sowohl als Lebens- und Migrationsräume für Pflanzen und Tiere als auch als Identitäts- und Nutzungsort für die Stadtgesellschaft aufzuwerten. Zugleich sollen diese Gewässerkorridore klimawirksame Räume für die Hitzevorsorge und das naturnahe Regenwassermanagement werden und zur Zielsetzung der Klimaneutralität bis 2045 beitragen.



Baustein 1 | Rahmen, Ziele, Praxisprojekte



Baustein 2 | Potenziale Kulturkanäle

1.2 VORGEHENSWEISE UND INHALT

Die Studie umfasst fünf Bausteine:

Baustein 1 beschreibt die Rahmensetzungen und Ziele der urbanen Gewässerentwicklung vor dem Hintergrund der Anwendbarkeit der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Darüber hinaus werden bereits umgesetzte oder in der Erprobung befindliche nationale und internationale Projekte zur Gewässerentwicklung ausgewertet (ausführlich in: Kap. 9.2).

Baustein 2 analysiert die vier für die Studie ausgewählten, repräsentativen Kanalbereiche mit ihren Stärken, Schwächen und Potenzialen für die Natur- und Kulturentwicklung. Betrachtet werden die stadt- und landschaftsräumliche Einordnung, Lage im Biotopverbundsystem, Realnutzung, Landschaftsausstattung sowie die Freizeit- und Verkehrsnutzung.

Baustein 3 nimmt für die untersuchten Kanäle eine Typologisierung der Gewässerufer vor und leitet charakteristische Merkmale der Uferausbildung für repräsentative Kanalabschnitte ab.

Baustein 4 formuliert integrative Leitbilder für die vier ausgewählten Kanalbereiche Hochwasserbassin, Mittel-, Süd- und Billekanal (als Teilabschnitte der Billekanäle), Goldbekkanal (Teilabschnitt der Alster-Kanäle), Nikolaifleet (tideabhängiger Kanal der Elbe).

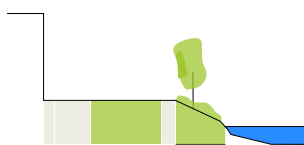
Baustein 5 umfasst eine Toolbox mit Werkzeugen zur Leitbildumsetzung für die Handlungsfelder Biotopentwicklung, Gewässergüteverbesserung sowie

Freizeit, Erholung, Bildung, Kultur und Verkehr. Im Werkzeugkasten wird eine Auswahl an geeigneten Maßnahmen illustriert und kurz in ihrer Funktion und Anwendung beschrieben. Zu jeder Maßnahme sind Referenzen zu realisierten oder in der Erprobung befindlichen Projekten der Gewässerentwicklung benannt.

Die Studie wurde gemeinsam von dem Büro bgmr Landschaftsarchitekten GmbH und dem Fachgebiet für Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung an der HafenCity Universität (HCU-LAP) erarbeitet.

Fachliche Unterstützung und Mitarbeit erfolgte zudem durch den kooperativen Forschungsverbund LILAS (Lineare Infrastrukturlandschaften im Wandel), bestehend aus Mitgliedern von drei Fachgebieten der HCU und einem Institut der Technischen Universität Hamburg (TUHH). Im Rahmen der Lehrformate an der HCU fanden zusätzlich Recherchen, Konzeptentwicklung und Kartierungen der Uferzonen statt. Die Studierenden haben konzeptionelle Maßnahmenvorschläge und Entwürfe für innovative multifunktionale Lösungsansätze zur ökologischen Aufwertung und Nutzung der Kanäle erarbeitet. In einem Workshop mit Stakeholdern wurden diese in Hinblick auf die Herausforderungen und Potenziale für Umsetzung diskutiert.

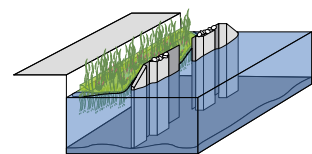
Diese Annäherungen an Raum und Problematik sowie die erarbeiteten Grundlagen sind in die Entwicklung des Leitbildes „Lebendiger Kanal“ mit eingeflossen.



Baustein 3 | Typologisierung Gewässerufer



Baustein 4 | Leitbilder



Baustein 5 | Toolbox

©bgmr



BAUSTEIN 1

**RAHMENSETZUNGEN UND
PRAXISBEISPIELE**

2.1 RAHMENSETZUNGEN UND ZIELE FÜR KANÄLE (HCU - LAP)

Für die Entwicklung der urbanen Fließgewässer bestehen mehrere Rahmen-setzungen: Zum Großteil unterliegen sie der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRRL), mit der europaweit angestrebt wird, Fließgewässer, Seen, Küstengewässer sowie das Grundwasser für kommende Generationen in einem guten ökologischen und chemischen Zustand zubringen und zu erhalten. Allerdings sind diese Zielsetzungen der Richtlinie für künstliche und/oder kanalisierte Gewässer oft nur eingeschränkt umsetzbar. So besteht in deutschen Städten für einige kanalisierte Oberflächengewässer keine Berichts- und Zielerreichungspflicht gemäß Wasserrahmenrichtlinie. Dies trifft auch auf die in dieser Studie untersuchten Kanäle der Freien und Hansestadt Hamburg zu.

Kanalisierte Fließgewässer wurden in der Regel nutzungsorientiert entwickelt und sind noch heute stark von Nutzungen wie Schifffahrt, Wasserregulierung, Urbanisierung oder auch durch Freizeitaktivitäten geprägt. Es besteht eine Gelegenheit, in der Zukunft eine stärkere Verbindung zwischen Nutzungsinteressen und ökologischen Zielen herzustellen. Zum Beispiel könnten maßgeschneiderte Lösungen für naturschutzfachliche Maßnahmen im städtischen Umfeld entwickelt werden, ebenso wie neue Technologien, die Umweltbildung und nachhaltige Erholungsformen fördern und das Bewusstsein für die Umwelt stärken können. Eine integrierte Betrachtung der verschiedenen Nutzungsanforderungen bei der Entwicklung kanalisierter Fließgewässer ist daher essenziell und kann Baukultur und Attraktivität der Städte steigern.

Im DWA-Regelwerk „Entwicklung urbaner Fließgewässer“ (vgl. DWA 2021) wird betont, dass sich die Ziele und Anforderungen sowie auch die Restriktionen für die Entwicklung dieser Räume aus Städtebau, Wasserwirtschaft, Landschaftsgestaltung und Ökologie ableiten. Somit

sollten alle vier Bausteine in die integrierte Planung und Entwicklung urbaner Fließgewässer einbezogen werden.

Das Leitbild, „Lebendiger Kanal“ wird, wie im Kap. 1.2. beschrieben, für die folgenden Gewässerkorridore (Kanal mit Gewässerrandstreifen und nahem Umfeld), entwickelt:

- Bille-Kanäle (Hochwasserbassin mit Mittelkanal und Südkanal, sowie Billekanal)
- Alster-Kanal (Goldbekkanal)
- Tideabhängiger Kanal zwischen Alster und Elbe (Nikolaifleet)

Das Ziel ist, wie in Kap.1.2 dargelegt, ein kulturell-ökologisches Leitbild zu formulieren, das sowohl das ökologische Potenzial als auch Nutzungen wie Freizeit, Erholung, Kunst, Bildung und Sport sowie lokale Baukultur und Denkmalschutz berücksichtigt. Nach der EG-WRRRL werden Oberflächengewässer im naturräumlichen Kontext klassifiziert und bewertet. Idealtypische „hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen“ helfen bei der Entwicklung der ökologischen Ziele und Strategien zur Optimierung von Renaturierungsmaßnahmen sowie bei ihrer Erfolgskontrolle. Kanalisierte Fließgewässer in urbanem Kontext lassen sich jedoch aufgrund ihrer anthropogenen Eigenschaften nicht eindeutig den natürlichen Fließgewässertypen gemäß Wasserrahmenrichtlinie zuordnen.

Sie bilden nach EG-WRRRL die eigenen Kategorien

- erheblich veränderte Fließgewässer (heavy modified waterbody=HMWB)
- künstliche Fließgewässer (artificial waterbody=AWB)

und werden je nach Kontext unterschiedlichen HMWB-/AWB-Fallgruppen zugeordnet.

Mit dem „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“ liegt ein bundesweit einheitliches Verfahren für die ökologische Entwicklung dieser Gewässer vor (vgl. LAWA 2015).

Das Entwicklungsziel für die künstlichen und erheblich veränderten Fließgewässer ist „das gute ökologische Potenzial“ (GÖP). Es orientiert sich in diesem Verfahren nach der EG-WRRL (zur Begriffserläuterung siehe Textkasten). Im Vergleich zum guten ökologischen Zustand, dem Umweltziel der natürlichen Oberflächenwasserkörper, handelt es sich um ein angepasstes Ziel, das die Nutzung der Gewässer zwar mitberücksichtigt, sie aber bei den naturschutzfachlichen Aufwertungen häufig nur als Ausschlusskriterium für bestimmte Entwicklungen betrachtet. Integrierte Ansätze stehen hier nicht im Vordergrund, da bei der EG-WRRL die ökologische Entwicklung im Vordergrund steht.

Das bestehende Verfahren zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern sieht unterschiedliche Bearbeitungsschritte vor (LAWA 2015, S. 35 ff):

Im ersten Schritt werden HMWB-/AWB-Fließgewässertypen zu Gruppen vergleichbarer natürlicher Gewässertypgruppen zusammengefasst, die homogene Einheiten als Basis für die Bewertung des ökologischen Potenzials sowie für die Herleitung von Maßnahmen gelten können (zu den Gewässertypgruppen siehe Textkasten). Die in dieser Studie betrachteten Hamburger Kanäle sind als erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper an die Flusssysteme des Gewässertyps 22.1: Marschengewässer (Bille-Kanäle), des Gewässertyps 20: sandgeprägte Ströme (Nikolaifleet) und des Gewässertyps 15: sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (Goldbekkanal) angebunden.

Im zweiten Schritt werden die Nutzungen der Kanäle betrachtet. Gemäß Artikel 4 (3) EG-WRRL werden bei der Ermittlung des HÖP/GÖP sogenannte spezifizierte Nutzungen berücksichtigt, die durch die Umsetzung von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung an HMWB und AWB nicht signifikant beeinträchtigt werden dürfen (zu den Nutzungsarten siehe Textkasten).

Im dritten Schritt werden auf der Basis der Gewässertypgruppen und der Nutzungen Fallgruppen von künstlichen und erheblich veränderten Gewässern gebildet. Sie dienen als Orientierung für die Entwicklung von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung. Diese

Einstufung HÖP und GÖP nach WRRL Anhang V Nr. 1.2.5: Das **höchste ökologische Potenzial (HÖP)** ist die Bewertungsreferenz der erheblich veränderten Fließgewässer. Es ist der Zustand, der sich durch die Umsetzung aller technisch machbaren Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung eines Wasserkörpers einstellen würde, ohne signifikant negative Auswirkungen auf die spezifizierten Nutzungen oder die Umwelt gemäß Artikel 4 (3) EU-WRRL. Das **gute ökologische Potenzial (GÖP)** ist der Zustand, in dem „die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten geringfügig von den Werten abweichen, die für das höchste ökologische Potenzial gelten.“

Gewässertypgruppen nach LAWA 2015: Alpenflüsse, Mittelgebirgsbäche, Mittelgebirgsflüsse, Mittelgebirgsströme, Tieflänbäche, Tieflandflüsse, Tieflandströme

Nutzungen gemäß Artikel 4 (3) EU-WRRL: Umwelt im weiteren Sinne (z. B. Schutzgebiete); Schifffahrt (frei fließend bzw. staugeregelt) einschließlich Hafenanlagen oder Freizeitnutzung; Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird (Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung, Bewässerung); Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung. Andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: Urbanisierung (mit/ohne Vorland), Sonstige (inkl. Nutzungskombinationen), Wasserkraft.

Fallgruppen sind: Landentwässerung und Hochwasserschutz, Landentwässerung und -bewässerung (Kulturstaue), Urbanisierung und Hochwasserschutz (mit Vorland), Urbanisierung und Hochwasserschutz (ohne Vorland), Hochwasserschutz, Schifffahrt auf frei fließenden Gewässern, Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern, Schifffahrt auf Kanälen, Bergbau, Wasserkraft, Talsperren und Gräben im Tiefland.

Die in der Studie untersuchten Kanäle der Freien und Hansestadt Hamburg können nach diesem Verfahren, den Kategorien Urbanisierung und Hochwasserschutz (ohne Vorland) sowie Schifffahrt auf Kanälen zugeordnet werden.

Bei Schifffahrtskanälen sieht das Handbuch grundsätzlich keine biozönotische Bewertung vor. Eine Ausnahme bilden Kanäle mit starker Einbindung in Flusssysteme, für die eine Bewertung anhand des ähnlichsten Gewässertyps vorgenommen wird (vgl. LAWA, 2015, S. 33). Wenn an Gewässern Nutzungskombinationen mit diesen Einzelnutzungen vorhanden sind, wird nach LAWA (2015) das HÖP bzw. GÖP nicht direkt anhand einer HMWB-Fallgruppe ermittelt:

- Denkmalschutz (z. B., wenn das gesamte Gewässer unter Denkmalschutz steht)
- Umweltschutz im weiteren Sinne (z. B. Schutzgebiete)
- Freizeitnutzung
- Wasserregulierung (sofern nicht Landentwässerung, Hochwasserschutz oder Bewässerung).

Es erfolgt dann eine anzupassende Einzelfallbewertung zur Ermittlung des GÖP.

Zuordnung der untersuchten Kanäle zu HWMB-/AWB-Fallgruppen

In Anlehnung an das LAWA-Handbuch (2015) werden die untersuchten Kanäle den HWMB- beziehungsweise AWB-Fallgruppen zugeordnet. Eine Übersicht und Erläuterung befindet sich in der nebenstehenden Tabelle unten.

Gewässer	Gewässertyp WRRL	vorhandene Nutzung (gem. LAWA 2015)	HMBW-/ABW-Fallgruppe
Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal	Künstliches Gewässer (AWB)	Schifffahrt auf Kanälen (Skn) Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland (BoV) Wasserregulierung (Stauhaltung)	Einzelfallbewertung, Anlehnung an die AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“. Aufgrund der Verbindung mit der „Unteren Bille“ erfolgt zudem eine modifizierte biozönotische Bewertung
Billekanal	Künstliches Gewässer (AWB)	Schifffahrt auf Kanälen (Skn) Urbanisierung ohne Vorland (BoV) Wasserregulierung, (Stauhaltung)	Einzelfallbewertung, Anlehnung an die AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“. Aufgrund der Verbindung mit der „Unteren Bille“ erfolgt zudem eine modifizierte biozönotische Bewertung
Goldbekkanal	Künstliches Gewässer (AWB)	Schifffahrt auf Kanälen (Skn) Urbanisierung ohne Vorland (BoV) Freizeitnutzung Wasserregulierung (Stauhaltung)	Einzelfallbewertung, Anlehnung an die AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“. Aufgrund der Einbindung in das Alster-Flusssystem erfolgt zudem eine modifizierte biozönotische Bewertung
Nikolaifleet	Erheblich verändertes Gewässer HMWB tidebeeinflusst	Urbanisierung ohne Vorland (BoV) Denkmalschutz des gesamten Gewässers	Einzelfallbetrachtung in Anlehnung an die HMBW-Fallgruppe mit „Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland“ mit modifizierter biozönotischer Bewertung

Tab. 1 Zuordnung der untersuchten Kanäle zu HWMB-/AWB-Fallgruppen

Die Nutzungszuordnungen zeigen, dass an allen betrachteten Gewässern Nutzungskombinationen vorliegen und vor allem die Nutzungen Wasserregulierung (Stauhaltung), Freizeitnutzung oder Denkmalschutz vorkommen, die gemäß dem Handbuch eine Einzelfallbetrachtung zur Festlegung des guten ökologischen Potenzials bedürfen. Dies betrifft vor allem auch die biozönotischen Kriterien.

Eine Einzelfallbewertung erfolgt hier unter Berücksichtigung der HMWB- und ABW-Fallgruppe, die dem betrachteten Gewässerabschnitt am nächsten kommt und berücksichtigt aufgrund der Anbindung an die Flusssysteme von Bille bzw. Alster eine vereinfachte biozönotische Betrachtung. Dies entspricht der bisherigen Praxis, denn die vier Kanäle sind, wie oben erwähnt, aufgrund ihrer besonderen gewässerstrukturellen und gewässerökologischen Situation Oberflächenwasserkörper, in deren Bereich keine Erhebungen und Bewertungen gemäß Wasserrahmenrichtlinie stattfinden.

Maßnahmenpool für HMWB-/AWB-Fallgruppen

Für jede der obengenannten HMWB-/AWB-Fallgruppen wird nach dem LAWA-Verfahren (2015) ein „Maßnahmenpool“ mit potenziellen hydromorphologischen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung vorgeschlagen. Diese gliedern sich in nachfolgende Qualitätskomponenten und berücksichtigen vor allem Biozönotosen des Makrozoobenthos und der Fischfauna:

Morphologie: Differenziert nach den Bereichen Sohle, Ufer und Umfeld mit den Parametern des bundesweiten Verfahrens zur Gewässerstrukturkartierung (LAWA-Detailverfahren).

- Sohlen-Entwicklungspotenziale (Ufernahbereich bis max. zur Fahrrinne)
- Ufer-Entwicklungspotenzial (Böschungsfuß bis Böschungsoberkante)
- Umfeld-Entwicklungspotenzial (Gewässerumfeld ab Böschungsoberkante)

Wasserhaushalt: Betrachtet werden das Fließverhalten und die Wassermenge.

Durchgängigkeit: Die Durchgängigkeit wird als eigener Parameter differenziert nach Aufwärts- und Abwärtspassierbarkeit beschrieben.

Angelehnt an den LAWA-Maßnahmenpool für erheblich veränderte und künstliche Fließgewässer und die Zuordnung zu den entsprechenden AWB/ HMWB-Fallgruppen werden im Leitbild für die untersuchten Kanäle mögliche Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials skizziert.

Die Auswahl der Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog wird in der Studie „Lebendiger Kanal“ mit neuen Maßnahmenvorschlägen ergänzt, die sich aus der Recherche guter nationaler und internationaler Beispiele sowie neuer technischer Lösungen für die ökologische und kulturelle Aufwertung der kanalisierten Gewässer ergaben. Zu den kulturellen Maßnahmen im Leitbild „Lebendiger Kanal“ zählen beispielhafte Maßnahmen und Vorschläge, die die Kanäle für Freizeit, Erholung, Kunst, Bildung und Sport erschließen.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, dass die Entwicklung des integrativen Leitbildes „Lebendiger Kanal“ in Bezug auf die ökologischen Belange auf dem Verfahren der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2015) und den

Rahmensetzungen der Wasserrahmenrichtlinie beruht, da diese bereits eine weit anerkannte Grundlage für die ökologische Leitbildentwicklung darstellen.

Darüber hinaus bezieht das integrative Leitbild jedoch die diversen Nutzungen und ökologische Potenziale an und auf den Kanälen und den anliegenden Flächen mit in die Betrachtung ein und will eine multifunktionale Entwicklung fördern. Es wird das Ziel verfolgt, dass sich Nutzungen und ökologische Qualitäten dieser Gewässer nicht ausschließen, sondern ergänzen und Synergien bilden. An den Stellen, wo dies nicht möglich ist, sieht das Leitbild „Lebendiger Kanal“ eine entsprechende Lenkung der Nutzung und den Schutz der ökologischen Qualität vor.

2.2 NATIONALE UND INTERNATIONALE PROJEKTBEISPIELE (BGMR/HCU - LAP)

Der Bedeutungswandel von urbanen Gewässern und ihren angrenzenden Flächen wurde bereits von den unterschiedlichsten Institutionen auf nationaler und internationaler Ebene erkannt. In der Folge gibt es weltweit zahlreiche Projekte zur Renaturierung urbaner Gewässerkorridore.

Um von dem Erkenntnisgewinn der bisher durchgeführten Vorhaben profitieren zu können, erfolgte eine Recherche von guten Beispielprojekten und Maßnahmen zur ökologischen und kulturellen Qualifizierung urbaner Gewässer. Insgesamt wurden 38 Projektbeispiele recherchiert und ausgewertet. Die Projektbeispiele wurden den folgenden Kategorien zugeordnet:

- Komplexe, integrierte Revitalisierungsprojekte
- Vitalisierung der Gewässerufer / Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit
- Schwimmende Grünssysteme
- Gewässergüteverbesserung
- Uferaktivierung und –qualifizierung
- Schiffe und Schuten
- Kunst am Wasser
- Verkehrs- und Erschließungsfunktion, Klimaschutz
- Freizeit- und Erholung

Mit diesen Kategorien werden sowohl die ökologischen als auch die kulturellen Anforderungen an Gewässer im städtischen Raum adressiert. Die Auswertung guter Projektbeispiele diente dazu, erfolgreiche Projekte und positive

Synergien sowie auch Erfahrungen bei der Umsetzung experimenteller Ansätze bekannt zu machen. Ein weiteres Ziel war die Ableitung exemplarischer Werkzeuge in einem Maßnahmenkatalog zur Revitalisierung und Aufwertung kanalisierter Gewässer, der in Kapitel 6 zusammengestellt ist.

Die Sammlung der „guten Projektbeispiele“ besteht zum größten Teil aus umgesetzten Maßnahmen, die sich über einen längeren Zeitraum bewiesen haben. Einige der vorgestellten Maßnahmen befinden sich derzeit in der Erprobungsphase. Diese wurden in der Regel aufgrund ihres innovativen und nachhaltigen Ansatzes ausgewählt, welcher zum Weiterdenken anregt. Letztlich wurden aus dem genannten Grund auch vereinzelt Forschungsprojekte und Studien ohne Umsetzungsbeispiel einbezogen.

Projekte, die einen besonders großen Maßnahmenumfang aufweisen bzw. ein großes Engagement erfordern und unterschiedliche Schwerpunkte miteinander verknüpfen, wurden unter dem Themenschwerpunkt [Komplexe/ Integrierte Revitalisierungsprojekte](#) zusammengefasst.

In der Kategorie [Vitalisierung der Gewässerufer/ Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit](#) wird die ökologische bzw. naturnahe Aufwertung der Ufer thematisiert. Dabei beinhalten die Referenzen Methoden des Austausches von naturfernen gegen naturnahe Uferbefestigungen, die Vitalisierung von lebensfeindlichen Deckwerken und Spundwänden sowie die Herstellung und/oder die Beruhigung von Flachwasserbereichen.

Eine weitere Kategorie sind [Schwimmende Grünssysteme](#). Viele Ufer im urbanen Raum bieten nicht die Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung. Diese ist jedoch wichtig für die Gewässerökologie und die Lebensbedingungen der über und unter Wasser lebenden Tiere. Beispielsweise finden in

einer ausgeprägten Röhrichtzone eine Vielzahl von Prozessen statt, die grundlegend für die Entwicklung eines vielfältigen und strukturreichen Gewässers sind (vgl. Rietmann-oegi.de o. J.). Ein intaktes schwimmendes Grünsystem unterstützt die Selbstreinigung des Gewässers und dient als Ersatzlebensraum oder Trittssteinhabitat.

Strittig sind bisher noch die Fragen nach der Materialität und nach dem Auftrieb der Systeme. Bisher hat sich die Funktionalität von schwimmenden Systemen mit einem Auftrieb bzw. einer Konstruktion aus Kunststoffen als funktionstüchtig bewiesen. Das langfristige Ziel ist es jedoch, nachhaltige und langlebige Inseln ohne die Verwendung von Kunststoffen zu entwickeln. Hierzu werden derzeit zahlreiche Lösungen erprobt. Zentrale Schwierigkeiten bei der Erprobung von schwimmenden Vegetationsinseln sind: die Anpassung an die hydraulischen Gegebenheiten (z. B. Sog und Wellenschlag), der Fraßdruck durch wildlebende Tiere und die Sicherung eines langfristigen und nachhaltigen Auftriebs von natürlichen Materialien.

Die Kategorie **Gewässergüteverbesserung** untersucht Projekte zur Verbesserung der Wasserqualität durch das Auffangen von Schmutzwasser oder die Anreicherung von Gewässern mit Sauerstoff.

Neben den ökologischen Belangen werden in dem Leitbild auch die Nutzungsansprüche der Menschen an das Gewässer integriert. Dabei werden in den Kategorien **Uferaktivierung und Qualifizierung**, **Schiffe und Schuten**, **Kunst am Wasser** und **Freizeit und Erholung** Beispielprojekte genannt, die Möglichkeiten des Umgangs mit den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen an städtische Gewässer aufzeigen. Diese Betrachtung schließt die Kombination mit ökologischen Maßnahmen nicht aus, sondern stellt eine solche Kombination viel mehr in den Vordergrund. So finden sich in den genannten Kategorien auch

zahlreiche „gute Projektbeispiele“, die dem Prinzip der Multicodierung folgen.

Da die Stadt Hamburg durch ihre Wasserlagen und den Hamburger Hafen für einen Transport von Menschen und Gütern über das Wasser prädestiniert ist, wurde die Kategorie **Verkehrs- und Erschließungsfunktion** gebildet. Die Kategorie **Klimaschutz** befasst sich einerseits mit Lösungen für den emissionslosen Transport von Menschen. Andererseits werden Lösungen für die „letzte Grüne Meile“ von Gütern vorgeschlagen, wobei die Wasserflächen effektiv als Transportwege in die Lieferkette einbezogen werden.

Ergänzend zu den Referenzbeispielen wurden 20 **technische Lösungen**, die durch ihre Effektivität und Innovativität zielführende Ansätze bei der Gestaltung der Gewässer und des Gewässerumfelds liefern, aufgenommen. Die technischen Lösungen stellen entweder ergänzende Informationen zu den „guten Projektbeispielen“ dar, oder beschreiben gänzlich neue Ansätze.

Eine Übersicht und Beschreibung der guten Projektbeispiele und technischen Lösungen wurde textlich ausgearbeitet und befindet sich im Anhang.

KATEGORISIERUNG: GUTE-PROJEKT-BEISPIELE

Komplexe/Integrierte Revitalisierungsprojekte

- Wild Mile Chicago (USA)
- Siegen - zu neuen Ufern (DEU)
- Restaurierung der Grachtenstruktur (NL)
- Lebendige Alster (DEU)
- Wasserwelt Wöhrder See (DEU)

Vitalisierung der Gewässerufer / Gewässerdurchgängigkeit

- Tide Pools (USA)
- Vertical Wetlands (DEU)
- Flachwasserzone an der Spree (DEU)
- Flachwasserzone am Neckar (DEU)
- Strukturierte Holzbohlen (DEU)

Schwimmende Grünssysteme

- Vegetationsinseln am Landwehrkanal (DEU)
- Schwimmende Ökosysteme (GB)
- Schwimmende Flussufer (FR)
- Schwimmende Landschaften (DEU)
- Lebende Inseln (DEU)
- Schwimmende Pflanzinseln (DEU, LIT, POL)
- Grünes Wasser (DEU)

Gewässergüteverbesserung

- Unterwassertanks (DEU)
- Sauerstoffanreicherungsanlage (DEU)

Ufer-Attraktivierung und Qualifizierung

- Schwimmende Gärten (FR)
- Schwimmende Inseln am Flusslauf (USA)
- Fluss-Spaziergang (FR)

Schiffe und Schuten

- Grüne Schute (DEU)
- Schwimmende Gärten auf Lastenkähnen (GB)
- Schwimmender Lebensmittelwald (USA)

Kunst am Wasser

- Bojenwald (NL)
- Erholungsinseln (DK)
- Grow On Us (USA)
- Wasserzeichen (DEU, GB-SCT)
- Ports (DEU)

Verkehrs- und Erschließungsfunktion, Klimaschutz

- WACABA (DEU)
- DECARBIMILE (DEU)
- E-Mobilität (DEU)

Freizeit und Erholung

- Badeschiff (DEU)
- Flussbaden (DEU)
- Flussfreibad (DEU)
- De Fleetenkieker (DEU)
- Green Kayak (DEU, DK)

KATEGORISIERUNG: TECHNISCHE LÖSUNGEN

Schwimmende Ökosysteme

- Schwimmende Vegetationsinseln
- Schwimmende Feuchtgebietsgärten
- Schwimmende Röhrichtsysteme
- Totholz

Schutzsystem Fische

- Petri Schutzsystem

Filtersysteme

- Wasseraufbereitung
- Nanobubble Technology

Energiegewinnung

- Windturbine
- Gartenzäune als Windkraftanlagen
- Solargründach

Uferbefestigung

- Weidenspreitlagen
- Pflanztaschen in Steinschüttböschung
- Steingärten an Spundwänden
- Holzgärten an Spundwänden



BAUSTEIN 2:

POTENZIALE TYPISCHER
HAMBURGER KANÄLE

3.1 AUSWAHL CHARAKTERISTISCHER KANALABSCHNITTE

Der Planungsraum des gesamten Naturschutzgroßprojekts umfasst ca. 220 Gewässerkilometer im Hamburger Stadtgebiet. Neben naturnäheren Oberläufen und ausgebauten Abschnitten natürlicher Gewässer sind auch Kanäle und tideabhängige Gewässer Bestandteil des Naturschutzgroßprojektes.

Die kanalisiertes Gewässerabschnitte im Projektgebiet unterscheiden sich in Hinblick auf die Ufersituation, die Artenausstattung sowie die Gewässernutzung.

Aufgrund der sehr heterogenen Prägung der Hamburger Kanäle hat die Stiftung vier Kanalabschnitte ausgewählt, die charakteristische und repräsentative Merkmale der Wasserkörper, des Uferausbaus sowie der Gewässer- und Ufernutzung aufweisen.

Als Kanalsituationen werden die folgenden Kanalabschnitte vertiefend in der Leitbildstudie betrachtet:

- Hochwasserbassin/Mittelkanal/Südkanal (Hammerbrook)
- Billekanal (Rohtenburgsort)
- Goldbekkanal (Winterhude)
- Nikolaifleet (Altstadt).

Da die vier genannten Abschnitte typische Kanalsituationen in Hamburg repräsentieren, können die entwickelten Leitbilder prototypisch auf andere ähnliche Gewässer übertragen werden.

Die Abbildung „Geologische Einbettung“ links zeigt, dass die vier ausgewählten Teilbereiche sowohl auf dem Geestrücken als auch im tieferliegenden Marschland verortet sind. Aufgrund der weitgehenden Stauhaltung wird nur noch das Nikolaifleet vom Tidenhub beeinflusst.

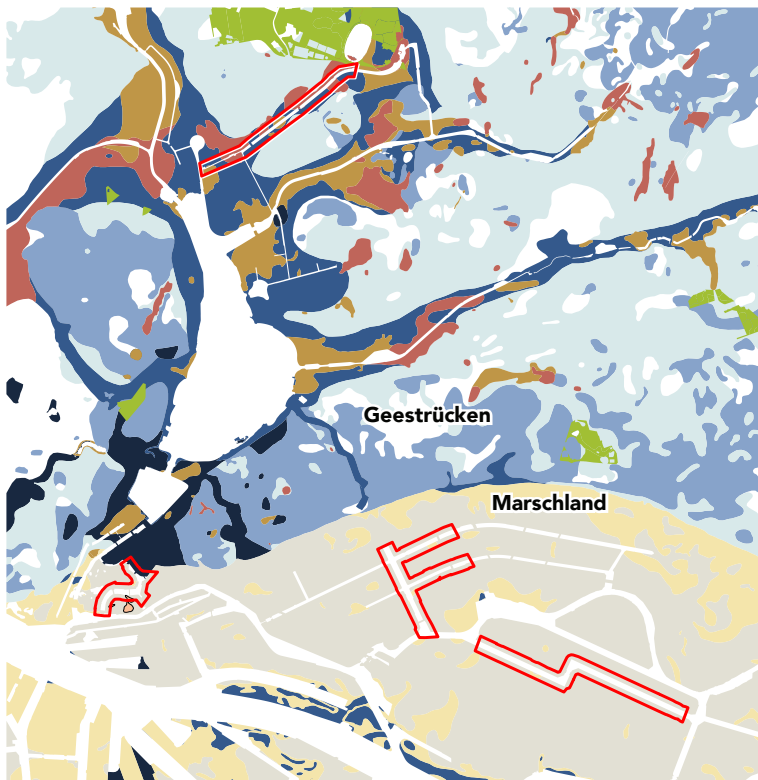


Abb. 1 Geologische Einbettung der vier Kanalabschnitte





Abb. 2 Kanalabschnitte in Hamburg

3.2 DIE KANÄLE IM GRÜNEN NETZ HAMBURGS

Die nebenstehende Karte bildet einen Ausschnitt vom „Grünen Netz Hamburg“ ab. Darin verortet sind die vier Vertiefungsbereiche der Kulturkanäle. Konstituierende Elemente des Grünen Netzes sind die Landschaftsachsen und die Grünen Ringe. Verbindende Elemente sind gesamtstädtisch bedeutsame Grünverbindungen sowie grüne Wegeverbindungen.

Die Abbildung verdeutlicht, dass die Hamburger Gewässer und Kanäle wichtige Verbindungsräume im Grünen Netz Hamburg darstellen.

So sind z. B. die Gewässerkorridore von Goldbek- und Rondeelkanal Teile einer gesamtstädtisch bedeutsamen Grünverbindung, die den Stadtpark, der Teil des zweiten Grünen Rings ist, mit der Landschaftsachse Alster verbinden.

Die Fachkarte „Grün Vernetzen“ sieht entlang der Gewässerkorridore und Stadträume von Goldbek- und Rondeelkanal den Erhalt und die Entwicklung der Grünverbindung sowie die Vernetzung bestehender Grünanlagen durch grün geprägte Verbindungselemente im Siedlungsbereich mit Fuß- und Radwegen vor. Auch die Freihaltung der gesamtstädtisch bedeutsamen Grünverbindungen in der inneren Stadt von neuer Bebauung sind als Ziele genannt. Als Teil des Hauptwegenetzes des Freiraumverbunds wird die Verbesserung der an den Landschaftsraum angepassten Infrastruktur für vielfältige Erholungsaktivitäten und die Verbesserung der Zugänglichkeit angestrebt.

Zwischen der Landschaftsachse Alster und der Sierichstraße ist der Lückenschluss im Wegeverbund vorgesehen durch Verbesserung der Zugänglichkeit von Grünflächen und den Neubau von straßenunabhängigen Fuß- und Radwegen im Grünen.

Die Schinkelstraße und Hölderlinsallee/Semperplatz verbinden den Goldbekkanal mit der südlich gelegenen Landschaftsachse Osterbek. Diese Straßen sind Teil des Verbindungswegenetzes im Freiraumverbund und sollen als durchgängige, grün geprägte Verbindungswege im Siedlungsbereich zur Anbindung an die wohnungsnahen bzw. lokalen Freiflächen erhalten und entwickelt werden.

Das [Hochwasserbassin](#) ist Teil des [geplanten Alster-Bille-Elbe-Grünzugs](#), der sich zwischen der Landschaftsachse Alster und der Elbe erstreckt. Er verläuft in mehreren Teilen entlang des Hochwasserbassins und wird von Südkanal, Mittelkanal und Bille gequert (zum Konzept vgl. Kap. 3.4.1).

Das [Nikolaifleet](#) grenzt unmittelbar an den [ersten Grünen Ring](#) an, der die Altstadt umschließt. Gelingt es, das Nikolaifleet funktional besser in den Stadtraum zu integrieren, könnte es eine wichtige Ergänzung zum Grünen Ring bilden, ggf. auch als Fußwegeverbindung zum Mönkedammfleet und Alsterfleet.

Freiraumverbundsystem

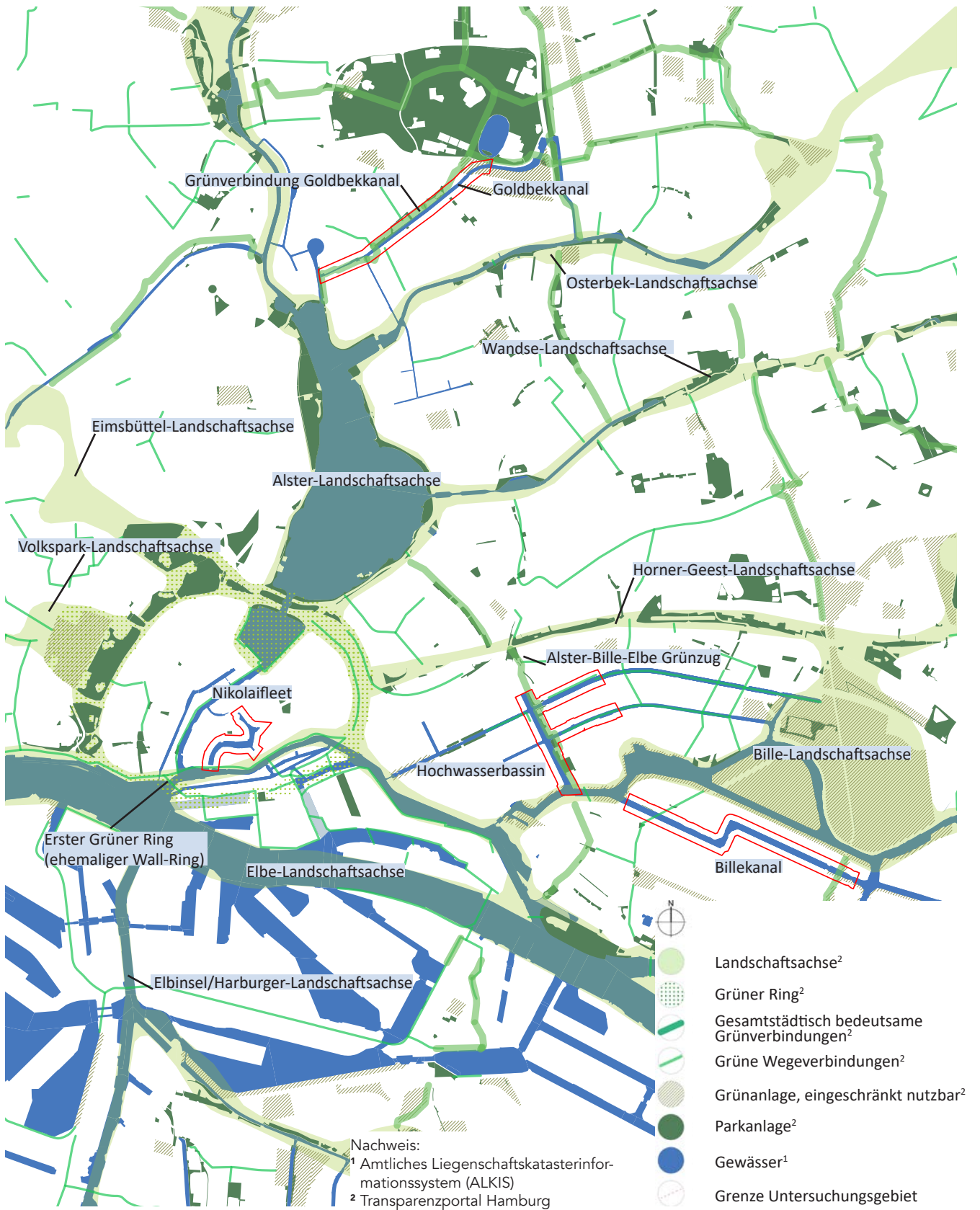


Abb. 3 Kanalabschnitte im Freiraumverbundsystem

3.3 DIE KANÄLE IM BIOTOPVERBUNDSYSTEM

„Die Umsetzung des Biotopverbundes für Hamburg ist eine umweltpolitische Maßnahme auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes. Der Biotopverbund überwindet die Verinselung und Verkleinerung natürlicher Lebensräume. Mit dem Biotopverbund wird eine naturschutzfachliche Strategie zur Sicherung seltener Arten und Lebensräume und zur Verbesserung ökologischer Wechselbeziehungen geschaffen.

Geeignete Flächen für den Biotopverbund leiten sich aus dem naturschutzfachlichen Wert von Biotopen, von Zielartenvorkommen und aus der Lage der Flächen im räumlichen Zusammenhang ab. Aus dem Biotopkataster wurden die für die Feucht-, Trocken-, Wald- und Gewässerlebensräume charakteristischen Biotoptypen ausgewählt und als Kernflächen dem Biotopverbund zugeordnet, sofern sie mindestens als „wertvoll“ im Biotopkataster bewertet wurden. Daneben wurden auf Grundlage von Gutachten zu den Artengruppen der Pflanzen, Vögel, Säugetiere, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter sowie der Amphibien und Reptilien Zielarten ausgewählt, um weitere geeignete Kernflächen für den Biotopverbund zu ermitteln.“ (hamburg.de o. J.)

Die nebenstehende Karte zeigt das Gewässersystem mit den markierten vier Untersuchungsbereichen in der Karte „Arten und Biotopschutz“ aus dem Landschaftsprogramm der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) von 2021.

Der Goldbekkanal wird darin als Fläche des Biotopverbunds zwischen Stadtpark und Alster dargestellt. Auch das Hochwasserbassin sowie Teile des Billekanals sind im räumlichen Kontext mit Bille und Billbrookkanal als Biotopverbundflächen eingeordnet. Diese Biotopverbundflächen stehen räumlich mit der unteren Bille in Verbindung, die als sonstige Verbundbeziehung eingeordnet wird.

Zusätzlich sind Gewässerbauwerke dargestellt, die potenzielle Barrieren im Biotopverbund darstellen (Schleusen, Schöpf- und Sperrwerke) oder auch eine Durchgängigkeit für bestimmte Artengruppen ermöglichen sollen (Fischaufstiegsanlage).

Hammerbrookschleuse, Brandshofer Schleuse sowie Tiefstackschleuse bilden in der längsgerichteten Durchgängigkeit Barrieren zwischen Billekanälen und Bille zur Norderelbe. Hinzukommend stellt die Elbe mit ihren begleitenden Flächen eine zentrale Biotopverbund-Achse dar.

Biotopverbund

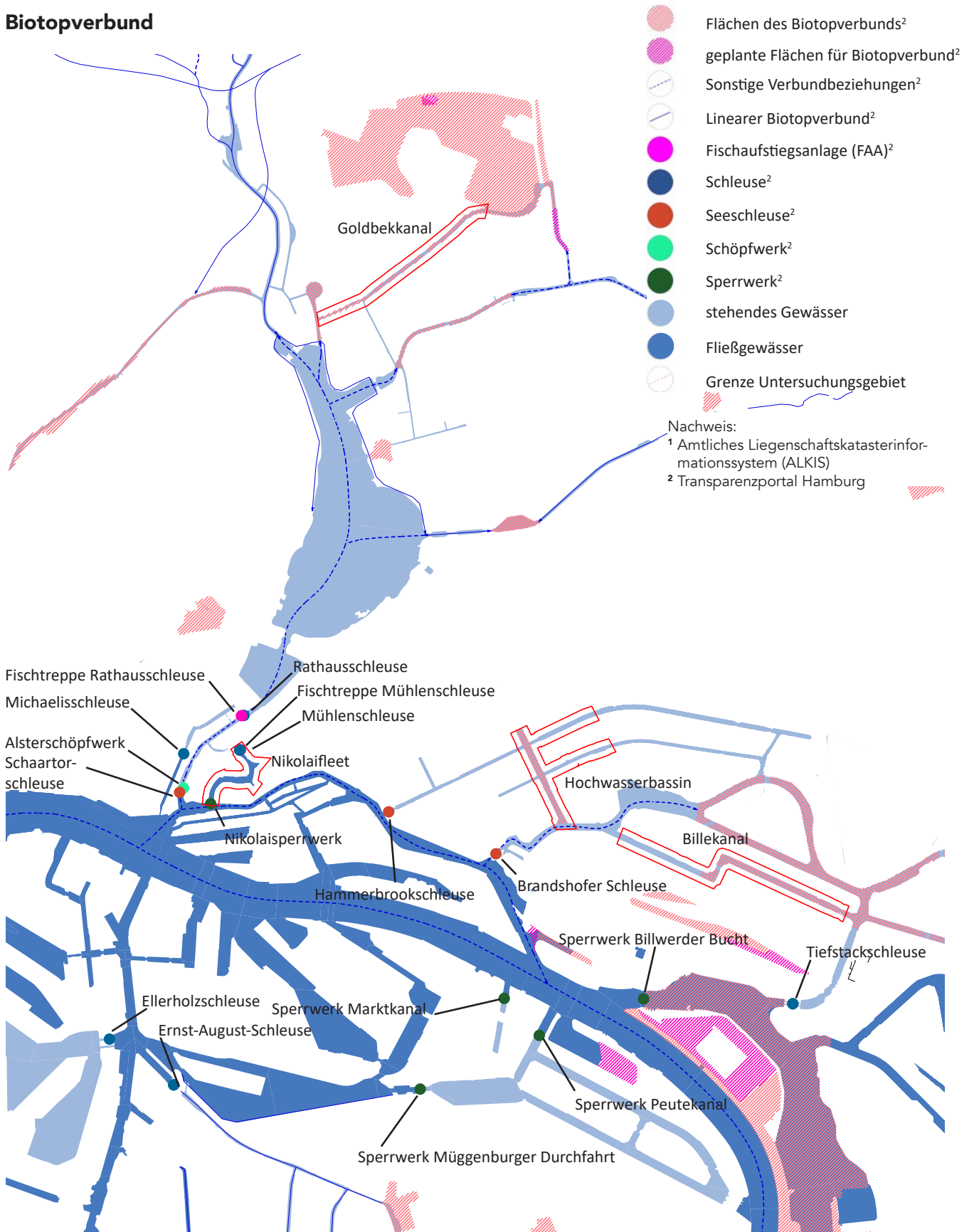


Abb. 4 Kanalabschnitte im Biotopverbund

3.4 DIE VERTIEFUNGSRÄUME DER KANÄLE IM DETAIL

Im nachfolgenden Teil werden für die vertiefend untersuchten Kanäle die Ausgangssituation in Bezug auf die historische Situation, die stadtstrukturelle Einbindung sowie die Nutzungen am und auf dem Wasser dargestellt. Als weitere Aspekte werden die ökologischen Potenziale sowie vorliegende relevante Konzepte und Planungen kurz erläutert. Realnutzungen, Baudenkmale sowie kulturelle und wassersportbezogene Einrichtungen im Bereich der vertiefend untersuchten Kanalräume und im Umfeld sind zusätzlich in vier Realnutzungskarten kartografisch dargestellt. In einer tabellarischen Übersicht am Ende des

Kapitels werden die Stärken, Schwächen und Entwicklungsmöglichkeiten für die untersuchten Gewässerkorridore zusammenfassend aufgeführt.

3.4.1 HOCHWASSERBASSIN, MITTEL-, SÜD- UND BILLEKANAL

Historische und aktuelle Nutzungen und Ausprägungen

Die Hammerbrooker Kanäle wurden als ein Netz von schiffbaren Kanälen in den Hamburger Stadtteilen Hammerbrook und Hamm im Zuge der Erschließung des Hammerbrooks in den Jahren 1842–1847 nach einem Plan von William Lindley angelegt und ab den 1880er Jahren weiter nach Osten verlängert. Sie dienten der Entwässerung des Marschlandes sowie als Transportwege in die zur damaligen Zeit neu entstehenden Wohn- und Gewerbegebiete. Nach der weitgehenden Zerstörung Hammerbrooks im Zweiten Weltkrieg wurde ein Teil der Kanäle mit Trümmerschutt verfüllt und überbaut. Die verbliebenen Kanäle und auch Brückenbauwerke sind in die Hamburger Denkmalliste eingetragen (vgl. wikipedia.de 2012).

Auch heute noch werden die Stadtteile Hammerbrook und Rothenburgsort durch zahlreiche Kanäle und Fleete geprägt. Hiervon werden das Hochwasserbassin, der Mittel- und Südkanal sowie der Billekanal in der Leitbildstudie vertiefend betrachtet.

Bis in die 1960er Jahre waren die Kanäle ein wichtiger Bestandteil des ÖPNV-Verkehrnetzes (Alsterschiffahrt) und des Güterverkehrs.

Das Hochwasserbassin wurde im letzten Jahrhundert zur Hochwasserregulierung als Seitenarm der Bille angelegt. Zudem wurden noch lange Zeit Überläufe aus dem Hamburger Mischwasser-Sielsystem in die Kanäle eingeleitet. Laut HSE/BUE 2015 konnten durch die seit Anfang der 1990er-Jahre umgesetzten Konzepte

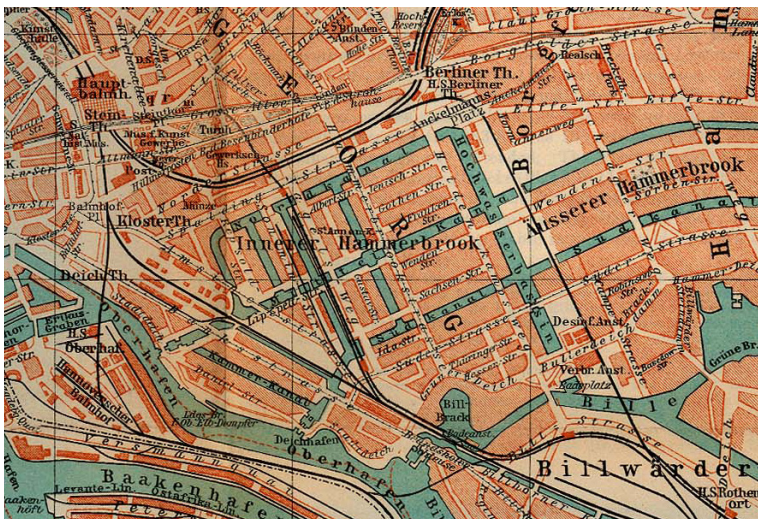


Abb. 5 Hammerbrook Stadtplan 1910 © Karsten Leiding

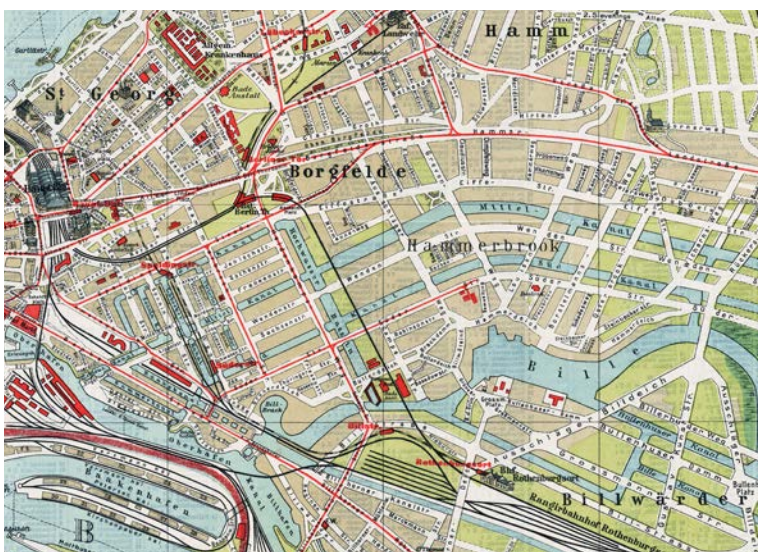


Abb. 6 Hammerbrook-Stadtplan: Plan von Hamburg 1913 © Sammlung Christian Terstege



Abb. 7 Hochwasserbassin mit gemischter Bebauung und Hausbooten 2022

zum Schutz der Alster und Elbe sowie dem derzeit in Umsetzung befindlichen Bille-Sanierungskonzept Überläufe aus dem Mischsiel reduziert werden. „Dennoch können die bei stärkeren Regen Ereignissen auftretenden Überläufe im Einzelfall immer noch erhebliche stoffliche Gewässerbelastungen verursachen.“ (vgl. HSE; BUE 2015, S. 35-36).

Am nördlichen Ende des Hochwasserbassins wurde der Berliner Bogen als ein markanter, schwebender Baukörper über einem bis ca. 11 m unter Gelände reichenden Speicherbecken für die Hamburger Stadtentwässerung errichtet. Die drei längsdurchströmten Becken, die unter dem Gebäude symmetrisch zur Gebäudelängsrichtung im Achsraster der Obergeschosse angeordnet sind, haben ein Speichervolumen von ca. 22.500 m³ (MRB Anckelmannsplatz).

Hochwasserbassin, Mittel- und Südkanal werden heute überwiegend von Bürokomplexen, gemischten und gewerblichen Bauflächen gesäumt. Am Hochwasserbassin gibt es auch Wohnbebauung und seit 2006 Liegeplätze für Hausboote. Vor allem der Billekanal wird fast durchgängig von großen Industrie- und Gewerbeflächen gesäumt. Lediglich am Ostufer des Hochwasserbassins finden sich öffentliche Grün- sowie Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen.

Die Baugrundstücke weisen einen hohen Versiegelungsgrad auf. Sowohl am Hochwasserbassin (v. a. Ostufer) als auch am Billekanal säumen abschnittsweise Gehölzbestände die befestigten Uferländer.

Insbesondere am Mittel-, Süd- und Billekanal fehlen Zugänge zum Wasser und Infrastruktur für nicht motorbetriebene Freizeitboote, wie Stege oder Anlegestellen. Das Ostufer des Hochwasserbassins ist für die Allgemeinheit bereits relativ gut erschlossen, allerdings fehlen auch hier attraktive Zugänge und Plätze am Wasser. Die hier vorhandenen Zugänge zu den Hausbooten sind privat.

Am Ostufer des Hochwasserbassins finden sich neben dem Freiraumprojekt Alster-Bille-Elbe-Grünzug mit dem neuen Park am Hochwasserbassin und den Liegeplätzen für Hausboote zwei weitere Besonderheiten: die Kultureinrichtungen Südpool und PAKRS (siehe „Konzepte und Planungen“).

Ökologische Potenziale

Im Durchschnitt sind die Kanäle zwei Meter tief und haben eine Breite von mindestens 30 m. Diese Gewässer und ihre Ufer sind in der Regel das einzige Potenzial für ein Biotopverbundsystem in diesem urban stark verdichteten Raum.

Für die künstlichen Wasserkörper besteht aus ökologischer Sicht ein großes Entwicklungs- und Aufwertungspotenzial, da viele der Kanäle ihre ursprünglichen Funktionen (bspw. als Schifffahrtsweg) verloren haben. In dem stark gewerblich-industriell geprägten Stadtteil nehmen die Kanäle einen nicht zu vernachlässigenden Raum ein, der zukünftig vor allem für den Biotopverbund und für die Freizeitnutzung aktiviert werden kann.

Maßnahmen zur besseren Vernetzung der Wasser-Ufer-Verbindung, wie z. B. die abschnittsweise Absenkung der Uferlinien, verbunden mit einer naturnahen Ufergestaltung und der Etablierung von Wasservegetation und Röhrichten, würden die Kanäle als Lebensräume sowohl für Insekten, Fische



Abb. 8 Hochwasserbassin mit gewerblich-industrieller Nutzung



Abb. 9 Billekanal mit gewerblich-industrieller Nutzung



Abb. 10 Alster-Bille-Elbe Grünzug © arbos Freiraumplanung GmbH

als auch semiaquatische Säugetiere deutlich aufwerten. In einem Abschnitt am Ostufer des Hochwasserbassin wurde bereits eine Flachwasserzone als ökologische Ausgleichsmaßnahme realisiert.

Vorhandene Konzepte und Planungen

> Stromaufwärts an Elbe und Bille – Alster-Bille-Elbe-Grünzug,

Entwicklung einer durchgängigen Grünverbindung als attraktive urbane Parklandschaft

Der geplante Grünzug soll sich in seiner Gesamtausdehnung vom Außenalsterpark über den bestehenden Lohmühlenpark bis Stoltenpark und den Grün- und Freizeitflächen entlang des Viktoriakai-Ufers am Hochwasserbassin erstrecken und von dort bis zum Elbpark Entenwerder angeschlossen werden. Da hierdurch die Landschaftsachsen Alsterachse, Horner Geest, Bille-Achse und Elbufer-Achse miteinander verbunden werden können, hat dieses Projekt eine herausgehobene Bedeutung im Grünen Netz Hamburg.

Die bereits vorhandenen Nutzungen Spiel, Sport, Bewegung, Kunst und Kultur sollen gestärkt werden. Außerdem ist vorgesehen, die Lage an Alster, Bille und Elbe für verschiedene Möglichkeiten des Wassersports zu nutzen.

> Park am Hochwasserbassin

Für ein städtebaulich integriertes Gesamtkonzept hat das Bezirksamt Hamburg-Mitte in Abstimmung mit der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) einen freiraumplanerischen Realisierungswettbewerb für einen neuen Park am Hochwasserbassin ausgelobt. In dem rund 12 Hektar großen Planungsraum sollen rund 1.9 Hektar als Modellvorhaben realisiert werden. Auf der Realisierungsfläche ist u.a. vorgesehen, eine durchgehende Wegeverbindung zu schaffen, Neben- und Freiflächen für individuelle und vielfältige Nutzungen zu ertüchtigen sowie Zugänge zum Wasser anzulegen. Ortsansässige Akteure und Nutzungen sollen



Abb. 11 Siegerentwurf für das Projekt „Park am Hochwasserbassin“, Bildarchiv der Pressestelle des Senats: © FHH

stimmig eingebunden werden.

Der Park im Stadtteil Hammerbrook erstreckt sich rd. einen Kilometer entlang des Hochwasserbassins vom Gebäude „Berliner Bogen“ am Anckelmannsplatz im Norden bis auf den ehemaligen Recyclinghof am Bullerdeich im Süden. Er ist wesentlicher Bestandteil des Alster-Elbe-Bille-Grünzugs sowie die zentrale Grün- und Erholungsfläche für den wachsenden Stadtteil Hammerbrook und die benachbarten Stadtteile. Durch das Projekt soll diese Freifläche am Hochwasserbassin

für den Stadtteil und die benachbarten Quartiere erschlossen werden. (Pressemitteilung Bezirk Hamburg-Mitte vom 26.01.2023)

Im Januar 2023 wurde das Konzept Park in Progress des Landschaftsarchitekturbüros atelier le balto aus Berlin in Zusammenarbeit mit C/O Zukunft Stadtplanung und Stadtentwicklung aus Hamburg zum Sieger des Wettbewerbs Parks & Stadtgärten gekürt.

Der Park am Hochwasserbassin ist Teil des Modellvorhabens „Mitte Machen“, mit dem der Bund und die FHH unter dem Dach der Nationalen Städtebauförderung beispielhaft Modernisierungs- und Anpassungsstrategien für einen klimagerechten Umbau, eine Infrastruktur für neue Mobilitätsformen, Nachverdichtung und für ein Nebeneinander von Sport, Wohnen, Freizeit und Gewerbe und den sozialen Zusammenhalt erproben will. (Pressemitteilung Bezirk Hamburg-Mitte vom 26.01.2023).

Insgesamt steht bei dieser Planung der Aspekt der Freiraumnutzung- und -gestaltung im Vordergrund, die ökologische Entwicklung des Hochwasserbassins stand weniger im Focus.

> Öffnung des Kulturortes „Südpol“ zum Alster-Bille-Elbe-Grünzug

Der „Südpol“ liegt südlich der Süderstraße am Ostufer des Hochwasserbassins und wurde im Rahmen des Sanierungsfonds Hamburg 2020 als Kulturort geöffnet. Träger ist der Verein „Kulturelles Neuland“. Gebäude und Gelände gehören zum Ensemble des ehemaligen Betriebsplatzes der Hamburger Wasserwerke im zukünftigen Park am Hochwasserbassin. Gebäude und Hoffläche befinden sich im Eigentum des Landesbetriebs Immobilienmanagement und Grundvermögen (LIG). Die Nutzung der Gebäude ist zweckgebunden für kultur- und kreativwirtschaftliche Zwecke¹.

¹Bürgerschaft der FHH (27.01.2021): Drucksache 22/3012 - Antrag der Grünen und der SPD: Sanierungsfonds Hamburg 2020 – -Grünzug unterstützen“

> Alter Recyclinghof / PARKS

Südlich des Kulturortes „Südpol“ am Zusammenfluss von Bille und Hochwasserbassin liegt auf dem Gelände des Alten Recyclinghofs ein weiterer Kulturort, der sich allerdings noch im Aufbau befindet. Hier hat die Arge HALLO: Park im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie im Jahr 2019 damit begonnen, mit ansässigen Initiativen ein temporäres Nutzungskonzept zu entwickeln. Seitdem wird dieses Konzept mit dem Ziel erprobt, Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung und Nutzung des Geländes zu entwickeln. Ansässige Initiativen, Vereine, Betriebe und weitere Nachbar:innen aus den Stadtteilen wurden in die Erarbeitung gemeinsamer Gestaltungsideen einbezogen. In Experimenten wurden unterschiedliche Formate oder Bauskizzen getestet. Hierzu zählen u.a. Aussichtsplattformen am Wasser, mobile Sitzgelegenheiten auf dem Gelände, Insektenhotels, Nachbarschaftsmärkte, Park-Sprechstunden, Ausstellungen und Diskussionsveranstaltungen über Anforderungen an zukünftige PARKS (vgl. hamburg.de o. J.). Letztlich soll im Idealfall ein Modellprojekt gemeinschaftlicher Freiraumplanung entstehen, das Kultur- und Grünräume, deren Nutzung und Kümmer:innenschaften zusammen denkt und die Relevanz von öffentlichen Räumen und Parks für die Stadtgesellschaft hervorhebt (vgl. hallohallo.org o. J.).

> Rahmenplan Hausboote und schwimmende Häuser

Hamburg-Mitte soll als Bezirk am Wasser profiliert werden. Als ein Baustein hierfür hat das Bezirksamt Mitte im Jahr 2016 einen Rahmenplan für Hausboote und schwimmende Häuser erarbeitet. Die Hausboote im Hochwasserbassin gehören zu den Pilotprojekten am Norderkai-Ufer, Victoriakai-Ufer sowie weiteren, kleineren Einzelvorhaben im Bezirk. Für die Umsetzung der Pilotprojekte hat der Bezirk Hamburg-Mitte einen Genehmigungsleitfaden für Hausboote und schwimmende Häuser entwickelt. Hiernach werden im Genehmigungsver-

fahren verschiedene Aspekte geprüft, wie u.a. die Verträglichkeit mit den Gewässer- und Ufernutzungen, mit dem Stadt- und Landschaftsbild sowie mit der Denkmalpflege. (vgl. Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung 2011)

> Modernisierung Billbrook. Größtes Industriegebiet Hamburgs außerhalb des Hafens wird aufgewertet

Ziel der Studie der Behörde für Wirtschaft und Innovation (2021) ist die Revitalisierung und Modernisierung des Industriegebiets Billbrook/Rothenburgsort mit den Schwerpunkten:

- Die Verbesserung der Schiffbarkeit des Moorfleeter Kanals und des Tidekanals
- Die Aktivierung des ehemaligen Wendebeckens an der Halskestraße sowie der Großmannstraße 210
- Die schrittweise Modernisierung des Straßennetzes
- Die Beseitigung der Missstände in der Nutzung des öffentlichen Raums
- Die Entwicklung eines Konzeptes für die Billstraße durch das Bezirksamt Hamburg-Mitte.

> Klimaschutzteilkonzept für das Industriegebiet Billbrook/Rothenburgsort (2017)

Grundlage ist das Handlungskonzept „Revitalisierung und Modernisierung des Industriegebietes Billbrook/Rothenburgsort“ (2016). Als ein Baustein des Teilkonzeptes wurde seit 2019 ein Klimaschutzmanagement für das Industriegebiet Billbrook/Rothenburgsort in enger Kooperation mit dem Quartiersmanagement entwickelt. Handlungsfelder sind:

- Energie- und Ressourceneffizienz
- Erneuerbare Energien
- Energieversorgung

- Klimaanpassung
- Mobilität

> Water Cargo Barge (WaCaBa) - Machbarkeitsstudie zu urbaner Wasserlogistik in Hamburg

Die Vielzahl von Wasserwegen im urbanen Raum Hamburgs bietet grundsätzlich ein großes Potenzial, um Teile des urbanen Wirtschaftsverkehrs von der Straße auf das Wasser zu verlagern. Zur Klärung technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Fragen wurde in 2021 in Federführung des Fraunhofer Centers für Maritime Logistik und Dienstleistungen (CML) die Machbarkeitsstudie „Water Cargo Barge“ (kurz: WaCaBa) mit Fördermitteln des Bundes durchgeführt. Ziel ist es u.a., die letzte Meile mit emissionsfreien sogenannten Stadtschiffen zurückzulegen. Anknüpfend an diese Studienergebnisse wird ab 2023 bis 2026 in dem EU-HORIZON2020-Förderprojekt „DECARBOMILE“ gemeinsam mit der Logistik-Initiative Hamburg und einem großen KEP-Unternehmen eine wassergebundene Logistikkette pilotiert. (vgl. hamburg.de o. J. b)

Die Projekte WaCaBa und DECARBOMILE sind im Anhang in Kap. 9.10 „Verkehrs- und Erschließungsfunktion, Klimaschutz“ genauer beschrieben.

In der WaCaBa-Studie werden sowohl die Nachfrage, als auch das mögliche Angebot einer derartigen Transportdienstleistung sowie deren Wirtschaftlichkeit skizzieren. Gebiete, die in der Studie betrachtet werden, sind die Bille mit ihren Nebenkanälen, die Alster mit ihren Fleeten sowie der Harburger Binnenhafen.

> Urbane Produktion am Billebecken

Derzeit entsteht unter dem Namen „Urbane Produktion am Billebecken“ für

den Bereich zwischen Billebecken und Billekanal eine Funktionsplanung. Diese wurde von der Billebogen Entwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG und dem Bezirksamt Hamburg-Mitte beauftragt.

Ziel ist es das Gebiet für verdichtete Strukturen der urbanen Produktion zu qualifizieren, ein angemessenes städtisches Umfeld für die denkmalgeschützte ehemalige Schule am Bullenhuser Damm zu schaffen und den Flussraum Bille aufzuwerten. Zentrale Maßnahme ist dafür die Öffnung des Südufers des Billebeckens durch Anlage eines Uferparks

3.4.2 GOLDBEKKANAL

Historische und aktuelle Nutzungen und Ausprägungen

Zur Förderung der industriellen Entwicklung des Stadtteils Winterhude wurde die Goldbek in den 1860er Jahren über

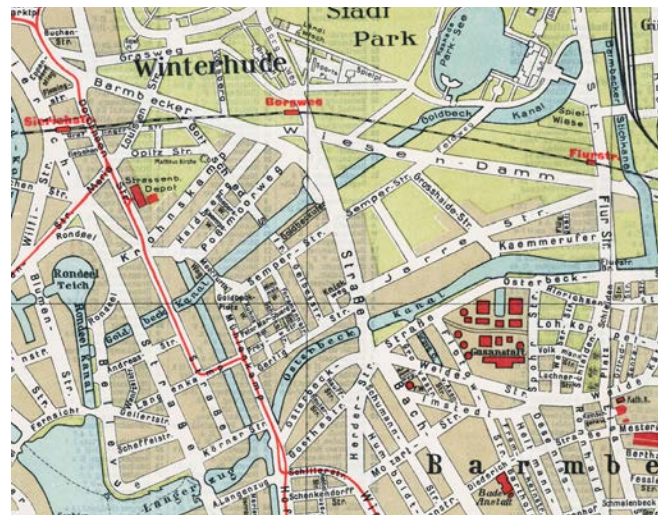


Abb. 12 Historischer Stadtplan Winterhude
© Sammlung Christian Terstegge

einen Teilabschnitt, dem „unteren Goldbekkanal“, schiffbar gemacht und im Jahr 1914 weiter ausgebaut.

Heute erstreckt sich der Goldbekkanal zwischen Barmbecker Stichkanal und Rondeelkanal. Über diese Kanäle und

den Osterbekkanal ist der Goldbekkanal mit der Außenalster verbunden. Zudem besteht eine Gewässerverbindung zum Stadtparksee.

Diese und weitere Kanäle dienten ursprünglich zur Abführung des Regenwassers, welches aus den Sielsystemen über die Kanäle in die Alster geleitet wurde. An den ausgebauten, zwischen 15 und 20 m breiten und 1,30 bis 2,0 m tiefen Gewässern siedelte sich Handwerk und Industrie an und auf dem Wasserweg konnten die Fabriken über Binnenschiffe mit Rohstoffen versorgt und fertige Waren abtransportiert werden.

1914 wurde der Goldbekkanal bis zum Stadtpark ausgebaut, um weitere Fabriken in Winterhude zu versorgen. Eine dieser noch vorhandenen und unter Denkmalschutz stehenden Fabriken beherbergt heute das Stadtteilkulturzentrum Goldbekhaus. Dreimal wöchentlich findet am Goldbekufer der Goldbekmarkt statt, ein größerer Wochenmarkt (vgl. wikipedia.de 2023). Neben dem Goldbekhaus stehen heute weitere alte Fabrikgebäude, Brücken sowie der Abschnitt des Goldbekkanals am Südring unter Denkmalschutz.

Aus dem bis zum Zweiten Weltkrieg existierenden Barkassenbetrieb sind am Nordufer des Goldbekkanals am Poßmoorweg heute noch ansässige Schiffswerften hervorgegangen, die auch Bootslagerung und einen Bootsverleih betreiben. Durch einen Großbrand wurden im September 2020 die Werftgebäude vernichtet. Die Bootsgebäude der Bootswerft Gustävel sind in Holzbauweise neu errichtet worden.

Bis auf die kleinen Schiffswerften werden die Kanäle von Alsterdampfern im Rahmen der Kanalfahrten befahren. Hierzu zählen regelmäßige Fahrtrouten der ATG Alster-Touristik GmbH mit dem Alsterdampfer „Goldbek“.

Außerdem sind der Goldbek-Kanal und die weiteren Kanäle im Verbund

ein beliebtes Freizeitziel für Touren mit Ruder- und Paddelbooten, da ein attraktiver Rundkurs für Freizeitboote mit Anbindung an Alster und Stadtpark existiert. Der Freizeitbootbetrieb ist ausschließlich ohne Verbrennermotoren zulässig.

Die Ufer des Goldbekkanals zwischen Rondeelkanal und Mohrfuhrweg sind beidseitig von Privatgrundstücken gesäumt, sodass das Gewässer hier nur vom Wasser aus öffentlich erlebbar ist. Ein öffentlicher Zugang besteht hier nur über einen neu angelegten kleinen Stadtplatz mit Treppenanlage zum Wasser südwestlich der Mohrfuhrbrücke. Dieser öffentliche Sitzplatz wird auch intensiv als Einstiegstelle und Rastpunkt z. B. für SUP-Board und Paddelboote genutzt. Auf der Nordseite des Goldbekkanals westlich der Mohrfuhrbrücke, nutzen die Kultureinrichtungen auf dem Gelände des Goldbekhauses das befestigte Ufer v. a. als Terrasse für Außengastronomie.

Im Abschnitt zwischen Mohrfuhrweg und Südring besteht auf der Nordseite des Goldbekkanals über eine öffentliche Grünfläche, die auch einzelne Sitzplätze am Wasser aufweist, den Poßmoorweg und den Wiesenstieg eine Wegeverbindung bis zum Stadtpark. Dieser Weg ist überwiegend grün geprägt und verläuft durch einen Bereich mit gewerblicher Nutzung und Kleingartenanlagen, die bis ans Wasser reichen. Damit verläuft der Weg in zweiter Reihe abseits vom Kanal. Zum Teil durchquert der Weg auch Kleingartenanlagen. Da Abschnitte des Wiesenstegs auch von Autos befahrbar und im Bereich der Kleingartenanlage sehr schmal sind, kommt es hier zu Konflikten zwischen den langsamen und schnelleren Verkehren. Die vorhandene öffentliche Grünfläche und die Plätze am Wasser wirken übernutzt und an den Uferböschungen werden im Grünbereich Boote gelagert, sodass es hier zu Trittschäden kommt.

Das Südufer des Goldbekkanals wird zwischen Wiesendamm und Moorfuhrweg vorwiegend von Kleingartenverei-



Abb. 13 Schmale Wegeverbindung



Abb. 14 Fehlnutzung Ufer

nen genutzt, die direkt bis an den Kanal heranreichen und auch die Ufer nutzen. Öffentliche Zugänge zum Wasser existieren hier nicht. Besonders in Verlängerung der senkrecht auf den Kanal führenden Straßen wären Sichtfenster zum Wasser und mindestens an einer zentralen Stelle ein öffentlicher Zugang anzustreben. Ansonsten sollte diese Uferseite möglichst störungsarm gestaltet und genutzt werden, da es hier bereits abschnittsweise z. T. geschützte Biotopstrukturen gibt. Die Ufergestaltung und -nutzung in den Gartenparzellen ist sehr hete-

rogen. Neben stärker befestigten und genutzten Ufern finden sich auch naturnähere Uferpassagen. Viele Kleingärten am Wasser haben einen kleinen privaten Bootssteg, ein Gemeinschaftssteg ist nicht vorhanden. Die verträgliche Nutzung und Gestaltung der Kanalufer innerhalb der Kleingartenanlagen zählt zu einer wichtigen Aufgabe im Rahmen der künftigen Gewässerentwicklung für den Goldbekkanal und auch für weitere Kanäle.

Ökologische Potenziale

Der Goldbekkanal weist an seinen überwiegend geböschten Ufern, die oberhalb der Wasserlinie größtenteils in Holzbauweise gefasst sind, einen hohen Grünanteil auf. Daher weist dieser Kanal ein hohes Potenzial für gewässergebundene Artengruppen und die Biotopverbundentwicklung auf. Beeinträchtigungen ergeben sich durch Trittbelastungen an intensiv genutzten Ufern und die illegale Lagerung von Freizeitbooten an Ufern in der Grünfläche. Weitere Einschränkungen ergeben sich durch die Vielzahl an kleinen Bootsstegen in den Kleingartenanlagen und durch Wellenschlag, v. a. durch den Ausflugsschiffverkehr.

Im Bewirtschaftungsplan 2015 wurde das ökologische Potenzial als mäßig eingestuft und das Bewirtschaftungsziel bis zum Jahr 2021 als gut bewertet. Der chemische Zustand wurde als nicht gut eingestuft und das Bewirtschaftungsziel bis zum Jahr 2021 wird als gut bewertet.

Eine Umgestaltung der Uferbefestigungen und die Anlage von Rückzugsräumen für die Tierwelt können zu Verbesserungen führen. Auch könnte die punktuelle Entwicklung von Flachwasserzonen und die Schaffung von Ersatzstrukturen im Wasserkörper u.a. für Fische und Insekten einen Beitrag zur ökologischen Aufwertung liefern.



Abb. 15 Grüne Ufersäume mit Anbindung an den Stadtpark

Vorhandene Konzepte und Planungen

> Übergeordnete Grünverbindung und Vernetzung bestehender Grünanlagen

Die Planungsabsichten der Fachkarte „Grün Vernetzen“ zur Schaffung von Verbindungselementen und zur Freihaltung der Gewässerufer von neuer Bebauung sind in Kapitel 3.2 beschrieben.

3.4.3 NIKOLAIFLEET IN DER ALTSTADT

Historische und aktuelle Nutzungen und Ausprägungen



Abb. 16 Nikolaifleet in der Altstadt Hamburgs

Das Nikolaifleet war früher der Hauptmündungsarm der Alster in die Elbe. Hier begann im 12. Jahrhundert die Entwicklung des Hamburger Hafens und bis ins 19. Jahrhundert wurden in den Fleeten auf dem Wasserweg Waren in die Speicher umgeschlagen. Mit Entstehung der Hamburger Speicherstadt verlor dieser Teil des Hafens an Bedeutung und nach dem Hamburger Brand im Mai 1842 erfolgte eine weitgehende Umgestaltung der Hamburger Innenstadt. Zum Ende des 19. Jahrhunderts wurde der Hauptabfluss der Alster in das durchgehend schiffbare Alsterfleet umgeleitet. (wikipedia.de)

Heute liegt am Südennde des Nikolaifleets zwischen Holzbrücke und Hoher Brücke der letzte erhaltene Fleetabschnitt mit typischer althamburgischer Bebauung. Das Nikolaifleet mit Brückenbauwerken sowie anliegende Kontor-, Kaufmanns-, Wohnhäuser, Speicher und auch einzelne Bürogebäude sind Baudenkmale oder unterliegen dem Ensembleschutz.

Nach der Sturmflut von 1962 wurde südlich der Hohen Brücke ein kleines Sperrwerk errichtet, das im Falle von Sturmfluten geschlossen werden kann. Ein Wehr zwischen dem Nikolaifleet und dem Mönkedammfleet riegelt den Tidenhub zu den übrigen Fleeten der Innenstadt ab. (ebd.)

Das Nikolaifleet ist heute größtenteils nur von den Brücken, einzelnen Stichen zum Wasser sowie über einen Pontonsteg erlebbar, der auch als Terrasse für Außengastronomie genutzt wird. Das Theaterschiff Hamburg liegt im Nikolaifleet fest vor Anker. Es wirbt damit, traditionsreiches Kabaretttheater auf Europas einziger hochseetüchtiger Bühne darzubieten.

Ökologische Potenziale

Das Nikolaifleet ist dem Tidenhub der Elbe ausgesetzt und fällt bei Ebbe teilweise trocken. Sowohl unter als auch über Wasser finden sich keine besonde-

ren Lebensraumsrukturen im Fleet. Aufgrund der verminderten Durchströmung wird die Lebensraumbedeutung zusätzlich durch die starke Verschlickung des Kanals eingeschränkt.

Eine Strukturanreicherung könnte über die Einbringung von Ersatzstrukturen erreicht werden, die sowohl unter, als auch über Wasser Deckung und Lebensraum für Tiere und Pflanzen bieten. Modellhaft wurde dies schon in dem Projekt „Lebendige Alster“ umgesetzt. Es wurden Unterwasserstrukturen z. B. in Form von Gabionenkästen eingebracht. Die Evaluierung ergab bisher allerdings nur eingeschränkte Wirkungen dieser Maßnahme. Als weitere Elemente kommen schwimmende Inseln, oder die grüne Schute infrage, wie sie aktuell im Alsterfleet erprobt werden. Schwimmende Elemente können jedoch vor allem in tideabhängigen Gewässern problematisch sein. An dieser Stelle können z. B. Strukturen wie Tide-Pools im Wasserkörper integriert werden. In der Historie und auch heute noch liegen zahlreiche Lastkähne im Fleet und prägen den Kanalraum. Für die Umsetzung solcher Maßnahmen bedarf es jedoch einer engen Abstimmung mit dem Denkmalschutz und dem Landesbetrieb für Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG).

Vorhandene Konzepte und Planungen

> Konzepte zur Belebung des Nikolaifleets

Im Oktober 2021 fand ein Austauschtreffen zur Belebung des Nikolaifleets mit verschiedenen Akteuren statt. Themen waren u.a.

- Mit der Vergangenheit die Zukunft gestalten
- Vom Hinterhof der Stadt zum flüssigen Begegnungsraum
- Ökologische Wiederbelebung der Verbindung zwischen Alster und Elbe
- Potenziale und Perspektiven der Kunst und Kultur einbeziehen
- Sammlung wichtiger/ potenzieller

Akteure, von Lösungsansätzen und Ideen zu möglichen Umsetzungsstrategien/ Trägermodellen.

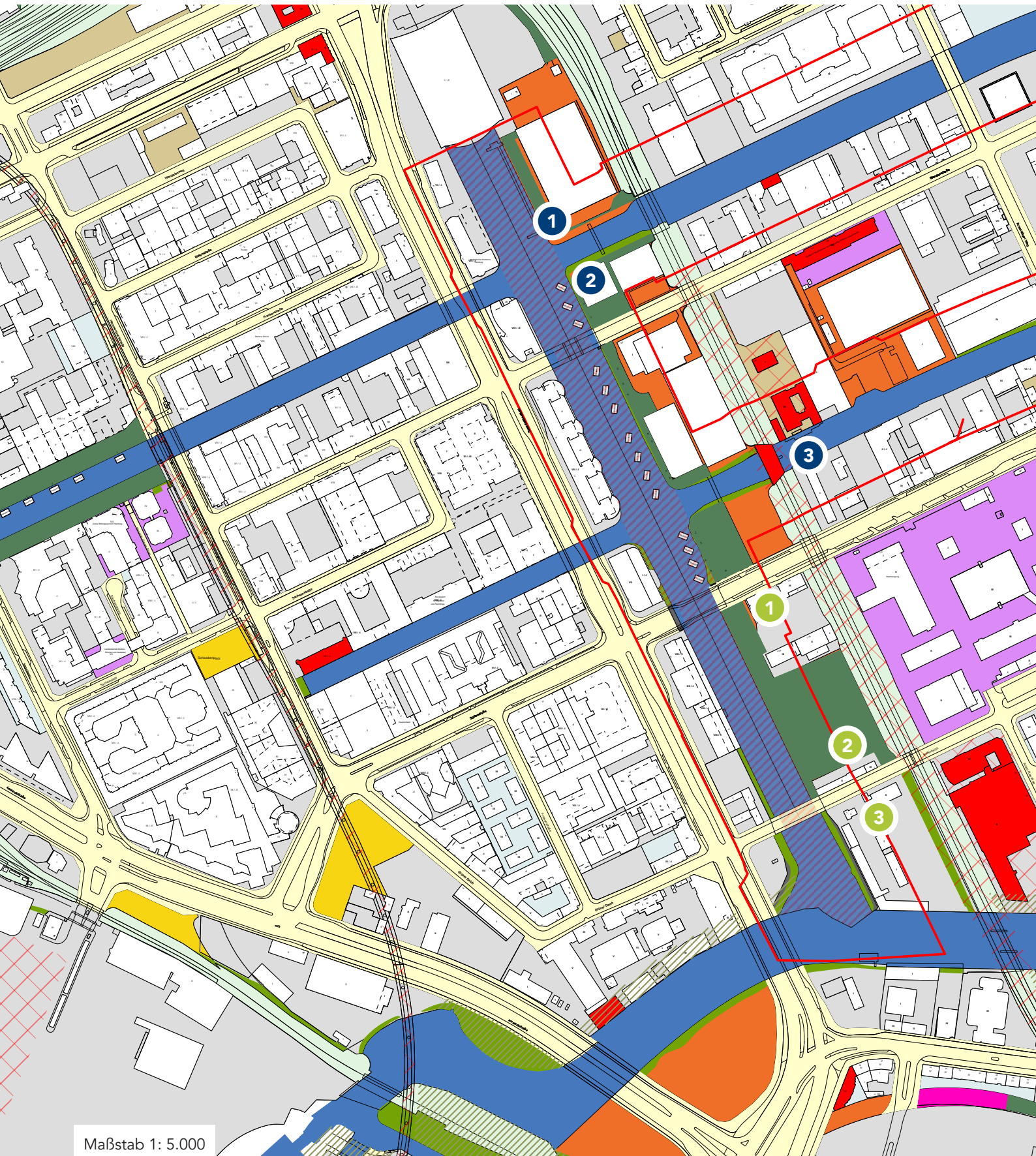
(Antje Stokman: Ergebnisse des Austauschtreffens zur Belebung des Nikolaifleets, 23. Oktober 2022 (unveröffentlichtes Manuskript)

Eines der dort diskutierten Konzepte ist der „Wassersteg Nikolaifleet“ von euroterra Architekten Ingenieure, dass eine maritime Verbindung für Fußgänger zwischen Rathaus- Altstadt - Speicherstadt und Hafencity über neu eingebrachte Wasserstege vorsieht, die vorhandene Zugänge und Stege miteinander verbinden.

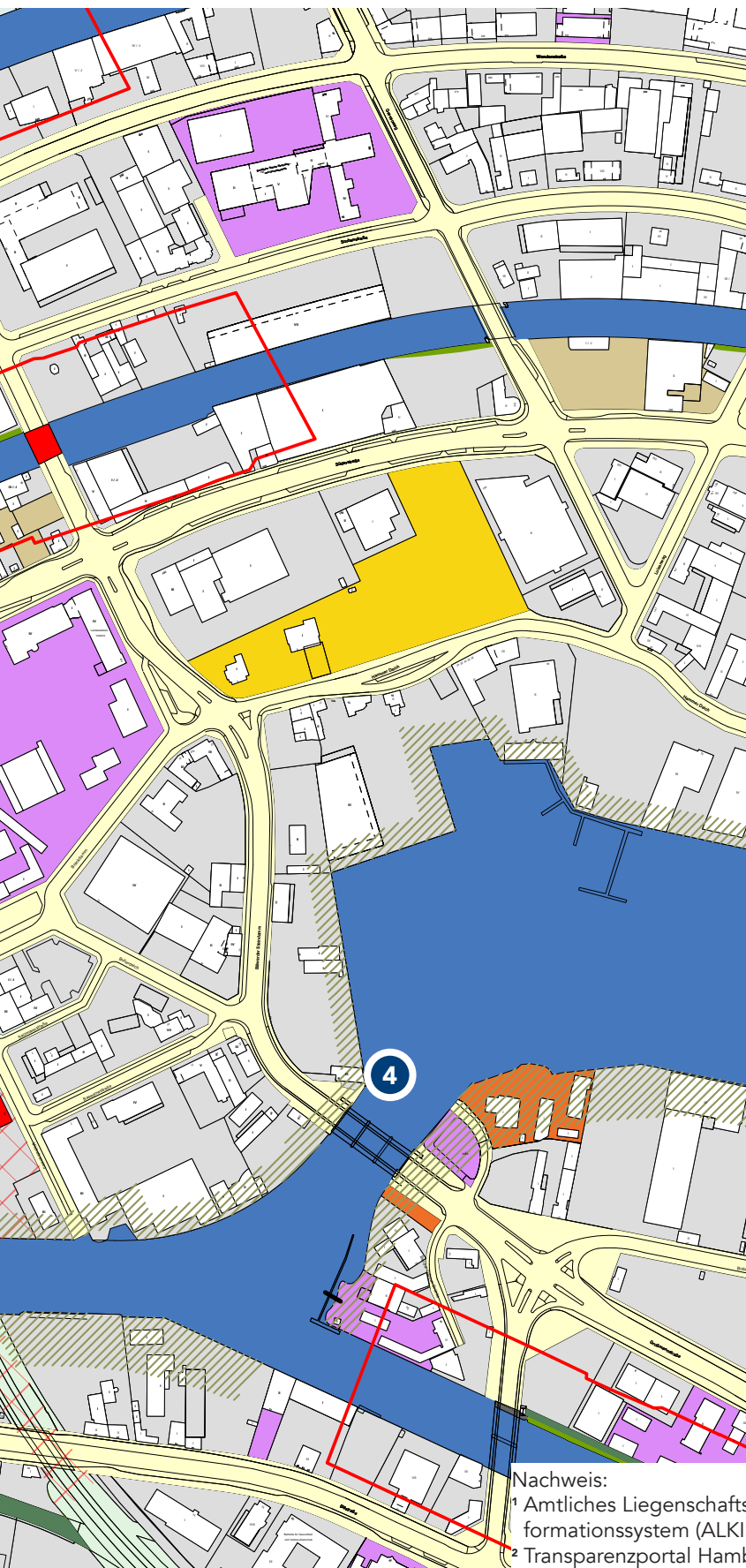
Als weiteres Konzept wurde der „Lebensraumkorridor Alster-Elbe“ von studio urbane landschaften hamburg diskutiert. Es sieht die Entwicklung eines modularen Konzeptes der ökologischen Aufwertung der Verbindung Alster-Elbe und dessen Erlebbarkeit vor.

Im Ergebnis des Austauschtreffens wurde u.a. festgehalten, die vorliegenden Ideen und Planungen zusammenzuführen und gemeinsam weiter zu entwickeln und mit dem Amt für Denkmalschutz die Rahmenbedingungen und Anforderungen für eine Umsetzung zu klären.

HOCHWASSERBASSIN, MITTELKANAL, SÜDKANAL



Maßstab 1: 5.000



Legende - Realnutzungskarte

- Gebäude¹
- Bahnverkehrsanlage¹
- Böschungsfläche (überwiegend Gehölzbestand)¹
- Parkanlage²
- Brachfläche¹
- Gehölz¹
- Gemischte Baufläche¹
- Wohnbaufläche¹
- Industrie- und Gewerbefläche¹
- Denkmalschutz Gewässer²
- Denkmalschutz Baudenkmal²
- Denkmalschutz Ensembles²
- Denkmalschutz Gartendenkmal²
- Denkmalschutz Welterbe²
- Spielplatz²
- Platz¹
- Straßenverkehrsfläche¹
- Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche¹
- Fläche mit besonderer funktionaler Prägung¹
- Grünanlage eingeschränkt nutzbar²
- Ver- und Entsorgung²
- Fließgewässer | Kanal¹
- Grenze

Kulturelle Einrichtung

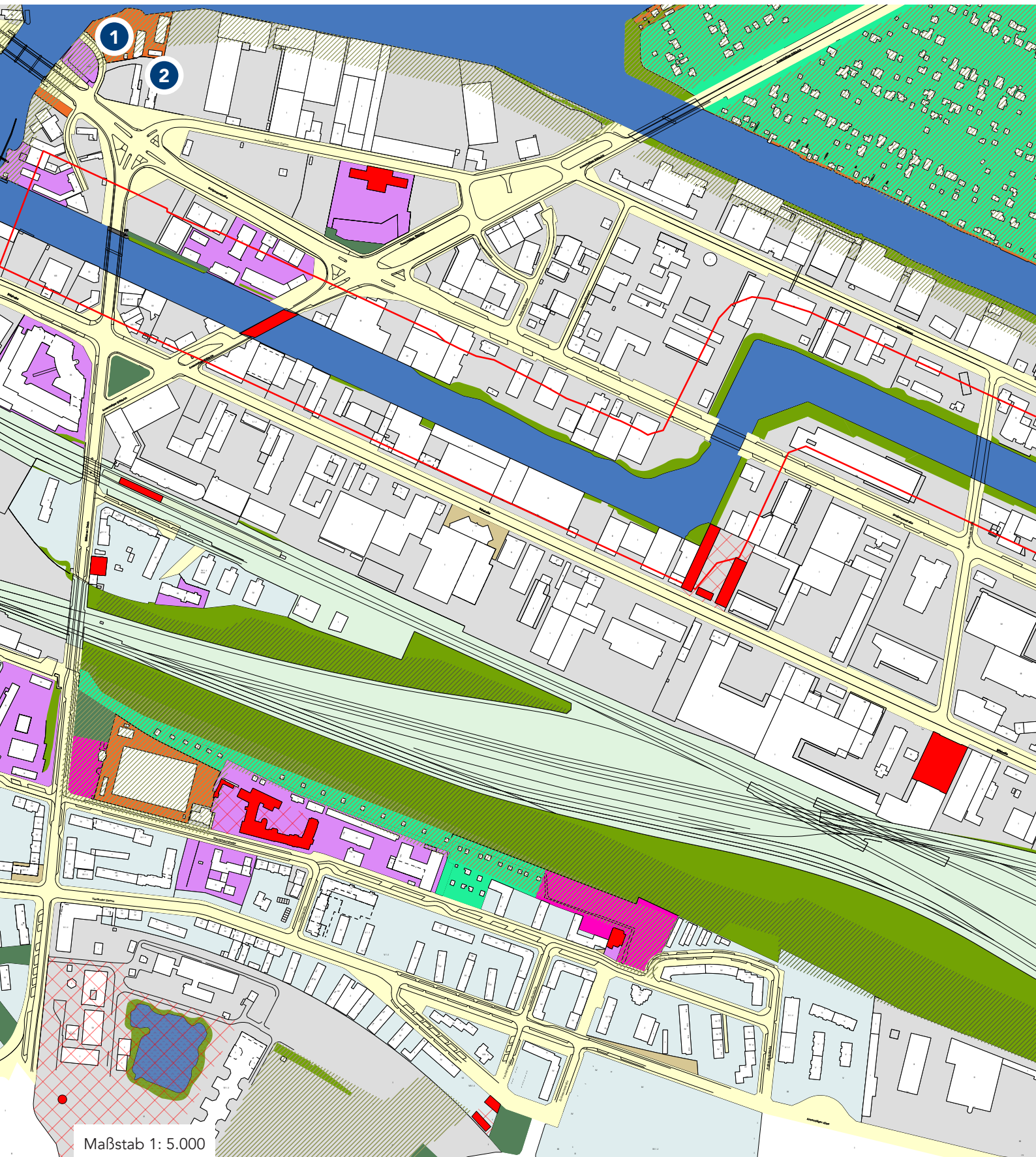
- 1 Kulturelles Neuland e.V. (Südpool)
- 2 Hamburg Kreativ Gesellschaft mbH
- 3 HALLO: Verein zur Förderung raumöffnender Kultur e.V. (PARKS)

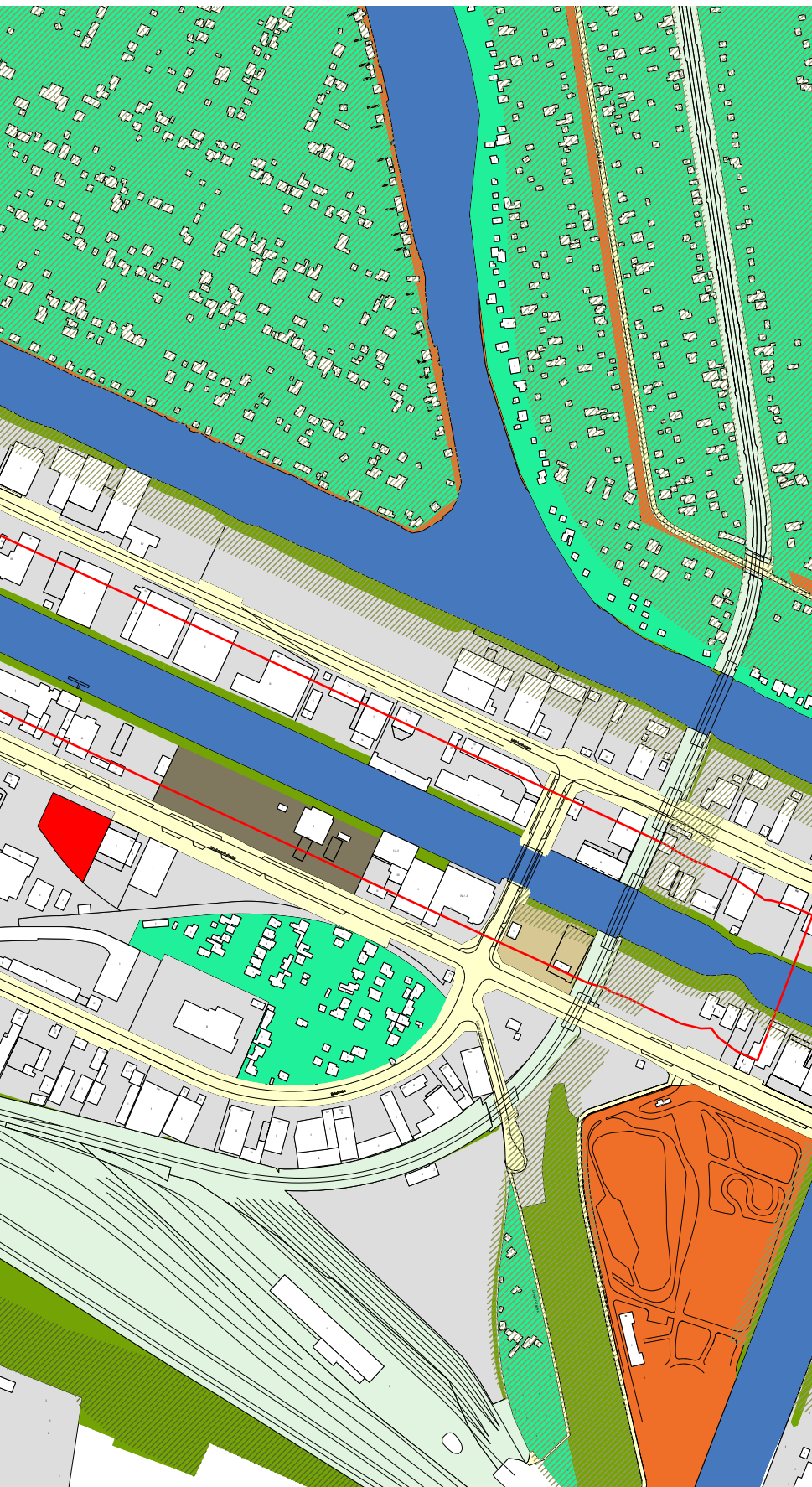
Wassersport

- 1 Die Hamburger Wasser-Sport Gemeinschaft von 1973 e.V.
- 2 Elbgänger SUP & Kanueinlass
- 3 Stand Up Paddling by Sportalive
- 4 Ruder-Vereinigung „Bille“ v. 1896 e.V.

Abb. 17 Realnutzung: Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal

BILLEKANAL





Legende - Realnutzungskarte

- Gebäude¹
- Bahnverkehrsanlage¹
- Böschungsfläche
(überwiegend Gehölzbestand)¹
- öffentliche Parkanlage²
- Kleingarten²
- Brachfläche¹
- Gemischte Baufläche¹
- Wohnbaufläche¹
- Industrie- und Gewerbefläche¹
- Denkmalschutz Gewässer²
- Denkmalschutz Baudenkmal²
- Denkmalschutz Ensembles²
- Denkmalschutz Gartendenkmal²
- Denkmalschutz Welterbe²
- Spielplatz²
- Stadtplatz/Parkplatz¹
- Tankstelle/Autohof
- Straßenverkehrsfläche¹
- Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche¹
- Fläche mit besonderer funktionaler Prägung¹
- Grünanlage eingeschränkt nutzbar²
- Gartenbezogenes Wohnen
- Gewässer¹
- Grenze Untersuchungsgebiet

Wassersport

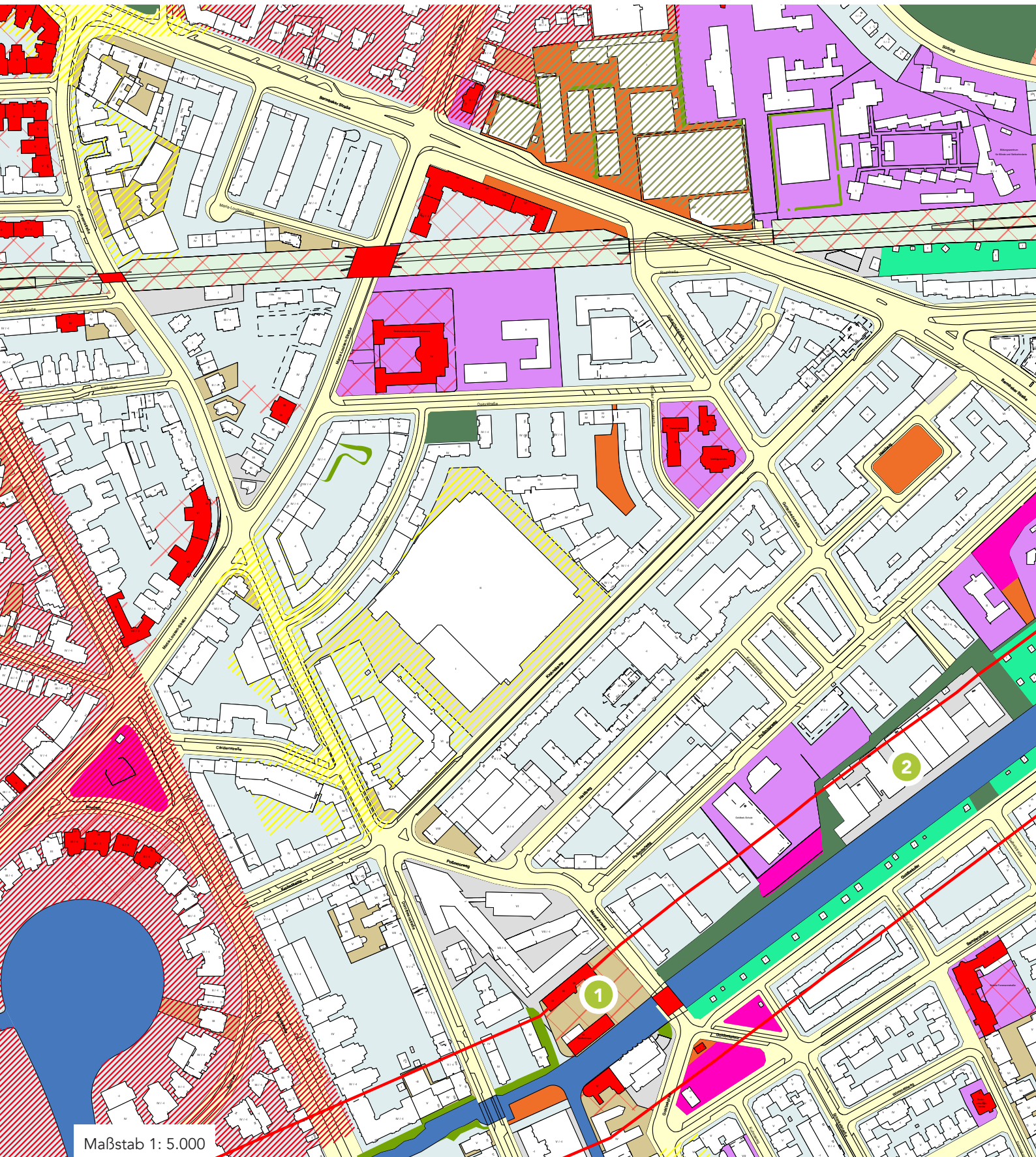
- 1 Ruder-Vereinigung „Bille“ v. 1896 e.V.
- 2 Seglerkameradschaft „Hansa“ e.V.

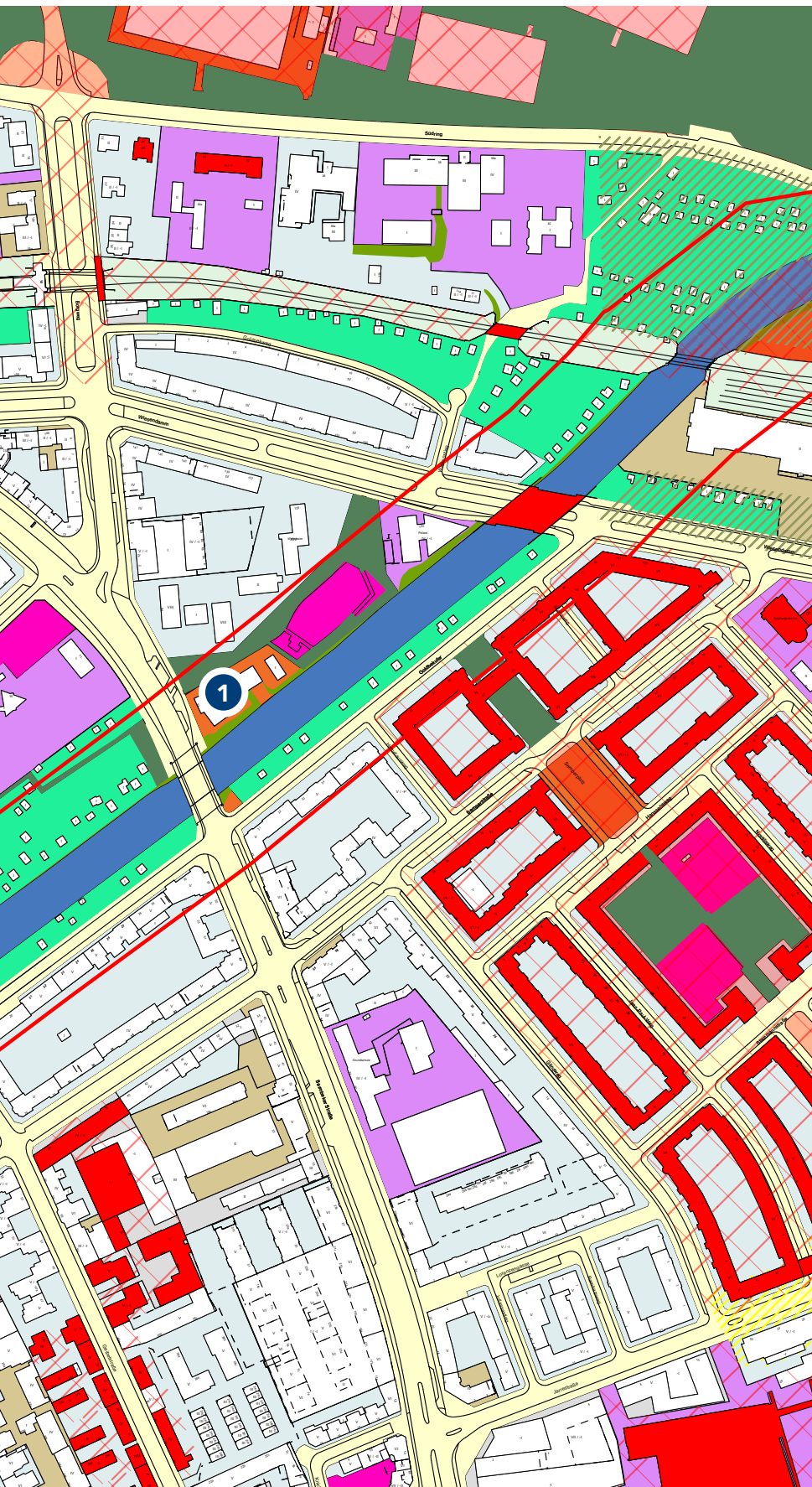
Nachweis:

- ¹ Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
- ² Transparenzportal Hamburg

Abb. 18 Realnutzung: Billekanal

GOLDBEKKANAL





Legende - Realnutzungskarte

- Gebäude¹
- Bahnverkehranlage¹
- Böschungsfläche (überwiegend Gehölzbestand)¹
- Parkanlage²
- Kleingarten²
- Brachfläche¹
- Gehölz¹
- Gemischte Baufläche¹
- Wohnbaufläche¹
- Industrie- und Gewerbefläche¹
- Denkmalschutz Gewässer²
- Denkmalschutz Baudenkmal²
- Denkmalschutz Ensembles²
- Denkmalschutz Gartendenkmal²
- Denkmalschutz Welterbe²
- Spielplatz²
- Platz¹
- Straßenverkehrsfläche¹
- Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche¹
- Fläche mit besonderer funktionaler Prägung¹
- Grünanlage eingeschränkt nutzbar²
- Gartenbezogenes Wohnen
- Fließgewässer | Kanal¹
- Grenze

Kulturelle Einrichtung

- 1 Goldbekhaus
- 2 Bootswerften
 - 1. Bootswerft Gustävel
 - 2. Bootswerft Daniel Reich
 - 3. Bootswerft Uwe Küntzel

Wassersport

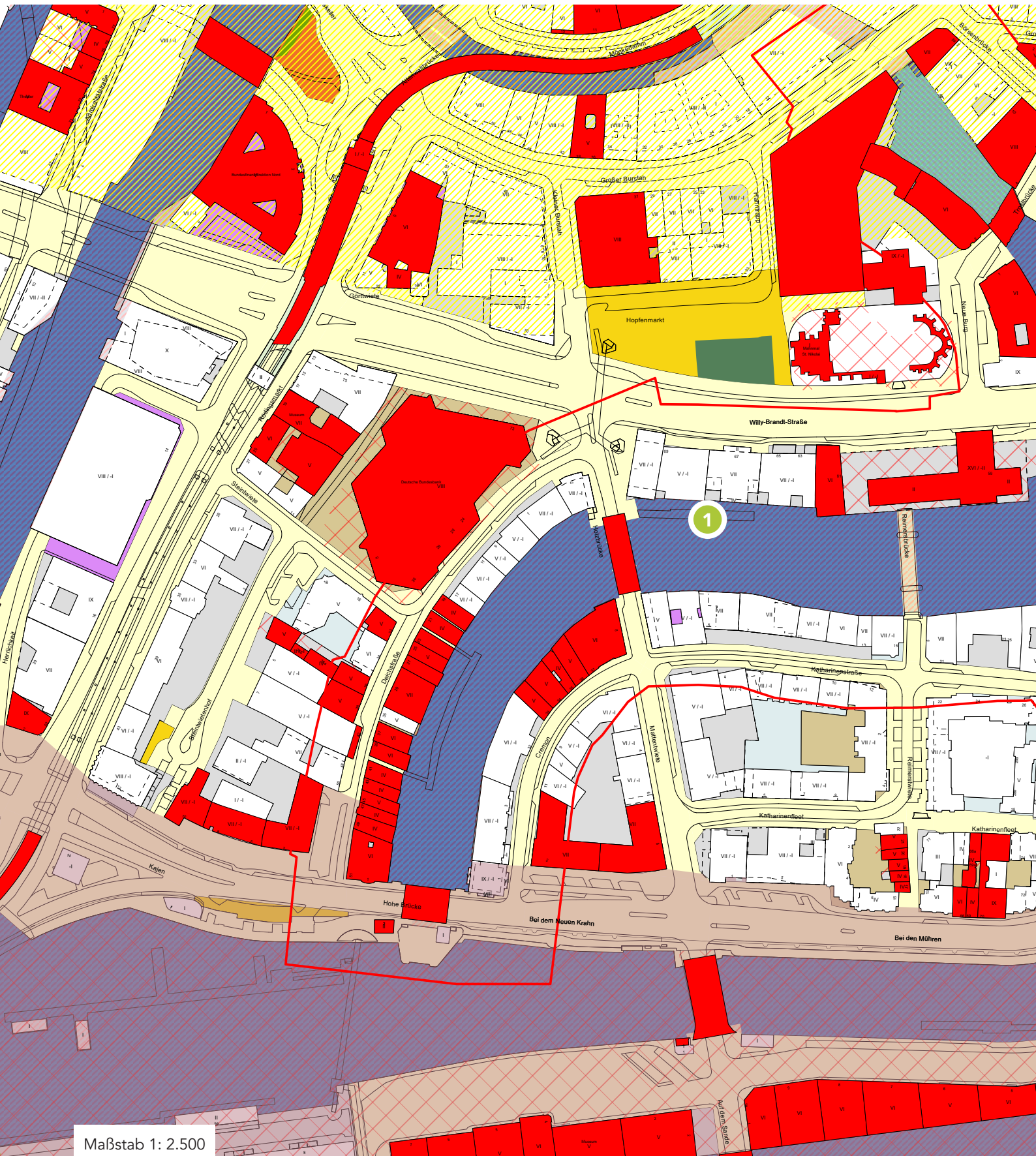
- 1 Verein für Leibesübungen Hamburg von 1893 e.V.

Nachweis:

- ¹ Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
- ² Transparenzportal Hamburg

Abb. 19 Realnutzung: Goldbekkanal

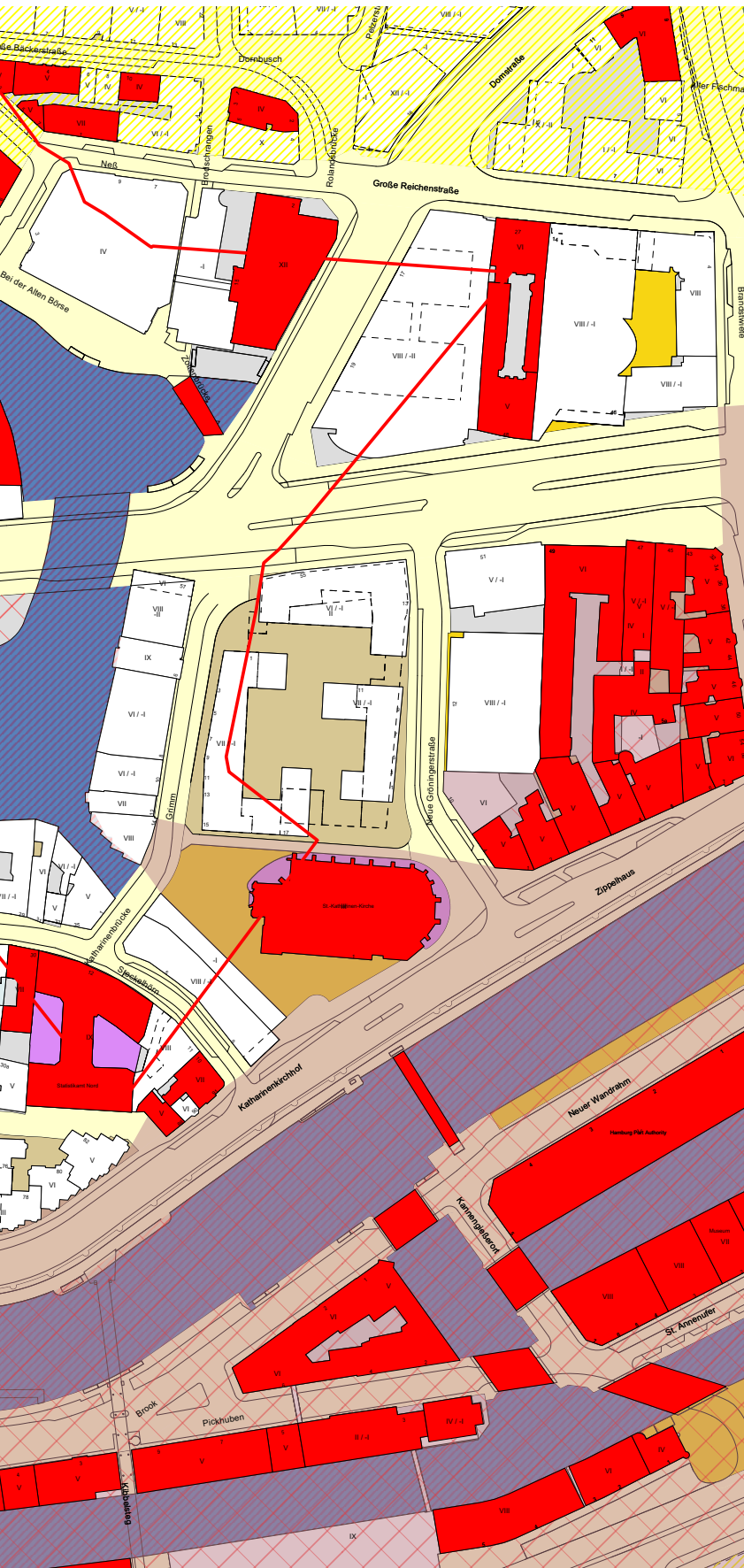
NIKOLAIFLEET



Maßstab 1: 2.500

Legende - Realnutzungskarte

-  Gebäude¹
-  Bahnverkehrsanlage¹
-  Böschungsfläche (überwiegend Gehölzbestand)¹
-  Parkanlage²
-  Denkmalschutz Gewässer²
-  Denkmalschutz Baudenkmal²
-  Denkmalschutz Ensembles²
-  Denkmalschutz Gartendenkmal²
-  Denkmalschutz Welterbe²
-  Gemischte Baufläche¹
-  Wohnbaufläche¹
-  Industrie- und Gewerbefläche¹
-  Spielplatz²
-  Platz¹
-  Straßenverkehrsfläche¹
-  Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche¹
-  Fläche mit besonderer funktionaler Prägung¹
-  Fließgewässer | Kanal¹
-  Einzelhandel Versorgungsbereich²
-  § 30 Biotop Wattfläche
-  Grenze



Kulturelle Einrichtung

-  1 Theaterschiff Hamburg

Nachweis:

¹ Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)

² Transparenzportal Hamburg

Abb. 20 Realnutzung: Nikolaifleet

3.4.4 STÄRKEN, SCHWÄCHEN UND ENTWICKLUNGSPOTENZIALE IM ÜBERBLICK

In den vorangehenden Kapiteln sind für die vier vertiefend untersuchten Gewässerräume die stadt- und landschaftsräumliche Einordnung der Kanäle im Freiraum- und Biotopverbund sowie die historischen und aktuellen Ausprägungen und Nutzungen der Kanäle mit ihren uferbegleitenden Stadträumen ausführlich beschrieben.

Als eine Zusammenfassung dieser Analyse sowie der Ergebnisse der Vorortbegehungen der Kanäle werden die wesentlichen Erkenntnisse in diesem Kapitel in einer tabellarischen Übersicht zusammenfassend dargestellt. Unterschieden werden dabei

- überwiegend positive Ausstattungsmerkmale und Nutzungen, die im Sinne der Leitbildfindung für die lebendigen Kanäle **Stärken** sind.
- überwiegend negative Ausstattungsmerkmale und Nutzungen, die im Sinne der Leitbildfindung für lebendigen Kanäle **Schwächen** oder Defizite darstellen.
- abgeleitete **Potenziale**, die in der Umsetzung beispielhaft dazu führen können, die Kanäle ökologisch und kulturell aufzuwerten und damit zu lebendigen Kulturkanälen machen.

Die Stärken, Schwächen und Potenziale werden in den sechs Kategorien 1) Biotopentwicklung, 2) (naturverträgliche) Freizeit und Erholung, 3) Verkehrs- und Erschließungsnutzung, 4) Kunst, Bildung und Information, 5) Kreislaufwirtschaft sowie 6) Klimaschutz und Klimaanpassung benannt, wobei der Schwerpunkt eindeutig auf den ersten beiden Kategorien liegt.



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 24

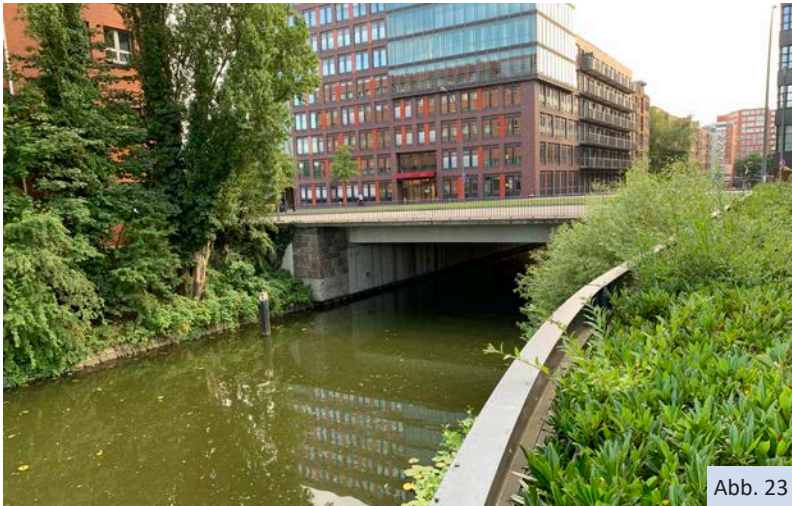


Abb. 23



Abb. 25



Abb. 26

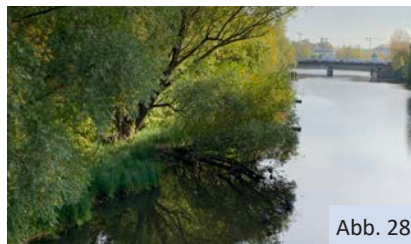


Abb. 28

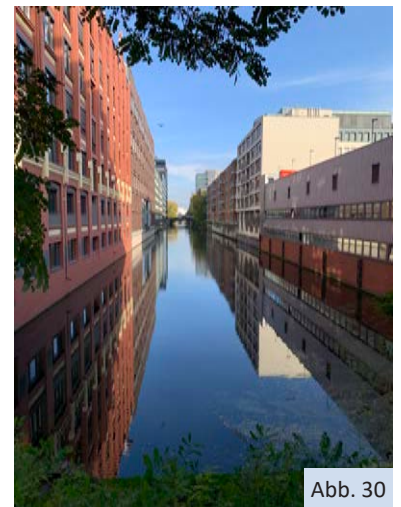


Abb. 30



Abb. 27



Abb. 29



Abb. 31

Fotos von oben links nach unten rechts:

- Abb. 21 Hausboote am Hochwasserbassin
- Abb. 22 Holzsteg am Goldbekkanal
- Abb. 23 Vertikale Ufer am Goldbekkanal
- Abb. 24 Brückensituation am Billekanal
- Abb. 25 Vertikale Ufer am Nikolaifleet

- Abb. 26 Nikolaifleet bei Niedrigwasser
- Abb. 27 Personenschiffahrt im Goldbekkanal
- Abb. 28 Vegetation am Hochwasserbassin
- Abb. 29 Ufersituation am Goldbekkanal
- Abb. 30 Industrie und Gewerbe am Billekanal
- Abb. 31 Mauern am Goldbekkanal

Kanal	Biotopeentwicklung	Freizeit und Erholung
Goldbekkanal	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Uferböschungen und z.T. Uferzone mit hohem Grünanteil ⊕ Hohes Potenzial für ein Biotopverbundsystem ⊖ Trittbelastung Uferböschung durch hohen Nutzungsdruck ⊖ Zahlreiche Kleinsteganlagen in Kleingärten ⊖ Wellenschlag ➔ Punktuell Flachwasser- und Röhrichtzonen entwickeln, Schutz vor Wellenschlag ➔ Erholungslenkung 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Wegeverbindung am Nordufer (Mohrfuhrweg bis Südring), Potenzial f. Grünverbindung ⊕ Punktuell Zugänge und Plätze am Kanal vorhanden, allerdings übernutzt / unzureichend gestaltet ⊕ Attraktiver Rundkurs für Freizeitboote mit Anbindung an Alster und Stadtpark ⊕ Freizeitbootbetrieb (ausschließlich ohne Verbrennermotoren) ➔ Lenkung und Qualifizierung Erholungsnutzung am und auf dem Wasser ➔ Lagermöglichkeiten für Boote an geeigneten Stellen und öffentliche Plätze am Ufer schaffen ➔ Öffentlicher Zugang am Südufer (Stich) und durchgängige Wegeverbindung auf Nordseite entwickeln ➔ Gewässersensible Nutzung der Ufer in Kleingärten
Nikolaifleet	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Durchgängigkeit für Fischfauna durch Fischaufstiegsanlage gegeben ⊖ FAA bei Niedrigwasser nicht erreichbar ⊖ Fehlende Grünstrukturen am Ufer und Habitatvielfalt im Gewässerkörper ➔ Lebensraumstrukturen an Dalben, Schuten, Anlegern + Brücken schaffen ➔ Prüfen: Kleinsthabitate an Bauwerken in Abstimmung mit Denkmalschutz 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Fehlende Zugänge zum Wasser ➔ Prüfen: Abschnittsweise Wassersteg anlegen, kombiniert mit ökologischen Maßnahmen ➔ Begehbare Schuten, Brücken und Anleger
Hochwasserbassin, Mittel-, Südkanal	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Öffentliche Grünflächen entlang Ostufer ⊕ Hoher Grünanteil an Uferböschung und vorhandene Flachwasserzone am Ostufer ➔ Abschnittsweise Absenkung Uferlinie, naturnahe Gestaltung und schwimmende Ökosysteme ➔ Habitate an den Spundwänden, schwimmende Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Hohes Potenzial als attraktive urbane Parklandschaft (Park am Hochwasserbassin als Teil des Alster-Bille-Elbe-Grünzugs in Planung) ⊖ Fehlende / übernutzte Zugänge zum Wasser ⊖ Fehlende Freizeitinfrastruktur an und auf dem Wasser, z. B. Anlegestellen für Kanus, Paddelboote, SUP ➔ Entwicklung einer durchgängigen Grünverbindung ➔ Öffentliche Zugänge und Plätze am Wasser anlegen, Lagermöglichkeiten für Freizeitboote schaffen
Billekanal	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Überwiegende mangelnde Biodiversität und Strukturvielfalt ➔ Begrünung und Nisthilfen an Spundwänden, Mauern und Fassaden ➔ Punktuell Maßnahmen der Biotopanreicherung als Trittsteine entwickeln (z.B. Vegetationsinseln) 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Mangelnde Erlebbarkeit des Kanals ➔ Punktuell Wasserzugänge, Stege und Plätze am Wasser schaffen ➔ Schwimmende Gärten und Stege ➔ Infra- und Grünstrukturen für Freizeitbootbetrieb (ohne Verbrennermotoren) entwickeln



Stärken



Schwächen



Potenziale

Verkehrs- und Erschließungsnutzung	Kunst, Bildung und Information	Kreislaufwirtschaft	Klimaschutz und Klimaanpassung
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ausflugschiffahrt ⊕ Bootswerften am Nordufer, Neubau nach Brandschaden in Holzbauweise 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Goldbekhaus als öffentlicher Kulturort am Wasser ⊕ Einzelne Fabriken, Brücken und Kanal am Südring denkmalgeschützt 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Förderung ökologischer Kleingartengestaltung an Uferzone ➔ Prüfen: Öffnung für urban Gardening 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Grüner Kanal sorgt für Klimakomfort in der heißer werdenden Stadt
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Schiffbares Gewässer ⊖ Befahrbarkeit ist wegen starker Verschlickung eingeschränkt 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Denkmalgeschützte Bauwerke und Ensemble von hoher Wertigkeit ⊕ Theaterschiff ➔ Bühne auf dem Wasser 		<ul style="list-style-type: none"> ➔ Beschattung durch Vegetation ➔ Verdunstung im Stadtraum durch punktuelle Begrünungen erhöhen
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Liegeplätze für Hausboote ➔ Abwechslungsreiche Gestaltung von Hausbooten (z.B. Dachbegrünung, ruhige grüne Uferzonen) 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Kulturorte am Wasser: Südpol und PARKS (ehemaliger Recyclinghof) ➔ Vereine als Kümmerer der Ufernutzung und -entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Einleitstellen aus Misch- und Regensielsystem (Belastung der Gewässerqualität v.a. bei Starkregen) ➔ Prüfen: Rückhaltung am Ufer, naturbasierte Lösungen zur Vorreinigung von Regenwassereinleitung von Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Berliner Bogen als Rückhalteraum angelegt ➔ Verdunstung im Stadtraum durch punktuelle Begrünungen erhöhen ➔ Dachbegrünung auf Hausbooten vorsehen
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Gewerbliche Schifffahrt entlastet Straßenverkehr ➔ Infrastruktur für Freizeitbootsverkehr und Fahrgastschiffahrt ausbauen bzw. entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Fehlende Einbindung in den Stadtraum ➔ Anreicherung Uferbild z.B. durch Wasserzeichen ➔ Grüne Installationen auf dem Wasser ➔ Kulturorte am und auf dem Wasser fördern 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Einleitstellen aus Misch- und Regensielsystem (Belastung der Gewässerqualität v.a. bei Starkregen) ➔ Prüfen: Rückhaltung am Ufer, naturbasierte Lösungen zur Vorreinigung von Regenwassereinleitung von Verkehrsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Klimaschutzteilkonzept für das Industriegebiet Billbrook/Rothenburgsort ➔ Kanäle stärker für die Schifffahrt / Logistik nutzen (siehe Drucksachen) ➔ „WaterCargoBarge“ – WaCaBa: letzte Meile mit emissionsfreien Stadtschiffen zurücklegen

Tab. 2 Stärken, Schwächen und Potenziale



BAUSTEIN 3:
GEWÄSSERUFERTYPEN UND
ZIELARTEN

4.1 TYPOLOGISIERUNG DER GEWÄSSERUFER (HCU - LAP)

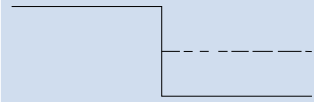

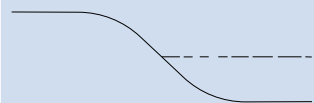
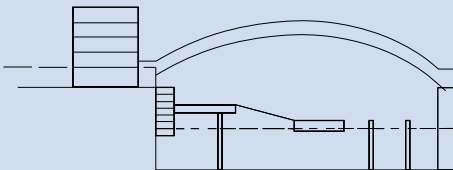

Ein naturferner Ausbauzustand der Befestigung der Kanalufer sowie intensiv gewerblich und baulich genutzte Uferzonen schränken die Möglichkeiten der Kanäle als längsgerichtete Verbindungs- und Migrationsräume für Flora und Fauna ein. Auch für die Erholungs- und Freizeitnutzung sind gleichförmig naturfern gestaltete Kanäle oft wenig attraktiv. Die Gewässerufer der untersuchten Kanäle bergen aber auch Potenziale für die ökologische Entwicklung und Verbesserung der Erleb- und Nutzbarkeit der Gewässer. Die Kanäle bieten sowohl für aquatische Arten wie Fische und Makrozoobenthos, als auch für semiaquatische Arten, wie Otter oder Wasserinsekten unterschiedliche Bedingungen für den aquatischen und terrestrischen Biotopverbund. Für die Entwicklung und Förderung der Wasser-Land-Übergänge und der längsgerichteten bzw. longitudinalen Vernetzung ist eine Erfassung der Uferzone und der angrenzenden landseitigen Nutzungen wichtig. Genauere Erkenntnisse über die baulichen Ausprägungen, Materialität, als auch Bewuchs an der Uferzone der Kanäle helfen dabei die Defizite zu erkennen und vor allem die bestehenden Potenziale mit angepassten baulichen Lösungen zu beheben. Die Ufersituationen der in der Studie untersuchten Hamburger Kanäle wurden dazu erfasst und beschrieben. Die Ortsbegehungen und Kartierungen wurden von Studierenden und Mitarbeiter:innen der HafenCity Universität, Fachgebiet Landschaftsarchitektur und -planung durchgeführt und systematisiert.

Die Ergebnisse fokussierten sich auf das Umfeld, die Uferzone und das Gewässerbett der Kanäle. Im Umfeld der Kanäle wurden die Nutzung (wie Wohnen, Gewerbe, Industrie / Logistik, Privatgärten, Kleingartennutzung, Freizeit- und Sportvereine, Gastronomie und Einzelhandel, Grünanlagen, Naturschutz und Ausgleichsflächen und landseitige Verkehrsflächen, sowie der Versiegelungsgrad

der Uferrandstreifen kartiert. An der unmittelbaren Uferlinie wurden Uferbewuchs, bauliche Elemente sowie auch das Material des Uferverbau erfasst. Zur besseren Einordnung wurden die Kategorien Harte Uferkante (Steinmauer, Mauerwerk, Betonkaimauer, Spundwand und Kaimauer auf Holzpfählen), Böschungssicherung (Naturstein, Granit, Eisensilikatschlacke, Holzkonstruktion und Faschinen) und weiche Uferkante (natürliche Substrate) gebildet. Für die Ausbildung von Gewässerbett und Sohle bei Kanälen fehlen bislang noch flächendeckende Informationen, da diese Art der Gewässer nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) nicht erfasst werden.

Sohlsubstrat, Sohlverbau, Profiltyp und Wassertiefe sind nicht oder nur teilweise bekannt, weshalb diese Informationen nur in Gebieten kartiert werden konnten, wo sie sichtbar sind - bspw. im tidebeeinflussten Nikolaifleet. Bei den anderen drei Kanälen wurden Rückschlüsse aus bestehenden Gutachten gezogen. Bei der Kartierung wurden Zonen mit Wasserpflanzen, Sumpfpflanzen, oder Röhrrieten sowie bauliche Elemente wie Stege, schwimmenden Anlagen, Dalben und Brücken erfasst. Da auch der Verkehr auf dem Wasser eine wichtige Rolle spielt und als zu berücksichtigender (Ausschluss) Faktor für Gewässerentwicklung gesehen werden kann, wurde zudem die Gewässerfahrinne markiert. Die Abmessung der Wasserflächen, die für die Gewässerentwicklung (z. B. für begrünte Flachwasserzonen) verfügbar sein können, kann anhand dieser Kartierung entnommen werden.

Für jeden Kanal ergeben sich räumlich spezifische Eigenschaften, welche für die jeweilige Kanalsituation prägend sind. Gleichzeitig sind bauliche Ausprägungen und Elemente, Materialität, Vegetation und Substrat erkennbar, die für kanalisierte Oberflächengewässer in unterschiedlichen Kombinationen typisch sind und stadtübergreifend vorkommen. Folgende Tabelle zeigt eine Systematisierung dieser Elemente.

Untersuchungs-kategorien	Umfeld	Uferzone	Gewässerbett- und Sohle
Bauliche Ausprägung und Substrat	versiegelte Fläche, Grünanlage	harte Uferkante 	Substrat und Weichsedimente
	(abhängig von der Nutzung) ¹	(Steinmauer, Mauerwerk, Betonkaimauer, Spundwand, Kaimauer auf Holzpfählen)	(Schlick, Feinschlamm, Sand, Steine usw.)
	versiegelte Fläche, Grünanlage	Böschungssicherung 	Substrat und Weichsedimente
	(abhängig von der Nutzung) ¹	(Naturstein, Granit, Eisensilikatschlacke, Holzkonstruktion und Faschinen)	(Schlick, Feinschlamm, Sand, Steine usw.)
	versiegelte Fläche, Grünanlage	weiche Uferkante 	Substrat und Weichsedimente
	(abhängig von der Nutzung) ¹	(natürliche Substrate)	(Schlick, Feinschlamm, Sand, Steine usw.)
Bauliche Elemente			
	Bebauung	Stege, Brücken, schwimmende Anlagen	Dalben, Brücken
Vegetation			
	terrestrische Vegetation	Ufervegetation	aquatische Vegetation

¹Wohnen, Gewerbe, Industrie / Logistik, Privatgärten, Kleingartennutzung, Freizeit- und Sportvereine, Gastronomie und Einzelhandel Grünanlagen, Naturschutz und Ausgleichsflächen Verkehrsflächen am Land

Tab. 3 Systematisierung der Ufertypen

Im Folgenden werden die prägenden Ufertypen der vier untersuchten Kanäle dargestellt und genauer beleuchtet.

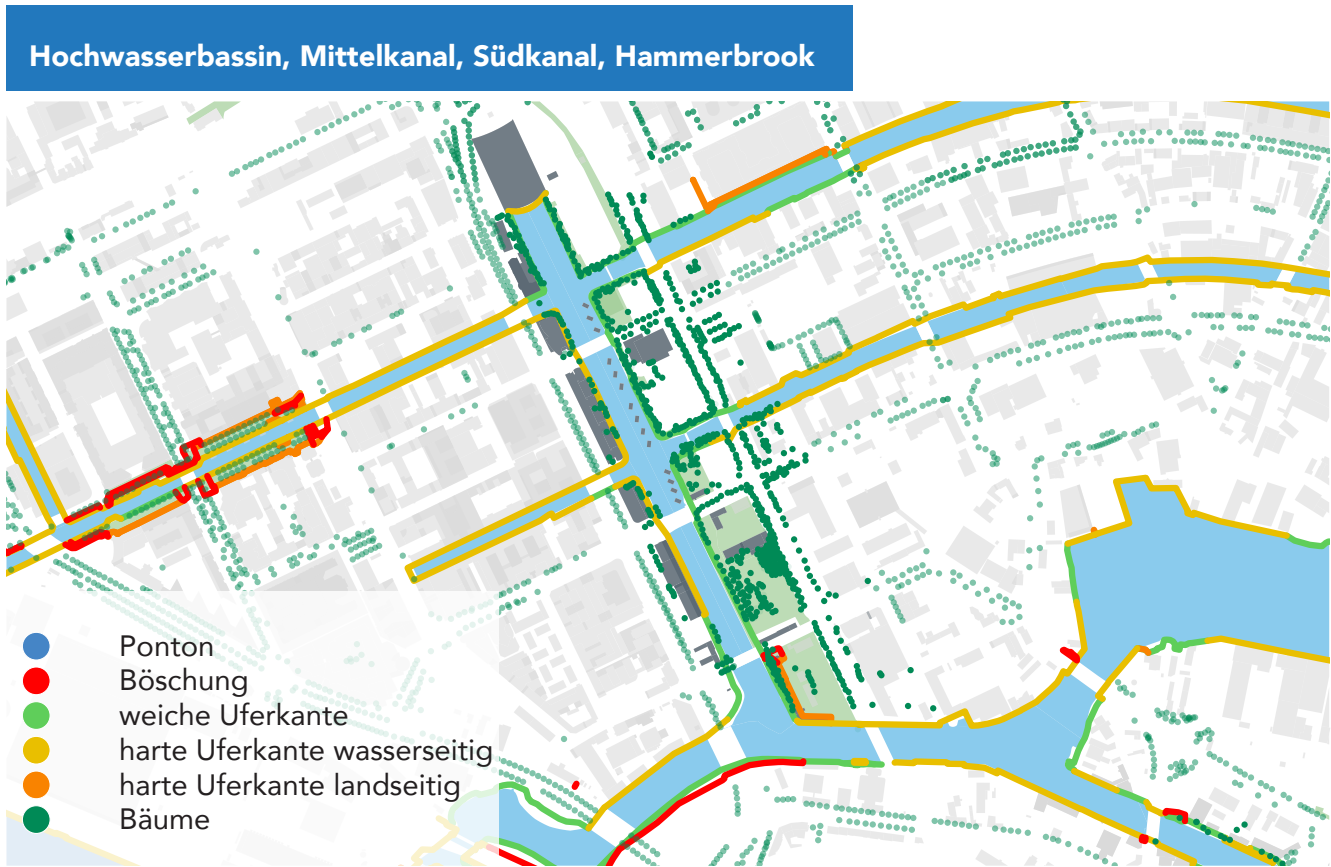


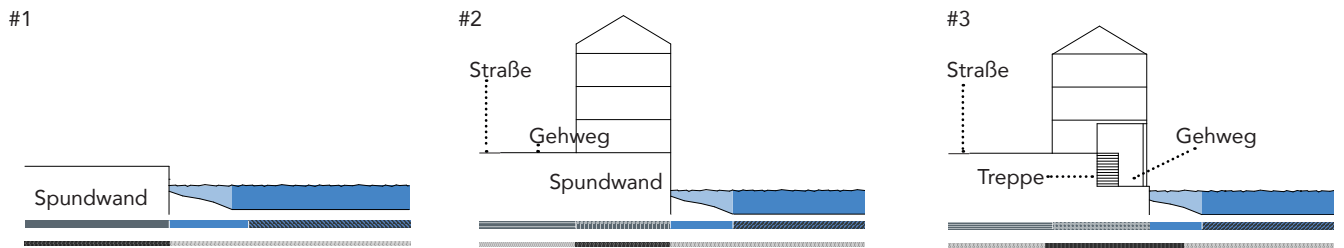
Abb. 32 Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal, Hammerbrook.

Mittelkanal, Südkanal und das Hochwasserbassin sind teilweise im Gewerbe- und Industriegebiet verortet. Das Vorland der Ufer ist stark versiegelt, häufig stehen Gebäude direkt an der Uferkante, weswegen die Gewässer landseitig weitgehend nicht zugänglich sind. Alle drei Kanäle sind wasserseitig miteinander verbunden, weisen jedoch eine sehr unterschiedliche Beschaffenheit des Uferbereiches auf. Weiche Uferkanten, die weitgehend mit Vegetation bewachsen sind, befinden sich überwiegend im Bereich des Hochwasserbassins. Hier sind auch die bestehenden ausgewiesenen Ausgleichsflächen mit einem Damm aus Steinschüttung gegen Wellenschlag verortet (Ausgleichsmaßnahme für den Neubau des Bürogebäudes mit Mischwasserrückhaltebecken Berliner Tor). Hier wurde eine Flachwasserzone als Renaturierungsmaßnahme geschaffen, die bereits jetzt eine höhere Vielfalt

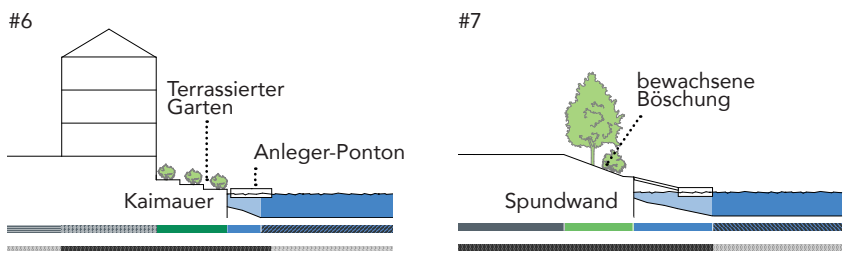
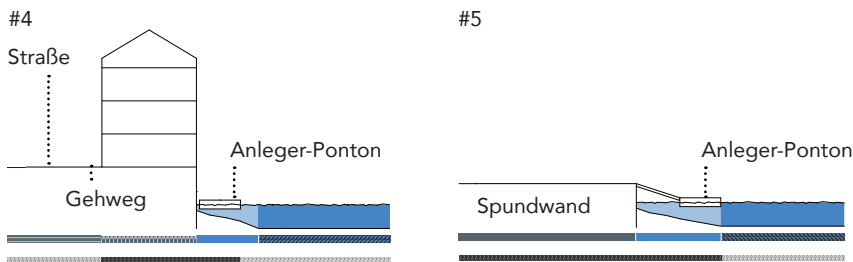
an Makrozoobenthos beherbergt, als andere Uferzonen im Gebiet (Planula, 2022). Dieser Uferabschnitt mit dem Biototyp 2.4 Großseggenried zählt zu den nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen.

Der Mittel- und Südkanal sind dagegen mit einer harter Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer) und befestigter Böschung (Schlacke) als relativ lebensfeindlich einzustufen. Trotzdem bieten sie Potenziale für die ökologische Aufwertung mit schwimmenden Vegetationsinseln und künstlichen Elementen an der Uferkante. Viele bestehende schwimmende Anlagen - wie Pontons und Hausboote - begünstigen diesen Ansatz, da sie mit ökologischen Ersatzstrukturen erweitert oder angereichert werden können und eine Möglichkeit für die Befestigung zusätzlicher technische Lösungen bieten.

Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer)



Harte Uferkante mit schwimmenden Anlagen



Harte Uferkante mit Vegetation landseitig

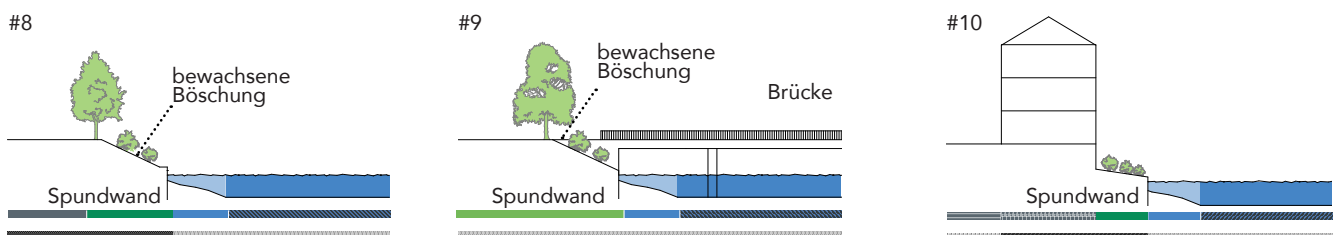
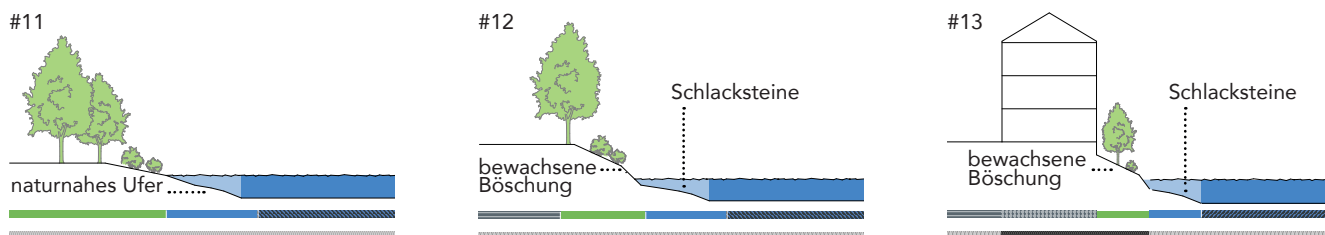


Abb. 33 Typologie 1 - 10

Böschung (Schlacke) mit Vegetation landseitig



Böschung (Schlacke) mit schwimmenden Anlagen

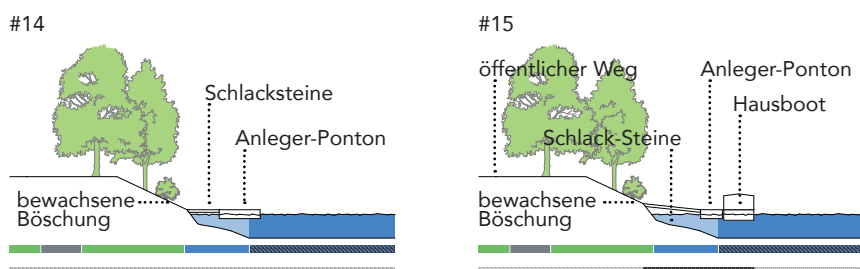


Abb. 34 Typologie 11 - 15

Nutzung			Eigentum				
	Privatgärten		Gewässer		Kleingartennutzung		Hansestadt Hamburg
	Industrie / Logistik		Gewässerfahrinne - Verkehr (Wasser)		Freizeit- und Sportvereine		Privat
	Gewerbe		Grünanlagen		Gastronomie und Einzelhandel		
	Wohnen		Naturschutz und Ausgleichsflächen				
			Verkehrsflächen - Verkehr (Land)				



Abb. 35 Billekanal, Rothenburgsort

Gewerbe und Industrie sind in diesem Gebiet dominierende Nutzungen, weshalb auch das Vorland bzw. die Umgebung der Ufer zumeist stark versiegelt ist. Wasserseitig wird der Billekanal für die Schifffahrt genutzt, zum Teil gewerblich. Dennoch weist der Kanalabschnitt an der Uferzone eine vorwiegend weiche Uferkante auf, die meist mit Vegetation bewachsen ist. Auch zum Teil mit Schlacke befestigte Böschungen sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Daher kann der Kanal schon jetzt Funktionen im Biotopverbund übernehmen und durch entsprechende Maßnahmen weiter auf-

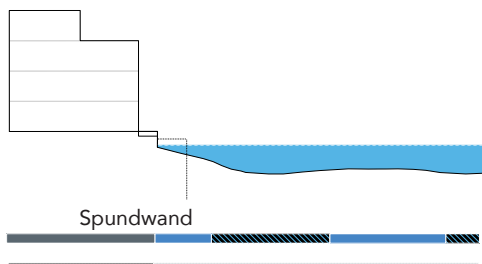
gewertet werden. Die Ufer sind landseitig aufgrund der örtlichen Nutzung- bzw. Eigentumsverhältnisse in der Regel nicht zugänglich, weshalb die bewachsenen Ufer gut geschützte Lebensräume für die Fauna bilden. In Abschnitten, in denen eine harte Uferkante vorkommt, dominieren Spundwände und Betonkaimauern. An der Gewässersohle befinden sich zum Teil vor der Uferkante flachere Uferzonen, in denen kleinteilig aquatische Pflanzen vorkommen. Vor allem der Wellenschlag verhindert, dass sich hier größere Bestände an Makrophyten ansiedeln.

Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer)

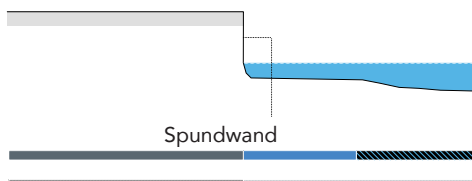


Abb. 36 Typologie 16-17

#18

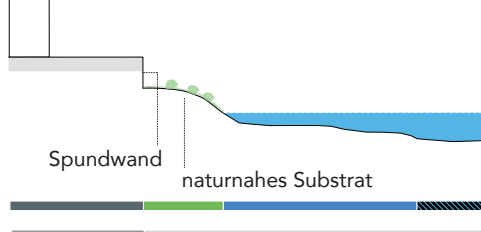


#19

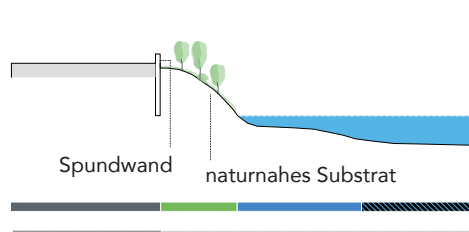


Böschung (Schlacke) mit Vegetation und harter Uferkante landseitig

#20

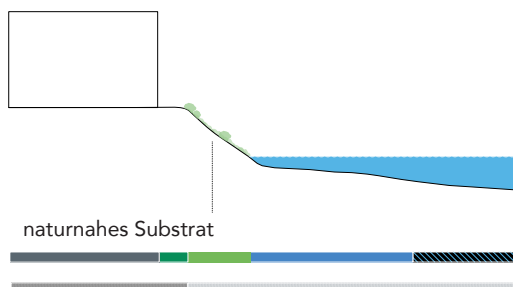


#21

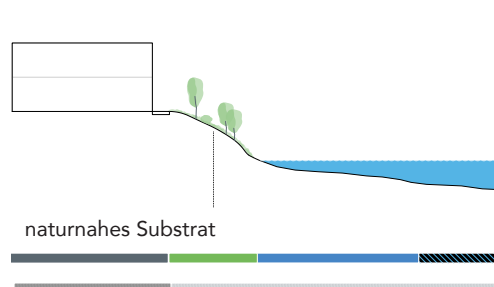


Weiche Uferkante mit Vegetation

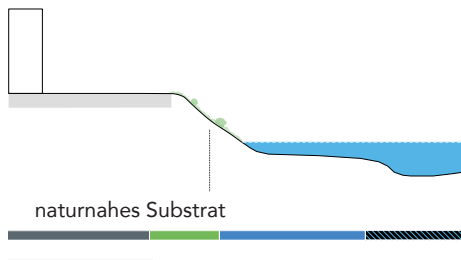
#22



#23



#24



#25

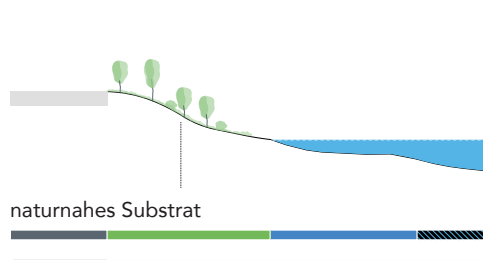


Abb. 37 Typologie 18 - 25

Nutzung

- Privatgärten
- Industrie / Logistik
- Gewerbe
- Wohnen

- Gewässer
- Gewässerfahrinne - Verkehr (Wasser)
- Grünanlagen
- Naturschutz und Ausgleichsflächen
- Verkehrsflächen - Verkehr (Land)

- Kleingartennutzung
- Freizeit- und Sportvereine
- Gastronomie und Einzelhandel

Eigentum

- Hansestadt Hamburg
- Privat

Goldbekkanal, Winterhude

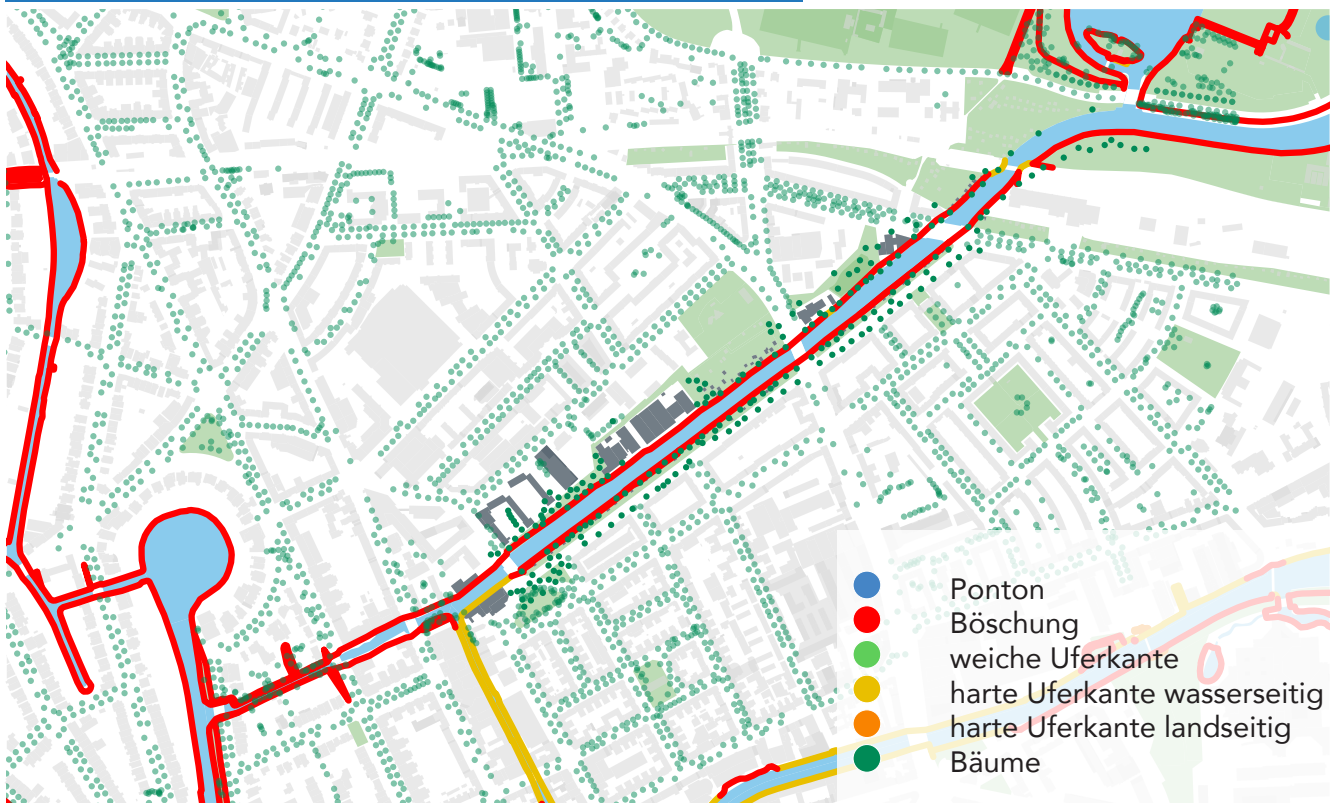
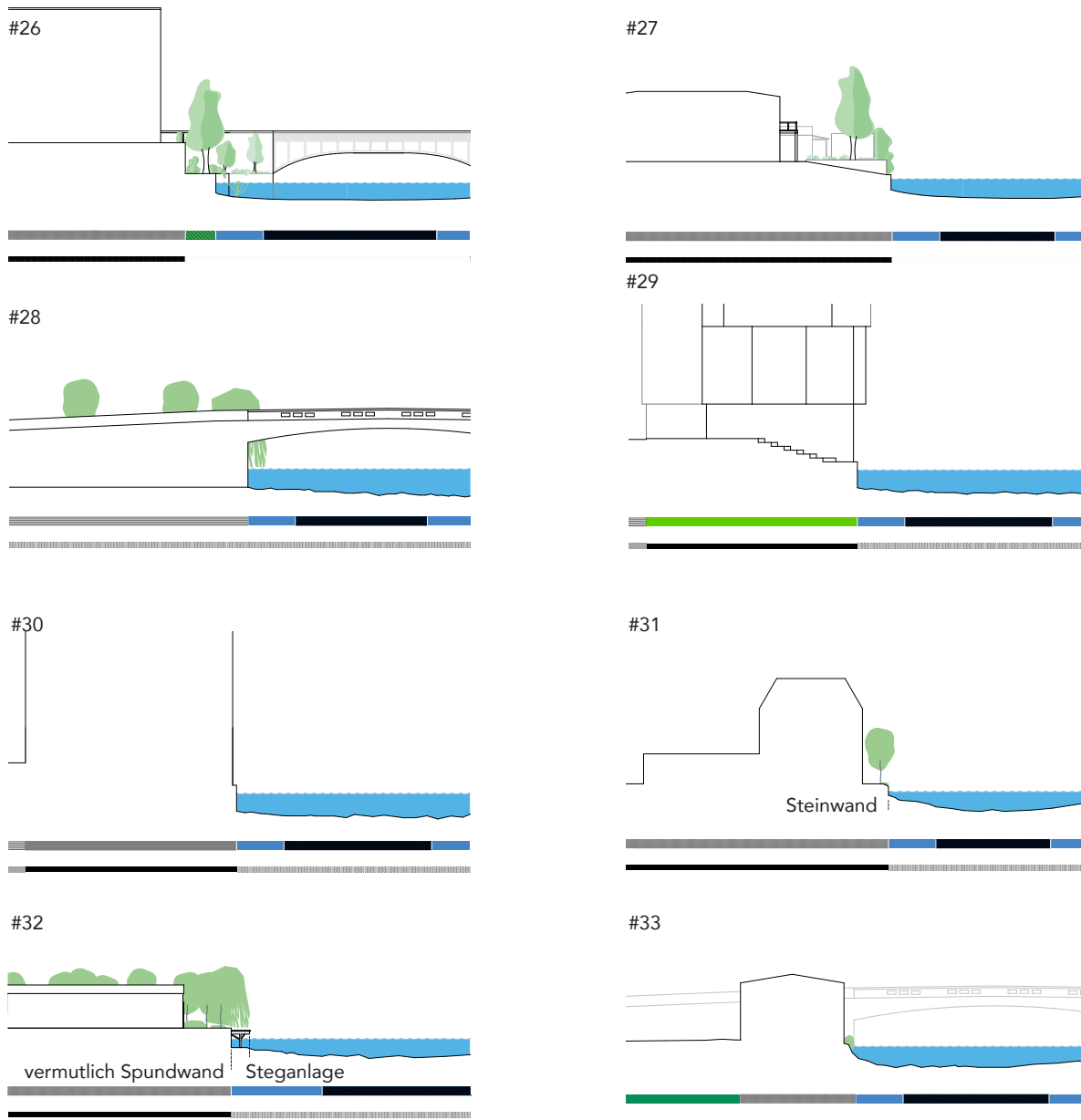


Abb. 38 Goldbekkanal, Winterhude

Der Goldbekkanal weist in der Luftbildperspektive aufgrund der verbreiteten grünen Nutzungen durch Kleingartenanlagen und öffentliche Grünflächen in der direkten Umgebung einen weitgehend naturnahen Charakter auf. Die Uferzone des Goldbekkanals ist von einem alten Baumbestand und dichter Strauchschicht geprägt und aufgrund des dichten Bewuchses landseitig nur punktuell zugänglich und dadurch relativ ruhig und gut geschützt. Dennoch ist das Ufer des Goldbekkanals größtenteils als befestigt einzustufen, da Holzkonstruktionen und Faschinen zur Böschungssicherung eingebaut sind. Zusätzlich existieren private Steganlagen v. a. in den Kleingartenanlagen. Aufgrund der spezifischen Materialität sind diese Ufer für die Ansiedlung durch Makrozoobenthos günstiger veranlagt als die glatten Oberflächen der

Spundwände und Betonkaimauern. Betonkaimauern befinden sich nur partiell an der Mündung zur Alster und unter Brücken. Stellenweise finden sich auch naturnahe Uferzonen mit Ufergehölzsäumen und feuchten Staudensäumen, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind (2.2 Sümpfe, Uferstaudenflur, Röhricht). Der Kanal wird von Freizeit- und Erholungssuchenden am Wasser intensiv genutzt und vom Alsterdampfer befahren. Obwohl die Flachwasserzonen an den Rändern des Kanals relativ groß sind, verhindert die intensive Nutzung der Wasserzone, dass sich hier größere Bestände an Makrophyten ansiedeln. Der besondere Charakter des Kanals mit gut vernetzten Freiflächen birgt das Potenzial sowohl für einen terrestrischen als auch aquatischen Biotopverbund.

Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer, Steinwand)



Weiche Uferkante mit Vegetation

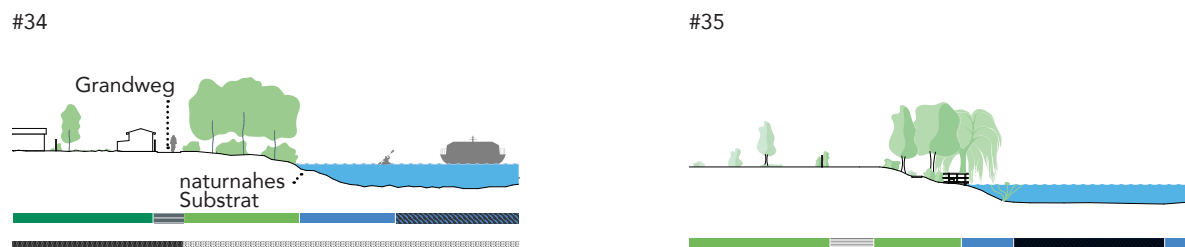


Abb. 39 Typologie 26 - 35

Böschungssicherung (Holzkonstruktion und Faschinen) mit Steganlagen und Vegetation

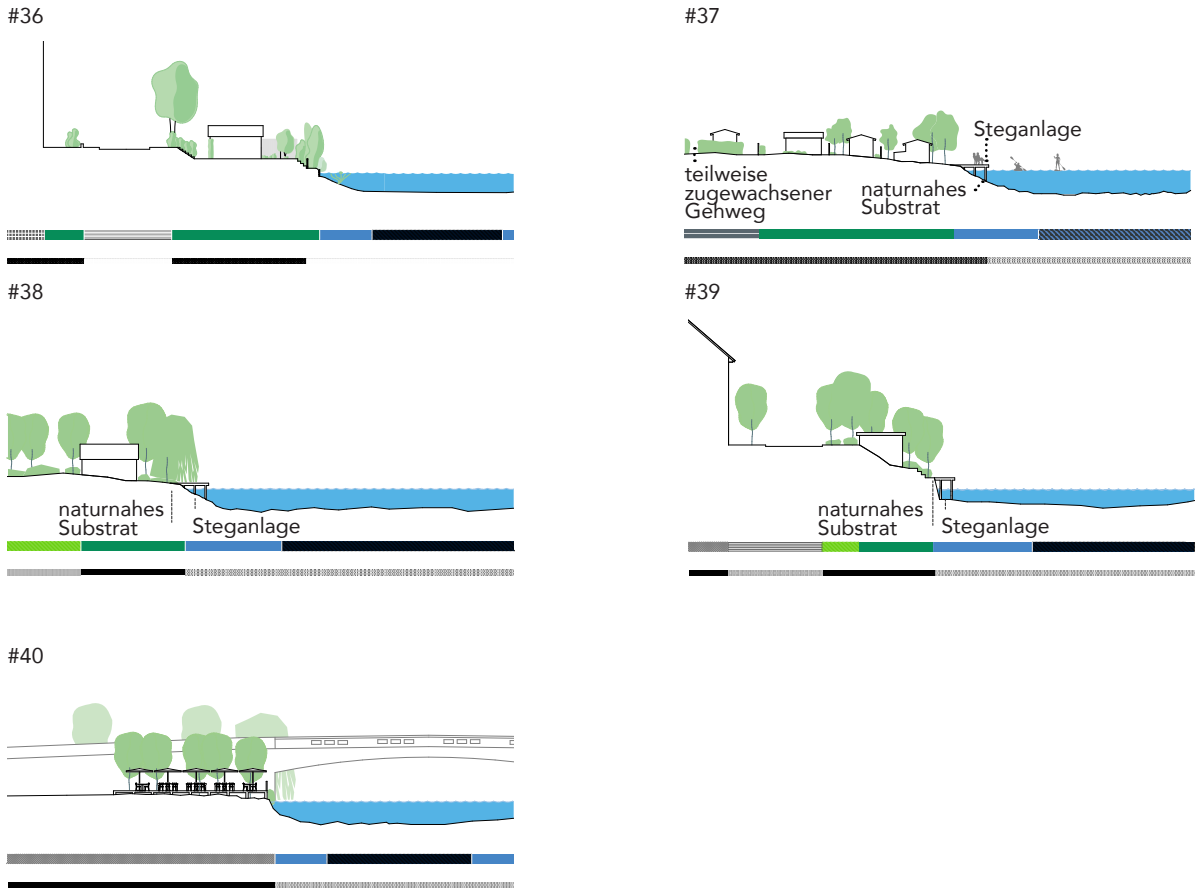
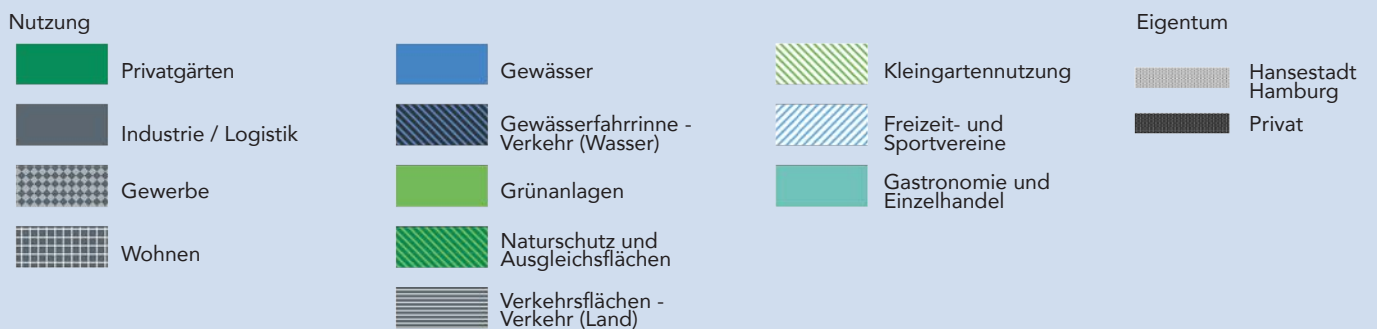


Abb. 40 Typologie 36-40



Nikolaifleet, Altstadt

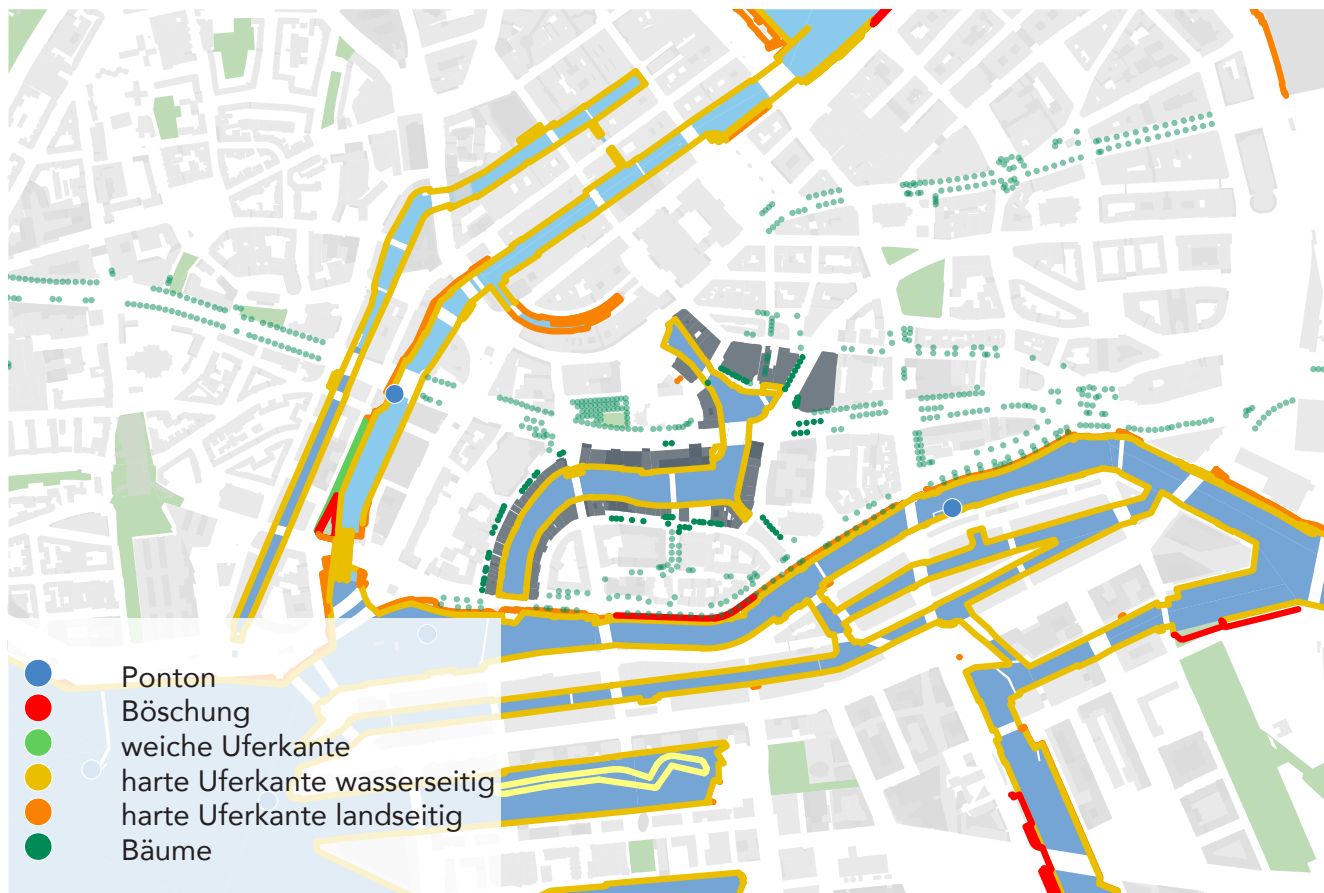


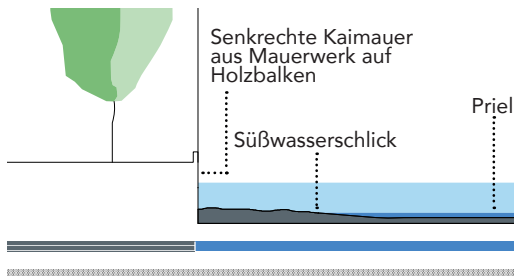
Abb. 41 Nikolaifleet, Altstadt

Das Nikolaifleet unterscheidet sich von den anderen drei beschriebenen Kanälen erheblich, da er tidebeeinflusst ist. Landseitig wird der Kanal von größtenteils historischen Gebäuden gefasst mit Fassaden, die direkt an den Kanal angrenzen. Viele dieser Gebäude sowie auch der Kanal und die Brücken stehen unter Denkmalschutz. Die Uferkante des Kanals wird durch unterschiedliche Bauweisen gebildet; es sind Spundwände und Betonkaimauern, aber auch historische Kaimauern mit Mauerwerken, Backsteinen und Holzbohlen. Die vorhandenen Wattflächen in der Gewässersohle sind nach § 30 BNatSchG geschützt (6.3 Fließwatt ohne Bewuchs). Wegen der Tidedynamik, neigt das Nikolaifleet stark

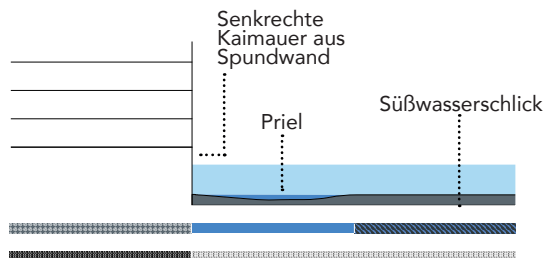
zur Verschlickung, was sich auf die Qualität der Wattlebensräume auswirken kann. Die Wattflächen werden aufgrund der Tidedynamik regelmäßig sichtbar und prägen das Stadtbild auch ästhetisch, was beim Denkmalschutz ein wichtiges Argument gegen die Begrünung sein kann. Zu diesem Bild gehören auch mobile historische maritime Elemente, wie Schuten und Barkassen sowie Brücken, Dalben und Anleger, die baulich an die schwankenden Wasserstände angepasst sind. Der Kanal ist vollständig frei von Bewuchs und für Menschen kaum zugänglich.

Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer, Mauerwerk)

#41

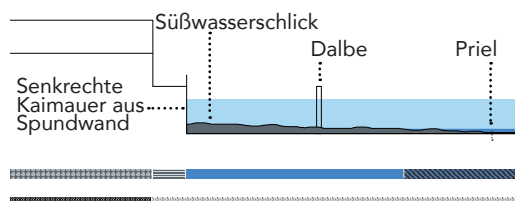


#42

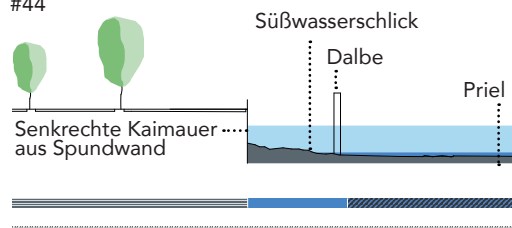


Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer, Mauerwerk) mit Dalben, Steganlagen und schwimmenden Anlagen

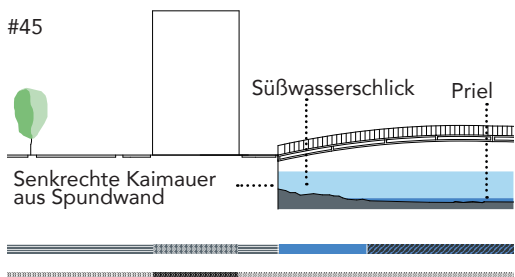
#43



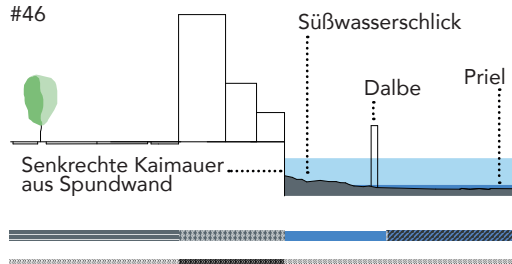
#44



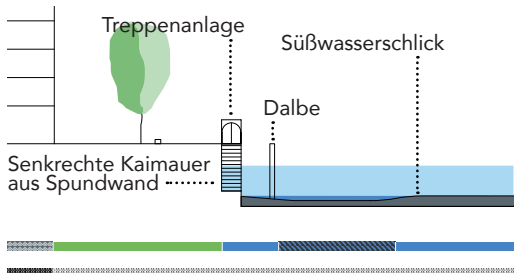
#45



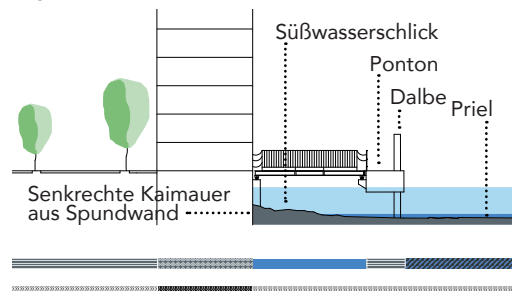
#46



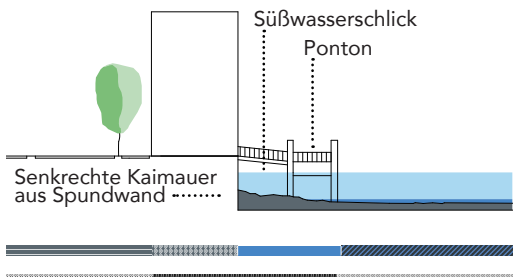
#47



#48



#49



#50

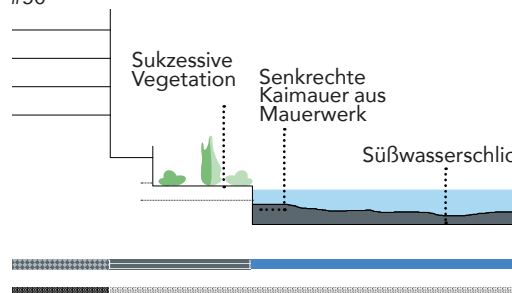


Abb. 42 Typologie 41 - 50

4.2 ZIELARTENGRUPPEN FÜR KANÄLE (HCU-LAP/ BGMR)

Nach dem LAWA-Verfahren (2015) berücksichtigen die hydromorphologischen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung Qualitätskomponenten, die sich vor allem aus Referenzzönosen von Makrozoobenthos und Fischfauna für die natürlichen Fließgewässertypen ableiten. Für erheblich veränderte Gewässer (HMBW) und künstliche Gewässer (AWB), wie sie die hier untersuchten Kanäle darstellen, können diese Referenzzönosen als Zielbilder jedoch nicht angewendet werden. Somit wurden unabhängig von dem WRRL-Verfahren Zielarten bzw. Zielartengruppen für die einzelnen Kanäle bestimmt.

Diese fokussieren sich sowohl auf den aquatischen Bereich der Kanäle (Makrozoobenthos und Fischfauna) als auch auf die Uferzonen und den angrenzenden terrestrischen Raum im Gewässerumfeld mit seinen Biotopverbundfunktionen. Betrachtet werden hier semi-aquatische Säugetiere sowie Fledermäuse und Vogelarten mit Bindung an Gewässer und die Ufervegetation.

Es sollen vor allem Arten, die in ihrem Lebenszyklus auf unterschiedliche Ufer-Habitattypen angewiesen sind, in ihrem Vorkommen geschützt und gestärkt werden, da die Habitatvielfalt für diese Arten aktuell besonders eingeschränkt ist. Kanalbegleitende Flächen und Nutzungen bieten hier unterschiedliche Potenziale für eine differenzierte Habitatstruktur, die ergänzend zum Wasserkörper mit seinen Ufern - insbesondere hinsichtlich des Biotopverbundes - stärker mitgenutzt werden sollen.

In die Auswahl wurden auch Arten- bzw. Artengruppen aufgenommen, die für den Menschen einen hohen Wiedererkennungswert und Identifikationswert haben (Fischotter, Eisvogel, Fledermäuse). Begegnungen mit diesen Arten können das Umweltbewusstsein und die Akzeptanz für die ökologische Aufwertung der

Gewässer in der Bevölkerung stärken.

Die Zielarten/Zielartengruppen wurden kanalspezifisch ausgewählt. Dabei werden Arten, die im Bereich der Kanäle bereits nachgewiesen wurden bzw. Arten, für die die Kanäle einen Migrationskorridor für ober- und unterhalb liegende Populationen oder einen Lebensräume bieten können, besonders berücksichtigt. Grundlage für die Vorkommensnachweise bilden (sofern vorhanden) aktuelle Erfassungen zu bestimmten Artengruppen, die im Rahmen des Großprojektes „Hamburg, deine Stadtnatur“ durchgeführt wurden, oder das Artenkataster Hamburg (vgl. siehe Tab. 4).

Da die Mehrzahl der betrachteten Kanäle (Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal, Billekanal, Goldbekkanal) durch Sperrwerke und Schleusen staugeregelt sind und hier Bedingungen vorherrschen, die denen stehender Gewässer (vergleichbar mit Altgewässern in der Aue) ähneln, wurden bezüglich der Fischfauna stagnophile und indifferente Fischarten als Zielarten ausgewählt, die gemäß Fischatlas Hamburg im Flusssystem der Bille bzw. Alster (Brassenregion der Flussunterläufe) ihr Vorkommen haben. Besonderes Augenmerk gilt dabei der FFH-Art Bitterling einschließlich der Großmuscheln, mit denen die Art in Verbindung steht. Bei dem Nikolaifleet, der am bedeutenden Wanderkorridor zwischen Alster und Elbe liegt, stehen hingegen Wanderfische im Fokus.

Bezüglich des Makrozoobenthos und der Libellen werden die Ergebnisse der Erfassungen von Planula 2022 („Übersichtserfassung des Makrozoobenthos in ausgewählten Kanälen im Bezirk Mitte“ und „Erfassung der Libellenfauna an ausgewählten Kanälen im Bezirk Mitte“) herangezogen. Der Makrozoobenthos-Zieltyp wird auf der Ebene taxonomischer Gruppe bestimmt. Es soll eine gut strukturierte Stillgewässerlebensgemeinschaft aus verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen (Schnecken, Großmuscheln, Wanzen, Egel, Krebs-

tiere, Schlammfliegen, Käfer Zuckmücken, Strudelwürmer, Wenigborster) mit einigen wertgebenden Fauneneinheiten der Insekten entwickelt sein. Bei den Libellen bilden die in der Untersuchung von Planula nachgewiesenen, wahrscheinlich oder sicher reproduzierenden Arten die Zielarten, wobei für alle Arten eine sichere Reproduktion gewährleistet werden soll.

Grundlage für die Zielartenbestimmung der Fledermäuse war neben dem Artenkataster der Stadt Hamburg das aktuelle

Gutachten zur Bestandserhebung Fledermäuse im Rahmen des Großprojektes „Hamburg, deine Flussnatur“, das im Jahr 2022 durchgeführt wurde (U-I-N, 02/2023). Das Gutachten umfasst die Billkanäle und die Alsterfleete mit dem Nikolaifleet. Für den Goldbekkanal wurden die Daten des Artenkatasters Hamburg zugrundegelegt.

Für die Billekanäle und den Goldbekkanal wurden aufgrund des dort vorhandenen Potenziales auch Zieltypen für die Vegetationsentwicklung bestimmt.

	Hochwasserbassin/ Mittelkanal /Südkanal	Billekanal	Goldbekkanal	Nikolaifleet
Sperrwerke & Schleusen	nicht tidebeeinflusst	nicht tidebeeinflusst	nicht tidebeeinflusst	tidebeeinflusst, Fischtreppe
Mögliche ökologische Funktion	Altgewässer - Aue	Altgewässer - Aue	Altgewässer - Aue	Trittstein im Wanderkorridor
Zielarten / Zielartengruppen der Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> • stagnophile und indifferente Fischarten der Brassenregion, insbesondere Bitterling & Großmuscheln • Makrozoobenthos, insbesondere Libellen • wassergebunden jagende und gewässernah lebende Fledermäuse • Fischotter • Eisvogel • Ufervegetation (Weidengebüsche, Röhrichte, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerse Vegetation) 		<ul style="list-style-type: none"> • stagnophile und indifferente Fischarten der Brassenregion insbesondere Bitterling & Großmuscheln, • Makrozoobenthos, insbesondere Libellen • wassergebunden jagende und gewässernah lebende Fledermäuse • Fischotter • Eisvogel • Vegetation der Hartholzaue mit der Baumart Flatter-Ulme 	<ul style="list-style-type: none"> • Wanderfische: Meerforelle, Aal • wassergebunden jagende Fledermäuse

Tab. 4 Kategorisierung von Kanälen

Bille-Kanäle (Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal, Billekanal)

1. Zielarten im Wasserkörper und der Gewässersohle

> Stagnophile und indifferente Fischarten der Unteren Bille

In den staugeregelten Kanälen, die mit dem Unterlauf der Bille in Verbindung stehen, werden die vorkommenden stagnophilen und indifferenten Arten der Brassenregion als Zielarten angesehen. Gemäß Artenkataster Hamburg sind dies die folgenden Arten:

- stagnophile Arten

Moderlieschen, Rotfeder

- indifferente Arten

Brasse (Brachse) als Leitart der Referenzzönose der Flussunterläufe (Brassenregion), zudem Europäischer Aal, Flussbarsch, Güster, Hecht, Karpfen, Kaulbarsch, Plötze, Rotfeder Ukelei und Zander.

Neben der Rote Liste Art Europäischer Aal (Rote Liste der Fische Hamburg, Schutzstatus 3, gefährdet) steht aufgrund der besonderen Lebensbedingungen und des damit verbundenen FFH-Schutzes (Art des Anhangs II der FFH-RL) vor allem der Bitterling im Fokus der Betrachtungen. (vgl. FHH 2015)

> Bitterling und Großmuscheln in Eusymbiose:

In den Bille-Kanälen selbst wurde der Bitterling noch nicht nachgewiesen. Möglicherweise ist der Grund mangelnde Wasserqualität und fehlende Großmuschelbestände. Es gibt jedoch Vorkommen in der Unteren Bille.

Bitterling (Rhodeus amarus) FFH-Art 1134, bevorzugt stehende, flache und sommerwarme Kleingewässer, mit üppigem Pflanzenwuchs und sandig-schlammigem Grund sowie offene, lichtdurchlässige

Stellen. Es kann sowohl in naturnahen als auch mäßig ausgebauten Gewässern vorkommen. Entscheidend für die Vorkommen sind dagegen ausreichende Bestände an Fluss- und Teichmuscheln der Gattungen *Anodonta* und *Unio*. In Hamburg hat die Population einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand (U2), v. a. durch negative Auswirkungen von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, fehlende Wasserpflanzen und unzureichende Großmuschelbestände (vgl. FHH 2019 a).

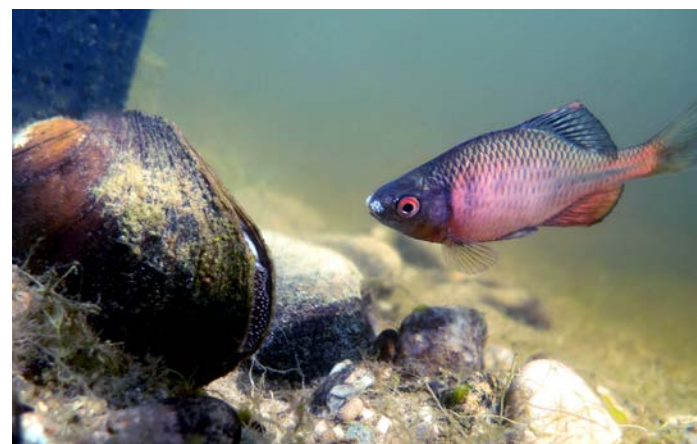


Abb. 43 Bitterling

Großmuscheln sind in Hamburg gefährdet oder stark gefährdet. In der Unteren Bille und den Bille-Kanälen kommen vor allem die Malermuschel (*Unio pictorum*) und Gemeine Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) bzw. Entenmuschel (*Anodonta anatina*) vor. Diese erreichen jedoch nur in der Unteren Bille bestandsbildende Vorkommen und ermöglichen so dem Bitterling die Fortpflanzung. In den Kanälen weisen die Muschelvorkommen jedoch nur geringe Abundanzen auf, sodass die Art hier bisher nicht nachgewiesen wurde.

Als Zielarten ließen sich in den Bille-Kanälen weniger anspruchsvolle Muschelarten fördern:

Die Malermuschel (*Unio pictorum*) zeigt eine deutliche Präferenz für Flüsse und Kanäle. Dabei werden leicht schlammige, sandige oder schlickige Substrate besiedelt. Die Bindung an Gewässer ohne Pflanzenwuchs ist signifikant; Standorte

ohne Phytal in 83% der Fällen. Wirtschaftliche für die Muschel sind Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*), Plötze (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*).

Die *Entenmuschel* (*Anodonta anatina*) lebt bevorzugt in Kanälen, Flüssen und fließenden Gräben. Es besteht keine Präferenz für ein bestimmtes Substrat, weder für Schlick, Schlamm noch für Sand. Gewässer ohne submerse Vegetation werden bevorzugt.

Quelle: Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs

Quelle: Atlas der Süßwassermollusken Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz (2010) Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Natur- und Ressourcenschutz Abteilung Naturschutz

Quelle: Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Bille Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/Anhang IV der WRRL) Stand 20.09.2004

2. Zielarten an kanalbegleitenden Flächen und der Uferzone (Arten mit Bindung an Gewässer)

> Eisvogel

Vorkommensnachweise gibt es gemäß dem Artenkataster Hamburg für den Quadranten Untere Bille, Mittelkanal, Südkanal und westlicher Billekanal.

Potenzial für weitere Ansiedlungen besteht durch die im Leitbild verankerte vermehrte Schaffung von naturnahen Uferbereichen, wenn diese mit geeigneten Habitatstrukturen für den Eisvogel ausgestattet sind (steile Uferpartien oder künstliche Nisthilfen mit überhängender Ufervegetation als Ansitzwarten) und Störungsarmut durch Nutzungslenkung gewährleistet ist.

Der *Eisvogel* (*Alcedo atthis*) ist der Charaktervogel der Bäche im Flach- und Hügelland. Er besiedelt Fließ- und Standgewässer mit einem reichen Kleinfischbesatz und hinreichender Sichttiefe: Er benötigt steile Uferstellen oder auch kleinere Uferabbrüche zur Anlage seiner Brutröhren. Weitere notwendige Requisiten sind überhängende Äste und Zweige, die als Ansitze zur Fischjagd benutzt werden. Auch künstliche Nisthilfen werden vom



Abb. 44 Eisvogel

Eisvogel genutzt, entscheidend sind die Wasserqualität und das damit verbundene Nahrungsangebot.

Der Eisvogel ist eine gute Indikatorart für erfolgreiche Gewässerrenaturierungen und Verbesserungen in der Wasserqualität. In Hamburg ist der Brutbestand des Eisvogels in den letzten 25 Jahren von 20 auf 80 BP angestiegen. Ursachen dürften die verbesserte Wasserqualität vor allem entlang der Alster und ihrer Nebenflüsse, gezielte Habitatverbesserungen, das Angebot künstlicher Nisthilfen und mildere Winter sein. Aufgrund der kurzfristigen Bestandszunahmen wurde der Eisvogel in Hamburg von der Roten Liste genommen. (vgl. FHH 2019 b)

> Libellen

Als wertgebende und augenfällige und damit auch für den Menschen gut wahrnehmbare Artengruppe des Makrozoobenthos wurden die Libellen als eine Zielartengruppe für die Uferzone der Kanäle ausgewählt. Wie von Planula (01/23) im Rahmen der „Erfassung der Libellenfauna an ausgewählten Kanälen im Bezirk Mitte 2022“ festgestellt wurde, ist unter Einbeziehung der Bodenständigkeit am Mittel- und Südkanal für je vier Arten eine Reproduktion als möglich bis sicher anzusehen. Am Hochwasserbassin konnte für sieben und am Billekanal für acht Arten ein Hinweis auf eine Fortpflanzung erbracht werden.

In der folgenden Tabelle sind die reproduzierenden Libellenarten zusammengefasst dargestellt:

Art	RL HH	Hochwas- ser- bassin	Mittel- kanal	Südka- nal	Bille- kanal	Reproduktion
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendis</i>	3	X	X	X	X	Reproduktion möglich
Glänzende Smaragdlibelle <i>Somatochlora metallica</i>	*		X			Reproduktion möglich
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	X	X	X	X	Reproduktion sicher
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	*	X	X	X	X	Reproduktion sicher
Große Königslibelle <i>Anax major</i>	*	X		X	X	Reproduktion möglich
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	X				Reproduktion wahrscheinlich
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	X			X	Reproduktion möglich
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	A	X			X	Reproduktion möglich
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*				X	Reproduktion möglich
Schwarze Heidelibelle <i>Sympetrum danae</i>	3				X	Reproduktion möglich
Weidenjungfern <i>Lastes sp</i>	-					Reproduktion möglich

Tab. 5 Reproduzierende Libellenarten

RL HH= Rote Liste Hamburg; * ungefährdet; 3 = gefährdet; A = Dispersialart
 Quelle: „Erfassung der Libellenfauna an ausgewählten Kanälen im Bezirk Mitte 2022“, Planula 01/23

Sichere Reproduktionshinweise in allen Kanälen gelangen nur für zwei häufige und weit verbreitete Spezies mit breiter Standortamplitude und geringen Ansprüchen an ihre Fortpflanzungsgewässer.

Die **Große Pechlibelle** ist die häufigste Libellenart in Hamburg. Sie besiedelt verschiedenste Gewässer, auch Stadtgewässer und Gartenteiche, ist sehr anpassungsfähig und mobil. Das **Große Granatauge** nutzt vorwiegend mittelgroße bis große Gewässer mit ausgedehnten Schwimmblattzonen und benötigt Teichrosenbestände zur Eiablage, wie sie zumindest kleinflächig, abschnittsweise an allen Bille-Kanälen vorkommen.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der gefährdeten Art **Gebänderte Prachtlibelle** an allen Kanälen. Diese Art ist an Mittel- und Unterläufen von Flüssen und Bächen genauso wie an Gräben und Kanälen mit langsam strömendem Wasser verbreitet. Sie gilt aufgrund von langfristigen Bestandsrückgängen in Hamburg jedoch als gefährdet.



Abb. 45 Gebänderte Prachtlibelle

Nur am Billekanal wurde die gefährdete **Schwarze Heidelibelle** mit wenigen Individuen gefunden. Sie besiedelt ein breites Spektrum an Gewässern, darunter häufig statische, flache Kleingewässer und Gräben. Aufgrund drastischer Bestandsrückgänge steht sie in Hamburg auf der Roten Liste und gilt als gefährdet.

Im Gutachten von Planula wird aus-

gesagt, dass die Lebensräume an den Bille-Kanälen aktuell für Libellen schlecht ausgeprägt sind. Das betrifft sowohl den Landlebensraum und den Land-Wasser-Grenzbereich als auch den Wasserlebensraum selbst. Vor allem fehlt es an Flachwasserzonen, Uferbewuchs, Röhrichten, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerser Vegetation. Auch die Wasserqualität ist aktuell beeinträchtigt (starke Blaualgenblüten im Sommer).

Das Leitbild für die Kanäle sieht neben der Verbesserung der Wasserqualität eine Erhöhung des Anteils der vorgenannten Habitatstrukturen vor, um die Lebensraumbedingungen für die Zielartengruppe der Libellen zu verbessern. Die in der Tabelle aufgeführten Arten sollen sich regelmäßig sicher reproduzieren können. Auch im Gutachten von Planula werden die Verbesserung der Wasserqualität, die Schaffung von Flachwasserzonen mit Röhricht-, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation und - wo möglich - die Aufwertung der Ufer- und Umfeldstrukturen (Entsiegelung, Abflachung, Entwicklung blütenreicher Vegetation) als wichtige Aufwertungsmaßnahmen benannt.

Quelle: „Erfassung der Libellenfauna an ausgewählten Kanälen im Bezirk Mitte 2022“, Planula 01/23; Atlas der Libellen Hamburgs, Artenbestand, Verbreitung, Gefährdung und Schutz 2020

> Fledermäuse

Bei den Fledermäusen stellen die wassergebundenen jagenden Arten die Zielarten dar. Für diese Arten soll zum einen die Qualität der Gewässer als Jagdrevier und Migrationsraum erhalten und verbessert werden und zum anderen die Quartiersverfügbarkeit erhöht werden. Schutz- und Hilfsmaßnahmen für Fledermäuse an den Billekanälen sind im Einzelnen der Erhalt bestehender Wochenstubenquartiere sowie der dazu gehörenden, regelmäßig genutzten Jagdhabitats und Verbundstrukturen. Zur Verbesserung der Habitatqualität und des Nahrungsangebotes sollen insektenreiche Habitats wie Flachwasserzonen gefördert oder auch kleine Stillgewässer und blütenreiche Wiesen im Gewässerumfeld angelegt werden. Wei-

terhin sollen die Ufer möglichst durchgängig mit Ufergehölzen bewachsen sein und Parks sowie andere gehölzgeprägte Biotope an die Uferstrukturen angebunden werden. Auch die Lichtemissionen auf die Wasserflächen und Uferbereiche sind zu mindern bzw. Fledermausfreundlich zu gestalten.

Für gebäudebewohnende Fledermausarten soll das Quartiersangebot durch Nisthilfen an Gebäuden (Anbringen von Fledermauskästen) erhöht werden. Auch für Arten, die Sommerquartiere in Höhlen von Bäumen aufsuchen, kann durch das Ausbringen von künstlichen artspezifischen Fledermauskästen an geeigneten Bäumen das Quartiersangebot in entsprechenden Lebensräumen erhöht werden. Der Erhalt bekannter Winterquartiere und die Neuanlage bzw. der fledermausgerechte Umbau geeigneter Bauten kann die Situation der lokal überwinterten Wasserfledermäuse ebenfalls verbessern. Dafür ist eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit wichtig, die auch private Eigentümer geeigneter Gebäude für mögliche Fledermausquartiere sensibilisiert und für die Schaffung von Quartieren gewinnt.

Im Bereich der Billekanäle kommen gemäß der Bestandserhebung Fledermäuse (U-I-N, 02/2023) folgenden Arten vor:

Die *Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)* ist nach BArtSchV streng geschützt und in Hamburg auf der Vorwarnliste. Die Wasserfledermaus jagt in der Regel an Gewässern sowie in Wäldern und Parks. Hier fliegt sie typischerweise oft nah über der Wasseroberfläche, aber auch um Bäume und Sträucher. Die Wasserfledermaus hat keine hohen Ansprüche an ihre Jagdhabitats. Auch an nährstoffreichen Gewässern kommt sie wegen der verstärkten Insektenentwicklung vor. Ihre Sommerquartiere liegen meist in der unmittelbaren Nähe von Gewässern, in Höhlen von Laubbäumen und künstlichen Strukturen an Gebäuden, auf Dachböden und in Mauerspalt.

Die Männchen bilden unter Brücken, in rissigem Mauerwerk, in Felsspalt und Nistkästen auch kleinere Kolonien.

Im Ergebnis der aktuellen Fledermauserfassung wurde die Wasserfledermaus häufig an allen Bille-Kanälen angetroffen, wobei eine Präferenz für die Kanalabschnitte festzustellen war, die deutlichen Uferbewuchs und wenige Lichtemissionen aufweisen.

Die Teichfledermaus (Myotis dasycneme) bevorzugt gewässerreiche Landschaften mit langsam fließenden, breiten Flüssen, mit Kanälen, Seen und Teichen. Sie ist in Hamburg selten (gemäß RL HH Gefährdung unbekanntes Ausmaßes) und eine artenschutzrechtlich streng geschützte Art. Sie bevorzugt für die Jagd größere vegetationsfreie Wasserflächen an Stillgewässern oder langsam fließende, breite Gewässer. Daher ist sie auch an den verbauten Kanälen zu finden. Ihre Sommerquartiere sind vor allem in Dachräumen von Gebäuden, vereinzelt auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen als Hangplatz. Auch im Winter ist diese Art Stadtgebunden und sucht sich Quartiere in Höhlen, Stollen, Bunkern und Kellerräumen. Beim Flug vom Quartier zum Jagdhabitat nutzt diese Art regelmäßig lineare Landschaftselemente als Flugstraßen und kann dabei große Distanzen (ca. 10 km) überwinden. Aufgrund ihrer niedrigen Flughöhe ist sie besonders bei Transferflügen durch Verkehr stark kollisionsgefährdet.

Die Teichfledermaus wurde nur je einmal im Bereich des Hochwasserbassins und am Südkanal nachgewiesen.

Die Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus) ist nach BArtSchV streng geschützt und in Hamburg durch Quartierverluste infolge von Gebäudesanierungen oder Gebäudeabriss gefährdet. Die Art jagt bevorzugt über offenen Flächen entlang von Waldrändern, gehölzdominierter Saumstrukturen oder Baumgruppen, Baumreihen oder Alleen, aber auch an Gewässerufem mit Vegetation. Die Art ist

an den Siedlungsbereich des Menschen gebunden. Die Quartiere sucht sie bevorzugt an Gebäuden auf, in Spalten oder kleinen Hohlräumen von Dachböden, in Dachüberständen, hohlen Wänden oder hinter Holzverkleidungen.

Auch die Breitflügelfledermaus wurde nur selten - und dann im Verlauf von Transferflügen - nachgewiesen. Die Nachweise gelangen am Hochwasserbassin, dem Südkanal und dem Billekanal.

Die *Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)* ist nach BArtSchV streng geschützt. Zwergfledermäuse kann man in nahezu allen Landschaftsräumen finden, bis in die Zentren von Großstädten. Sie jagt kleinräumig, bevorzugt auch an Gewässern und an Saumstrukturen wie Waldrändern, Baumreihen, Hecken und entlang von Wegen oder beleuchteten Straßen. Als lineare Landschaftselemente sind Kanäle für diese Art wichtig, weil sie neben der Nahrungssuche auch als wichtige Leitlinien für Transferflüge zwischen entfernt liegenden Teilhabitaten dienen können. Sommerquartiere sucht die Zwergfledermaus in Gebäudespalten und Hohlräumen wie z. B. Zwischendächern, Giebel- oder Fassadenverkleidungen, Verblendungen an Flachdächern sowie Lücken unter Fensterbänken oder im Mauerwerk als Versteck. Zudem nutzt sie auch Baumhöhlen oder Nistkästen.

Die Zwergfledermaus wurde häufig jagend an allen Billekanälen nachgewiesen.

Der *Große Abendsegler (Nyctalus noctula)* ist in Hamburg gefährdet und nach BArtSchV streng geschützt. Er jagt bevorzugt in insektenreichen offenen und hindernisfreien Flächen an Laubwäldern, lichten Wäldern und Waldrändern, abgeerntete Felder oder beleuchtete Flächen im Siedlungsbereich. Auch große Wasserflächen sind attraktiv, deswegen findet er ebenso an den Kanälen sein Jagdhabitat. Im Sommer besiedelt Große Abendsegler Spechthöhlen in Laubbäumen in Wäldern und Parks mit viel Alt- und Tot-

holzbestand. Er nutzt regelmäßig Nistkästen verschiedener Bauart, daher ist solche Aufwertung in urbanen Gebieten geeignet.

Der *Große Abendsegler* wurde an allen Billekanälen jagend, meist relativ hoch im Luftraum nachgewiesen.

Die *Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)* ist nach BArtSchV streng geschützt. Die Art ist eng an Wald- und Gewässerhabitats gebunden. Auwälder, Niederungen, Altarme sowie strukturreiche Landschaften mit Gewässern und deren Randbereiche werden bevorzugt. Quartiere findet sie hinter Fassadenverkleidungen an Gebäuden, Flachdachverkleidungen, Zwischendächern und Hohlwänden, Rollladenkästen, an Jagdkanzeln oder in Baumhöhlen. Auch die Mückenfledermaus profitiert von Fledermauskästen.

Im Ergebnis der aktuellen Fledermauserfassung wurde die Mückenfledermaus nur ganz vereinzelt am Hochwasserbassin, dem Südkanal und dem Billekanal nachgewiesen. Es waren nur kurze Erfassungen, bei denen das finale Verhalten nicht festgestellt werden konnte.

Die *Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)* ist nach der Rote Liste-Hamburg auf der Vorwarnliste und nach BArtSchV streng geschützt. Reich strukturierte Waldhabitats und Parklandschaften werden von der Art bevorzugt, auch wassergebundenen feuchte Niederungswälder und Auwälder. Quartiere werden in der Wochenstubezeit vor allem in gewässernahen bzw. -reichen Waldgebieten gewählt, in Baumhöhlen, Stammrissen, Spalten hinter loser Borke, seltener in Spalten an Gebäuden. Die Art nutzt oft auch Fledermauskästen. Aufgrund ihrer Bindung an Baumhöhlen als Quartiere stellen für Rauhautfledermäuse Verluste von Baumhöhlen eine Bedrohung dar.

Die Rauhautfledermaus wurde ähnlich häufig wie die Zwergfledermaus an allen

Kanälen auch jagend festgestellt. Im Fledermausgutachten wird betont, wie bedeutsam auch Gewässer im urbanen Raum für diese fernziehende Art, vor allem zur Migrationszeit ab August zur Nahrungsaufnahme sind.

Quelle: Gutachten zur Bestandserhebung Fledermäuse im Rahmen des Großprojektes „Hamburg, deine Flussnatur“ (U-I-N, 02/2023)

Quelle: Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs

Quelle: Atlas der Säugetiere Hamburgs, Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz 2016

> Fischotter

Bei den Säugetieren wird neben den Fledermäusen auch der wassergebunden lebende und lange Strecken wandernde *Fischotter (Lutra lutra)* als Zielart, insbesondere für den Biotopverbund an Gewässern, ausgewählt.

In der Unteren Bille und den Bille-Kanälen wurde der Fischotter aufgrund der meist dichten, bis direkt an das Gewässer reichenden Bebauung (fehlendes Vorland, kein Migrationsraum) und der intensiven Nutzung der Gewässer nur sporadisch nachgewiesen. Trotzdem dringt diese Art allmählich in die Stadt vor und damit wächst auch der Bedarf, die entsprechenden Habitatstrukturen (verschiedene Ufer- und Gewässerstrukturen mit Deckung und störungsfreien Rückzugsbereichen) an den Kanälen zu entwickeln. Ein Wechsel zwischen flachen und tiefen Gewässerabschnitten, mit flachen oder steilen Uferbereichen, Sand- oder Kiesbänken, unterspülten Ufern, Röhrichtzonen und Gehölzsäumen ist dabei optimal.



Abb. 46 Fischotter

Neben der Habitatentwicklung - z. B. durch Strukturverbesserung der Ufersäume - ist auch die Erhöhung der Durchwanderbarkeit eine wichtige Aufgabe. Fischotter beanspruchen große Reviere mit über 20 km Flusslauf, in denen sie in der Stadt bei der Wanderung entlang der Gewässer Brückenbauwerke von Straßen und Bahnlinien unterqueren müssen. Vor allem durch die Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrsstrassen müssen Maßnahmen für eine verbesserte ökologische Durchgängigkeit umgesetzt werden. So kann durch den Bau von Bermen die Passierbarkeit von Brücken und Rohrdurchlässen verbessert werden. Hierdurch kann die Tötungsgefahr bei der Querung von Verkehrsstrassen erheblich gemindert werden.

Quelle: Fischottermonitoring-Programm „Otternetz Hamburg“ Bericht 2020 – 2021; Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft der Freien und Hansestadt Hamburg

Quelle: Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs

Quelle: Atlas der Säugetiere Hamburgs, Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz 2016

> Zieltypen Vegetation

Zielstellung für die Vegetationsentwicklung an den Kanälen ist die bereichsweise Etablierung von natürlichen Bedingungen mit Land-Wasser-Übergängen und einer vielfältigen Ufervegetation aus Weidengebüschen, Röhrichtern, Uferstaudenfluren sowie Schwimmblatt- und submerser Vegetation. Sofern - wie am Ostufer des Hochwasserbassins - Grünflächen angrenzen ist auch eine zusätzliche Entwicklung von Biotopen der Hartholz Aue möglich (vgl. Goldbekkanal).

Goldbekkanal

1. Zielarten im Wasserkörper und der Gewässersohle

> Stagnophile und indifferente Fischarten der Alster (untere, kanalisierte Alster)

In den staugeregelten Kanälen, die mit der unteren, kanalisierten Alster in Verbindung stehen, werden die vorkommenden stagnophilen und indifferenten Arten der Brassenregion als Zielarten angesehen. Gemäß Artenkataster Hamburg sind dies die folgenden Arten:

- stagnophile Arten

Karause, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie

- indifferente Arten

Brasse (Brachse) als Leitart der Referenzzönose der Flussunterläufe (Brassenregion), zudem Dreistachliger Stichling, Europäischer Aal, Flussbarsch, Giebel, Güster, Hecht, Karpfen, Kaulbarsch, Plötze, Ukelei und Zander.

Neben den Rote Liste Arten Karause und Europäischer Aal (Rote Liste der Fische Hamburgs, Schutzstatus 3, gefährdet) steht auch hier wegen der besonderen Lebensbedingungen und des damit verbundenen FFH-Schutzes (Art des Anhanges II der FFH-RL) vor allem der Bitterling im Fokus der Betrachtungen.

Quelle: Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs 2015, Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs)

> Bitterling und Großmuscheln in Eusymbiose:

Im Goldbekkanal selbst wurde der Bitterling seit 2000 nicht nachgewiesen, es gibt jedoch Vorkommen im Osterbekkanal, der mit dem Goldbekkanal über den Barmbeker Stichkanal und die unteren Alster verbunden ist.

Quelle: FFH-Landesbericht 2018, Erhaltungszustand FFH-Arten, Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz, Abteilung Naturschutz)

Im Goldbekkanal kommen die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*), die Malermuschel (*Unio pictorum*), die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) vor, jedoch nur in geringen Abundanzen. Ein gesichertes Vorkommen des Bitterlings bedingt jedoch eine stabile Großmuschel-Population.

Im Vergleich zu den Bille-Kanälen sind hier auch seltenere Arten vertreten und sollen gefördert werden:

Die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) ist in Hamburg stark gefährdet. *Unio tumidus* ist deutlich seltener als *U. pictorum*. Sie wurde in meist geringen Abundanzen in der Alster, der Dove- und Gose-Elbe gefunden. Als Lebensraum wählt sie Flüsse und Kanäle. Dabei werden leicht schlammiges und sandiges Substrat bevorzugt. Gewässer mit submerser Vegetation werden weitgehend gemieden. In 92% der Fälle werden Standorte ohne Phytal ausgewählt. Wirtsfische für die Muschel sind Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus aculeatus*), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Güster (*Blicca bjoerkna*), Plötze (*Rutilus rutilus*).

Die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) ist nach der Roten Liste stark gefährdet und lebt in Hamburg bevorzugt in der Alster und im Urstromtal. *A. cygnea* ist deutlich seltener als *A. anatina*. Sie bevorzugt Kanäle, Flüsse und Gräben mit einem schllickigen, schlammigen und sandigen Grund. In 56% der Fälle werden Standorte ohne Phytal ausgewählt. Wirtsfische für die Muschel sind Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Bachforelle (*Salmo trutta*), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*).

Quelle: Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs

Quelle: Atlas der Süßwassermollusken Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz (2010) Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Natur- und Ressourcenschutz Abteilung Naturschutz

Die Habitatansprüche des Bitterlings in Eusymbiose mit den Großmuscheln sind im Zielartenkapitel der Bille-Kanäle beschrieben.

2. Zielarten an kanalbegleitenden Flächen und der Uferzone (Arten mit Bindung an Gewässer, die im Bereich der Kanäle bereits nachgewiesen wurden)

> Eisvogel

Aufgrund der am Goldbekkanal fast durchgängig vegetationsbestandenen Ufer besteht auch hier ein Potenzial zur weiteren Eisvogelansiedlung. Vorkommensnachweise gibt es gemäß dem Artenkataster Hamburg für den Bereich nördliche Außenalster, Langer Zug, Rondeelkanal und den südlichen Abschnitt des Goldbekkanals.

Die Habitatbedingungen für den Eisvogel sind im Zielartenkapitel der Bille-Kanäle beschrieben.

Voraussetzung für eine vermehrte Ansiedlung der Art am Goldbekkanal ist die Schaffung von Nisthilfen und die Lenkung der zunehmenden Freizeitnutzung auf dem Gewässer (Schaffung beruhigter Uferzonen).

> Libellen

Als wertgebende sowie augenfällige und damit auch für den Menschen gut wahrnehmbare Artengruppe des Makrozoobenthos wurden, wie im Kapitel zu den Bille-Kanälen dargelegt, die Libellen als eine Zielartengruppe für die Uferzone der Kanäle ausgewählt.

Für den Goldbekkanal liegen jedoch keine aktuellen Erfassungen zu der Artengruppe vor.

Wie im Fachgutachten (Planula 2022) dargestellt, sind trotz eines meist vegetationsbestandenen Ufers die Habitatqualität für Libellen auch am Goldbekkanal aktuell eingeschränkt. Es fehlen vor allem Flachwasserzonen mit Röhrichten, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerser Vegetation.

Das Leitbild für den Goldbekkanal sieht vergleichbar den Bille-Kanälen eine Erhöhung des Anteils der vorgenannten Habitatstrukturen vor, um die Lebensraumbedingungen für die Zielartengruppe der Libellen zu verbessern.

> Fledermäuse

Analog zu den Bille-Kanälen sind auch für den Goldbekkanal die wassergebunden jagenden Fledermausarten als Zielarten relevant.

Bezüglich der vorkommenden Arten wird hier auf die Daten des Artenkatasters Hamburg zurückgegriffen. Danach kommen im Bereich des Goldbekkanals die folgenden Arten vor:

Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler und Mückenfledermaus.

Quelle: Artenkataster – Geoportal Verbreitungskataster der Tiere Hamburgs

Die Beschreibung der Habitatansprüche der Arten ist dem Zielartenkapitel der Bille-Kanäle zu entnehmen.

Auch hinsichtlich der Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität sei auf die Aussagen bei den Bille-Kanälen verwiesen. Wichtig ist hier vor allem die Anbindung an den Stadtpark, hierbei sollten vor allem Alte Bäume mit Totholz und Höhlen geschützt werden, dennoch kann kurzfristig das Ausbringen von Fledermauskästen an geeigneten Bäumen das Quartiersangebot verbessern.

> Zieltypen Vegetation

Am Goldbekkanal lässt sich aufgrund angrenzender Grün- und Freiflächen eine naturnahe Vegetation nicht nur direkt am Gewässerufer entwickeln (Zieltypen vgl. Bille-Kanäle), sondern kann sich im Sinne einer gewässerbegleitenden Aue zumindest bereichsweise auch stärker in die Fläche ausdehnen. Dann ist die Vegetation der Hartholzau mit der Flatterulme als Leitbaumart der ergänzend anzustrebende Zieltyp.

Nikolaifleet

Das Nikolaifleet ist tideabhängig und ein wichtiges Migrationsgewässer im Elbe-Alster-Verbund. Es kann somit als Trittstein auf der Wanderroute zwischen Alster und Elbe entwickelt werden. Zielarten, die für die Entwicklung des Nikolaifleets maßgeblich sind, sind deshalb vor allem Wanderfische.

1. Zielarten im Wasserkörper und der Gewässersohle

> Wanderfische

Die Meerforelle (*Salmo trutta trutta*) steht in Hamburg auf der Vorwarnliste. Bei der Meerforelle handelt sich um die anadrome (flussaufwärts ziehende) Wanderfischart der Forelle. Sie wandert im Alter von 4-5 Jahren in die Flüsse zum Laichen. Dort benötigen sie großkörniges Substrat zur Eiablage. In Hamburg wird die Meerforelle seit den 1980er Jahren im Gewässerabschnitt Elbe Hafen nachgewiesen. Seit kurzem sind erste Wanderungen über das Nikolaifleet in die Alster nachgewiesen.

Auf Hamburger Gebiet ist vor allem die Durchgängigkeit der Fließgewässer durch Rückbau von Wehren und die Herstellung von Fischaufstiegsanlagen verbessert worden, damit Meerforellen die Laichhabitats in den Oberläufen der Gewässer erreichen können. Neben der eingeschränkten Gewässerdurchgängigkeit zählen Verschmutzung und zu hohe Feinsedimentbelastungen zu den Hauptgefährdungsursachen.

Quelle: Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs (2015)

Der Aal (*Anguilla anguilla*) ist in Hamburg wie weltweit stark gefährdet. Der Aal ist ein katadromer (flussabwärts ziehender) Wanderfisch. Er reproduziert in dem Sargassosee im Westatlantik. Aus den Eiern schlüpfende Larven gelangen driftend und durch aktive Bewegung nach ca. 2,5 Jahren zu den Küsten Europas, wo die Umwandlung zum Glasaal erfolgt. Als sog. Gelbaale halten sie sich dann in Küstengewässern und im Süß-

wasser auf. Aale haben keine besonderen Habitatansprüche.

In Hamburg ist der Aal flächendeckend in den Gewässern verbreitet. Im Gewässersystem von Alster, Bille und Elbe/Hafen ist er mäßig häufig vorkommend. Das Vorkommen in Hamburg ist jedoch stark durch künstlichen Besatz geprägt. Schutz und Hilfsmaßnahmen allein auf Hamburger Gebiet sind aufgrund der Lebensweise der Art nicht ausreichend. Hauptziel ist es eine Abwanderung der geschlechtsreifen Blankaale von 40% zu erreichen.

Quelle: Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs (2015)

2. Zielarten an kanalbegleitenden Flächen und Uferzone (Arten mit Bindung an Gewässer, die im Bereich der Kanäle bereits nachgewiesen wurden).

Aufgrund der unmittelbar an das Gewässer angrenzenden dichten und geschlossenen Bebauung lässt sich hier keine Uferzone entwickeln. Die Bedeutung des Fleetes liegt in der Funktion der Wasseroberfläche als Jagd- und Migrationsraum, vor allem für die wassergebundenen Fledermausarten.

> Fledermäuse

Gemäß dem aktuellen Gutachten zur Fledermauserfassung (U-I-N, 02/2023) konnten am Nikolaifleet mit der Zwerg- und der Rauhautfledermaus nur zwei Arten nachgewiesen werden.

Die Beschreibung der Habitatansprüche der Arten ist dem Zielartenkapitel der Billekanäle zu entnehmen.

Das auch hier die Rauhautfledermaus als fernziehende Art nachgewiesen wurde, unterstreicht nochmals die bereits bei den Billekanälen erläuterte Bedeutung jedes urbanen Gewässers als Migrations- und Nahrungsraum für diese Art.

Im Leitbild wird neben der Erhaltung der Funktion als Migrationsraum auch die

Verbesserung der Quartiersverfügbarkeit als Ziel genannt. Für das Nikolaifleet bietet sich die Nutzung der Gebäude im Sinne des Animal Aided Design mit dem Ausbringen von Nisthilfen an, sofern dies mit den Denkmalschutzbelangen vereinbar ist.

Quellen: Gutachten zur Bestandserhebung Fledermäuse im Rahmen des Großprojektes „Hamburg, deine Flussnatur“ (U-I-N, 02/2023), Atlas der Säugetiere Hamburgs, Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz 2016

> Zieltypen Vegetation

Beim Nikolaifleet handelt es sich um ein Flusswatt, das gegenwärtig vegetationsfrei ist und in dieser Ausprägung in einem Teilabschnitt auch unter gesetzlichem Biotopschutz steht. Zur Erhöhung der biologischen Vielfalt kann jedoch auch kleinräumig randlich die Entwicklung eines Tideröhrichts beitragen.



BAUSTEIN 4: **LEITBILDER**

5.1 HERLEITUNG DER BEWERTUNG UND ZUORDNUNG DER UNTERSUCHTEN KANÄLE

Das Leitbild „Lebendiger Kanal“, wird für die folgenden Gewässerkorridore (Kanal mit Gewässerrandstreifen und nahem Umfeld) entwickelt:

- Billekanäle (Hochwasserbassin mit Mittelkanal und Südkanal, zudem Billekanal)
- Alster-Kanal (Goldbekkanal)
- Tideabhängiger Kanal zwischen Alster und Elbe (Nikolaifleet).

Wie im Kap.2.1 beschrieben, können die hier betrachteten Kanäle hinsichtlich der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials aufgrund der vorherrschenden, speziellen Nutzungen einer Einzelfallbetrachtung unterzogen werden. Passende mögliche Maßnahmen zur Zielerreichung werden auf der Grundlage der HMWB- / AWB-Fallgruppe, die der vorhandenen Gewässerstruktur und -nutzung am meisten entspricht, skizziert.



Abb. 47 Schematischer Schnitt für einen urbanen Gewässerkorridor

5.2 INTEGRATIVE LEITBILDER FÜR LEBENDIGE KANÄLE

Die Leitbilder dienen der Aktivierung der ökologischen, sowie der Freizeit- und Erholungspotenziale für die Hamburger Kanäle. Ziel ist eine „Blau-Grüne Transformation“ von erheblich veränderten und künstlichen Gewässerkörpern in urban geprägten Gewässerkorridoren zu „lebendigen“ Kanälen.

Die Hamburger Kanäle wurden vorrangig als technische Bauwerke ohne einen ökologischen Anspruch gebaut. Anders als bei natürlichen Gewässern nach WRRL gibt es daher kein Leitbild, das sich aus dem natürlichen Zustand ableiten lässt. Bei künstlichen Wasserstraßen, die vor allem für den Schiffverkehr konzipiert wurden, wäre das Leitbild der technische Ausbauzustand.

Die untersuchten vier Kanalbereiche stehen als Gewässertypen beispielhaft für die vielen Hamburger Kanäle. Ein Großteil der Kanäle wird heute nicht mehr als intensiv befahrene Wasserstraße genutzt, auch wenn die verkehrliche Nutzung weiter bedeutsam bleibt bzw. in Zukunft wieder an Bedeutung gewinnen könnte. Es existieren vielfältige städtische Nutzungen der Gewässer, ihrer Ufer und Umfelder. Die Kanalufer und das -umfeld bilden quasi das städtische Vorland, das sehr unterschiedlich urban und kulturell geprägt und genutzt ist.

Somit stellt sich die Frage nach zeitgemäßen Leitbildern der Veränderung und Gestaltung, die sowohl die Anforderungen an Gewässer als Teil des Naturhaushalts als auch der Benutz- und Erlebbarkeit der Kanäle und des urbanen Vorlandes als Teil des Stadtbildes und städtischen Kulturraumes gerecht werden.

Klar ist: Für integrative Leitbilder müssen Wasserkörper, Gewässerbett und Ufer mit den angrenzenden Nutzungen als

Trägersysteme für ein Mehr an Naturnähe, Biodiversität, Artenvielfalt, Erholung und Aufenthaltsqualität zusammen betrachtet werden. Durch aktive Veränderungen, die sowohl punktuelle Interventionen als auch Transformationen ganze Kanal- oder Uferabschnitte umfassen können, sollen diese Trägersysteme im Sinne spezifischer Zielbilder entwickelt und optimiert werden.

Angepasstes Ziel „Gutes ökologisches Potenzial“ (GÖP)

Das Umweltziel für künstliche und erheblich veränderte Fließgewässer ist gemäß EU-WRRL das Gute ökologische Potenzial (GÖP).

Die orientierende Grundlage für die morphologischen Kriterien bildet das „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“ (LAWA 2015). Für die Bestimmung des ökologischen Potenzials der vier Kanalabschnitte wird an dieses Bewertungsverfahren angeknüpft. Allerdings zeigt sich, dass bestimmte morphologische Merkmale gemäß LAWA 2015 für die Anwendung auf erheblich veränderte und künstliche Gewässer nicht geeignet sind, da sie unter den gegebenen urbanen Bedingungen nicht oder kaum veränderlich sind. Hierzu zählen die Merkmale Laufkrümmung, Krümmungserosion, Längsbänke, besondere Laufstrukturen, Rückstau, Querbänke, Strömungsdiversität, Tiefenvarianz, Substratdiversität, Breitenerosion und Breitenvaria. Daher bleiben diese Merkmale bei der nachfolgenden Entwicklung integrativer Leitbilder unberücksichtigt.

Auch die biozönotischen Komponenten sind für künstlich angelegte bzw. ausgebaute Kanäle nicht nach den Verfahren zur EU-WRRL bewertbar. Hier werden für wassergebundene Vogel- und Säugtierarten, für Makrozoobenthos und die Fischfauna Zielarten oder Zielartengruppen benannt, für die gute Habitatbedingungen zu entwickeln sind. Sofern keine

Kenntnis über aktuelle Artenvorkommen in den Untersuchungsgewässern vorliegen, werden ausgewählte Arten der Fließgewässer, die mit den Kanälen in Verbindung stehen und dort strömungsschwache Gewässerabschnitte nutzen, als Zielarten genannt.

Der Biotopverbund findet sowohl wasser- als auch landseitig bei der Leitbildentwicklung Berücksichtigung.

Angepasstes Ziel „Guter chemischer Zustand“ (GCZ)

Für staugeregelte, erheblich veränderte bzw. künstliche Oberflächenwasserkörper gibt es in der EG-WRRL und in der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (OGewV von Juni 2016), die für Deutschland Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert, keine festgelegten Zielgrößen für die chemischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten, wie sie in Bezug auf die Zielerreichung der EU-WRRL für Fließgewässer und Seen vorliegen.

Im Projekt „Entwicklung eines Konzeptes zur nachhaltigen Verbesserung der Gewässergüte im Isebekkanal“ (AWU, KLS, Planula 2019) wurden aus verschiedenen Publikationen chemische und chemisch-physikalische Leitparameter zusammengestellt, die sich daran orientieren, dass es sich beim Isebekkanal um ein nahezu stehendes Gewässer handelt. Für die Zielvorgaben wird der Typ 12 „Flussee im Tiefland“ zugrunde gelegt. Für diesen Typ sind in der OGewV, der LAWA-Richtlinie zur Ermittlung des Trophie-Index für natürliche Seen, Baggerseen, Talsperren und Speicherseen („Trophieklassifikation von Seen“, 11/2013) und in den Steckbriefen der deutschen Seetypen (Riedmüller et al. 2013) Werte zu den o.g. Parametern benannt, aus denen die Zielgrößen für den Isebekkanal abgeleitet wurden.

Da die Strukturmerkmale des Isebekkanals den Merkmalen der im Leitbild Lebendiger Kanal untersuchten stauregulierten Gewässer ohne Tideeinfluss stark ähneln, können die Zielwerte für die Parameter Sichttiefe, Sauerstoffgehalt und Phosphorgehalt für die stauregulierten Kulturkanäle übernommen werden.

Tabelle: Ableitung der Zielvorgaben zu chemischen- und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten für den Isebekkanal

„Kultur- und Nutzungspotenzial“ (KNP) als neue Zielkategorie für urbane Kanäle

Im hier entwickelten integrativen Leitbild werden die morphologischen, Wasserhaushalts- und biozönotischen Komponenten mit der Nutzung der Kanäle als erleb- und nutzbare Gewässer für die Menschen zusammen gedacht und betrachtet.

Daher wird neben dem guten ökologischen Potenzial als zusätzliche Zielebene das Kultur- und Nutzungspotenzial (KNP) eingeführt. Es umfasst qualitative Merkmale zu Freizeit-, Erholungs-, kulturellen sowie verkehrlichen Nutzungen der Kanäle.

Zusammenfassend ergeben sich die folgenden Zielkategorien:

- 1) Ökologisch
 - a) nach WRRL angepasstes „gutes ökologisches Potenzial“
 - b) Biotopverbund
 - i) terrestrisch
 - ii) aquatisch
- 2) Chemisch
- 3) Kultur- und Nutzungspotenzial

	OGewV Fließgewässer Typ 15*	OGewV See Typ 12, Flussee*	LAWA 2014**	Reidmüller et al. 2013 ***	Abgeleitete Zielgröße
Sauerstoff mg/l	>7				≥ 4
Sichttiefe m		1,2 -0,8	1,0	>1,5	≥ 1,0
Phosphorge- halt gesamt µg/l	≤ 100	60-90	67	>50	

Tab. 6 Ableitung der Zielvorgaben zu chemischen- und chemisch –physikalischen Qualitätskomponenten für den Isebekkanal.

Quelle: AWU, KLS, Planula 2019; Auszug aus Tabelle 2

5.2.1 Leitbild Hochwasserbassin, Mittel- und Südkanal

Charakterisierung: Künstliche, nicht tidebeeinflusste und im Verbund mit der Unteren Bille (Gewässertyp 22, OGK bi_18) stehende Gewässer erster Ordnung mit differenzierter Uferstruktur und angrenzender gemischter Bebauung sowie Liegeplätzen für Hausboote.
 Als künstliche Gewässer haben sie einen geradlinigen Verlauf, die Fließgeschwindigkeit ist aufgrund von Stauhaltung gering bis nicht vorhanden, so dass Stillgewässercharakter vergleichbar eines Altgewässers in der Aue vorherrscht, allerdings ohne autotypische Vegetation.

VITALES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Wasserkörper			
Sohlensubstrat	Meist naturnahes Substrat, Sand, Schlack	Erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, v. a. in „alten Fahrten“ (Tiefeland: v. a. lagestabiler Sand, Totholz)	
Sohlenverbau	Die Sohle ist in weiten Teilen unverbaut	möglichst wenig Verbau bzw. Deckwerk mit allochthonem Material (v. a. Tiefeland) oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes	
Besondere Sohlenstrukturen	keine	keine	
Profiltyp	Regelprofil	Regelprofil (z. B. Kastenprofil aus Spundwänden, kombiniertes Kasten-Trapezprofil, Trapezprofil aus Wasserbausteinen, etc.)	
Profiltiefe	staureguliert	staureguliert	



Abb. 48 Hausboote am Hochwasserbassin

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)

Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)

Sohle aus weitestgehend naturnahem Substrat, überwiegend sandig, auch Schlick, zusätzlich Totholz.

weitestgehend unverbaute Sohle

Sohle mit unterschiedlichen Lebensraumstrukturen: neben sandigen Bereichen sind Totholz und andere Unterwasserelemente vorrangig in Ufernähe in wiederkehrenden Abständen vorhanden

Differenziertes Gewässerprofil: Neben Abschnitten mit einem Kastenprofil aus Spundwänden gibt es Bereiche mit Trapezprofil und flachem Land- Wasserübergang

staureguliert

(Künstliche) Unterwasserlandschaften (KU):

- KU 1.1a Auf der Gewässersohle fixierte Lebensraumstrukturen
- KU 1.2 Hängende Strukturen

Schwimmende Grünsysteme (SG)

- SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Wasserkörper			
Uferbewuchs	Teilweise an der Böschung überwiegend mit Gehölzbestand; z. T. Makrophyten in Flachwasserzonen	lebensraumtypische Gehölze und Deckungsstrukturen im Uferbereich	
Uferverbau	Harte Uferkante, Spundwand, Beton Kaimauer; nur terrestrische Vegetation, Böschungssicherung mit Naturstein, Granit, Eisensilikat-schlacke; z. T. Ufervegetation Weiche Uferkante z.B natürliche Substrate; terrestrische Vegetation, Ufervegetation und aquatische Vegetation	fester Verbau (Spundwände, Beton); Lebensraumoptimierung durch Ersatz von Uferverbau (auch Optimierung von Senkrechtufern)	
Besondere Uferstrukturen	Vor Wellenschlag geschützter naturnaher Bereich am Ostufer Hochwasserbassin, und Bereich mit standortgemäßem Röhrichtsaum im Nordwesten des Mittelkanals	vor Wellenschlag geschützte Bereiche bzw. Sekundärbiotope hinter Spundwänden	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Vielfältiger Uferbewuchs: teilweise lebensraumtypische standortgemäße Gehölzvegetation an Ufern mit weichen Kanten und natürliches Substrat wie z. B. am östlichen Gewässerufer des Hochwasserbassins</p>	<p>VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)</p> <p>Im Bereich verbauter Ufer (harte Uferkante):</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitats • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten • VG 1.10 Vorgesetzte Flachwasserzone <p>Im Bereich weicher Uferkanten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung • VG 1.7: Pflanztaschen für Schüttsteinböschung und Kiesbänke • VG 1.9 Schaffung einer Flachwasserzone mit Uferrückverlegung • VG 1.11: Totholz in Flachwasserzone
<p>Differenzierte Uferstruktur: Neben harten Uferkanten aus Spundwänden oder Betonkaimauern sind Uferabschnitte mit weichen Kanten und natürlichem Substrat ausgebildet, die vergleichbar dem Ostufer des Hochwasserbassins einer standorttypischen Ufervegetation Entwicklungsmöglichkeiten bieten.</p> <p>Senkrecht verbaute Ufer sind angereichert mit Mikroelementen oder vorgelagerten Pflanzinseln</p>	
<p>Abschnittsweise vor Wellenschlag geschützte Flachwasserzonen (Reduzierung von hydraulischem Stress) mit standortgemäßer Vegetation.</p> <p>Sekundärbiotop an schwimmenden Anlagen (Lückenstrukturen und Mikroelemente), schwimmende Pflanzinseln und mit Röhricht bestandene Ufer im Bereich der Hausbootliegeplätze.</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Umfeld			
Flächennutzung	Industrie- und Gewerbeflächen, Gemischte Baufläche, Wohnbaufläche, Verkehrsflächen, öffentliche Parkanlage, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen	bodenständiger Wald, Brache, Bebauung mit/ohne Freiflächen	
Gewässerrandstreifen	Überwiegend bebaute Gewerbegrundstücke, hoher Versiegelungsgrad, am Ostufer des Hochwasserbassins Gehölzbestand mit angrenzender öffentlicher Grünfläche zwischen Grüner Deich und Süderstraße	Saumstreifen	
Zusätzliche, besondere Umfeldstrukturen	Ufergrünzug am Ostufer des Hochwasserbassins zwischen Grüner Deich und Süderstraße (Landschafts Achse Alster-Bille-Elbe)	Grün- und Freiflächen	
Durchgängigkeit wasserseitig (landseitig siehe Biotopverbund)	Wasserseitige Durchgängigkeit ist zwischen den Kanälen und der Unteren Bille gegeben, jedoch fehlt gute Passierbarkeit aufwärts zur Mittleren Bille und abwärts zur Elbe (Brandshofer Schleuse, Hammerbrook Schleuse, Tiefstack Schleuse)		
Wasserhaushalt	Das Fließverhalten und die Wassermenge sind stark verändert (staureguliert) Berliner Bogen als Hochwasserspeicher angelegt		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Durch Sekundärbiotop im Uferbereich und an der ufernahen Bebauung aufgewertete Gewerbe- und Mischnutzung. Am Ostufer des Hochwasserbassins naturnahe Ufergestaltung im Bereich angrenzender Grünflächen.</p>	
<p>Der Gewässerrandstreifen ist im Bereich der Grün- und Freiflächen naturnah ausgebildet. Bei Umnutzung von bebauten Grundstücken wird der Gewässerrand bzw. der Saumstreifen am Gewässer naturnah gestaltet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung (mit Arten der Hartholzauwe)
<p>Bebaute Ufergrundstücke weisen einen erhöhten Grünanteil auf.</p> <p>Grün- und Freiflächen sind als Bestandteil des übergeordneten Alster-Bille-Elbe-Grünzuges entwickelt, die gesetzlich geschützte Biotopestruktur am Ostufer des Hochwasserbassins ist in guter Qualität entwickelt.</p>	<p>Besondere Umfeldstrukturen (BU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BU 1.1: Vertikale Begrünungen / Fassadenbegrünungen • BU 1.2: Gründächer
<p>Wasserseitig ist eine Veränderung des Status Quo baulich kaum möglich;</p> <p>Schleusen werden für die Passierbarkeit regelmäßig geöffnet, ökologische Trittsteine angelegt.</p>	
<p>Kaum Veränderungen im Wasserhaushalt möglich; Regenwasser Einleitstellen und Menge prüfen.</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fauna und Flora Biotope, Zielarten und Biotopverbund			
Biotope/ Vegetation	Kaum ausgeprägte Ufer- und Flachwasservegetation, nur vereinzelt Schwimmblattvegetation und submerse Makrophyten, oberhalb der Böschung Gehölz und Gebüschaufwuchs, meist verbaute Ufer. Am Ostufer des Hochwasserbassins und kleinflächig im Nordwesten des Mittelkanals Bereiche mit standortgemäßer Ufervegetation, (Ausgleichsmaßnahme für Neubau Bürogebäude Berliner Tor, Mischwasserrückhaltebecken) mit Damm aus Steinschüttung gegen Wellenschlag und Großseggenried als gesetzlich geschütztes Biotop (§30, (2),2.4); bereichsweise Ausbreitung invasiver Arten (Jap. Staudenknöterich)		
Avifauna	Nachweis Eisvogel lt. Artenkataster Hamburg im Quadrant Mittelkanal, Südkanal, Untere Bille, westl. Billekanal		
Säugetiere	Nachweis Fischotter und wassergebunden jagende Fledermäuse, lt. Bestandserhebung der Fledermäuse (U-I-N,02/2023) (Breitflügel-Fledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Anteilig ausgeprägte Ufer- und Flachwasservegetation mit folgenden Zieltypen: Weidengebüsche, Röhrichte, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerse Vegetation, im Bereich begleitender Grünflächen landseitig auch Vegetation der Hartholzauze;</p> <p>Anreicherung verbauter Uferbereiche mit Sekundärbiotopen</p>	<p>Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie Wasserkörper und Ufer (s.o.)</p> <p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.9: Schaffung einer Flachwasserzone mit Uferrückverlegung • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung • VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen
<p>Zielart Eisvogel: Vermehrte Entwicklung von geeigneten Habitatstrukturen darunter auch künstliche Nisthilfen, Verbesserung der Wasserqualität zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten <p>Zusätzliche Maßnahmen:</p> <p>SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)</p>
<p>Entwicklung einer guten Habitatqualität für die Zielarten Fischotter und wassergebunden jagende Fledermäuse, hierfür auch Verbesserung der Quartiersverfügbarkeit und Passierbarkeit z. B. mit Stegen, Rohrdurchlässen durch den Bau von Bermen für Fischotter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten • SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fischfauna	An Stillwasserverhältnisse angepasste Arten der Brachsen- und Brassenregion, lt. Artenkataster Hamburg z. B. Aal, Barsch, Brachse, Hecht, Kaulbarsch, Moderlieschen, Rotfeder, Rotauge/Plötze, Zander		
Makrozoobenthos insbesondere Libellen	<p>Meist verarmte Stillwasserlebensgemeinschaft aus nur wenigen verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen</p> <p>Nur am Ostufer des Hochwasserbassins gut strukturierte Stillwasserlebensgemeinschaft mit einigen wertgebenden Fauneneinheiten der Insekten</p> <p>Vorkommen verbreiteter Libellenarten mit breiter Standortamplitude und geringen Ansprüchen an das Fortpflanzungsgewässer, weitgehendes Fehlen von Habitatstrukturen, die für Eiablage und Larvalentwicklung unabdingbar sind</p>		
Biotopverbund	Land- und wasserseitig stark eingeschränkt		
Sonstiges		ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
Entwicklung einer guten Habitatqualität für stillgewässerangepasste Fischarten der Brachsenregion, sowie für die FFH-Art Bitterling (Vorkommen in der Unteren Bille)	Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie Wasserkörper und Ufer (s.o.) z. B.
<p>Überwiegend gut strukturierte Stillwasserlebensgemeinschaft aus verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen (Schnecken, Großmuscheln, Wanzen, Egel, Krebstiere, Schlammfliegen, Käfer, Zuckmücken, Strudelwürmer, Wenigborster) mit einigen wertgebenden Fauneneinheiten der Insekten.</p> <p>Entwicklung einer verbesserten Habitatqualität, insbesondere von Fortpflanzungsstrukturen für Libellen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VG 1.9: Schaffung einer Flachwasserzone mit Uferrückverlegung • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung • VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten
<p>Der Biotopverbund für aquatische und terrestrische Arten ist sichergestellt (Hochwasserbassin ist ausgewiesene Fläche des Hamburger Biotopverbundes, hier Biotopverbund „Untere Bille“).</p> <p>Am Hochwasserbassin ist die westliche Uferseite einschließlich der angrenzenden Grünfläche durchgängig für den terrestrischen Biotopverbund entwickelt.</p> <p>Am Mittel- und Südkanal bilden an weichen Uferkanten entwickelte Trittsteine den terrestrischen Biotopverbund.</p> <p>Der aquatische Biotopverbund ist durch die vorgenannten Maßnahmen zur gewässerstrukturellen Aufwertung sowie zur wasserseitigen Biotop- und Habitataufwertung sichergestellt.</p>	<p>Zusätzliche Maßnahmen:</p> <p>SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten • SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten
Die Gewässerunterhaltung wird ökologisch verträglich durchgeführt.	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Wasserqualität			
Chemische und chemisch physikalische Parameter	<p>Beeinträchtigte Wasserqualität mit temporärer Blaualgenentwicklung.</p> <p>Stehendes bzw. langsam fließendes Gewässer mit meist geringer Sichttiefe.</p> <p>Einleitstellen Regenwasser von Verkehrsflächen und aus Mischwasser-Sielsystem (First Flush Belastung der Gewässerqualität bei Starkregen)</p>		

<p>Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)</p>
<p>Guter chemischer Zustand, die Umweltqualitätsnormen für die chemischen und chemisch physikalischen Parameter werden im Jahresdurchschnitt eingehalten</p> <p>Einträge von Nährstoffen aus externen Quellen sind minimiert. Die Trophie liegt im eutrophen Bereich. Die Werte für Gesamt-P liegen unterhalb 80 µg/l. die Sichttiefe liegt dauerhaft über 1 m</p>	<p>GEWÄSSERGÜTEVERBESSERUNG (GG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • GG 1.0: Dezentrale Rückhaltungs- und Reinigungssysteme für Niederschlagswasser • GG 1.2: Sauerstoffanreicherungsanlage

ERLEBBARES UND NUTZBARES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	Städtische Leitbilder	
<p>Freizeit- und Erholungsnutzung</p>	<p>Auf der Ostseite existieren Grün- und Sportflächen, eine durchgängige Grünverbindung ist jedoch nicht vorhanden.</p> <p>Fehlende Zugänge zum Wasser und Infrastruktur wie Stege/ Anlegestellen für nichtmotorbetriebene Freizeitboote</p>	<p>Stromaufwärts an Elbe und Bille – Alster-Bille-Elbe Grünzug,</p> <p>Entwicklung einer durchgängigen Grünverbindung als attraktive urbane Parklandschaft</p> <p>Wasserstegkonzept</p>	
<p>Kulturelle Nutzung/Prägung</p>	<p>Wasserfläche Hochwasserbassin denkmalgeschützt (Nr. 44134)</p> <p>Kulturzentren am Wasser: Südpol und Alter Recyclinghof</p>	<p>Kultur- und Kreativgemeinschaft am Hochwasserbassin</p>	
<p>Verkehrliche Nutzung, Wohnen auf den Kanälen</p>	<p>Schiffbares Gewässer</p>	<p>Rahmenplan Hausboote und schwimmende Häuser Bezirksamt Mitte (2018)</p>	

Integratives Leitbild Kultur- und Nutzungspotenzial (KNP) möglichst verknüpft mit Maßnahmen zum GÖP und GCZ	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes
<p>Entwicklung als attraktive urbane Parklandschaft am Kanal (Alster-Bille-Elbe Grünzug) im Zusammenspiel mit ökologischen Maßnahmen an Gewässerbegleitenden Flächen und im Kanal;</p> <p>Lenkung der Erholungsnutzung durch besondere Orte/ Plätze am Wasser und Zugangstellen zum Gewässer vorrangig in Brückennähe sowie zu den Hausbooten</p> <p>Schaffung ruhiger/ ungestörter Abschnitte durch Bündelung der Wasseraktivitäten mit landseitigen Bezügen, Schutz vorhandener naturnaher Ausgleichsflächen</p>	<p>ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FW 1.1: Lagermöglichkeiten für Freizeitboote • FW 1.2: Anlegestellen für Freizeitboote • FW 1.3: Begehbare Stege, Terrassen und Pontons • SG 1.3: Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten
<p>Denkmalgerechte Durchführung der Maßnahmen für einen lebendigen Kulturkanal</p> <p>Verknüpfung der kulturellen Nutzung der Wassergrundstücke mit Themen der Natur- und Kulturkanäle; Kultur- und Wassersporteinrichtungen als Kümmerer</p>	<p>BILDUNG UND KULTUR AM UND AUF DEM WASSER (BK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote • BK 1.2: Künstlerische Interventionen
<p>Förderung der Gewässernutzbarkeit durch eine umweltverträgliche gewerbliche Schifffahrt (Anlieferung auf dem Wasserweg).</p> <p>Vielfältige Gestaltung der Hausboote kombiniert mit Maßnahmen der ökologischen Aufwertung des Gewässers</p>	<p>UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt und Güterverkehr • SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG) • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten

5.2.2 Leitbild Billekanal

Charakterisierung: Künstliches, nicht tidebeeinflusstes und im Verbund mit der unteren Bille (Gewässertyp 22, OGK bi_18) stehendes Gewässer erster Ordnung. Senkrecht verbaute Ufer mit angrenzender Gewerbenutzung im westlichen Abschnitt und mit verbauten abgeböschten, vegetationsbestandenen Ufern im östlichen Abschnitt. Gewerbliche Schifffahrt und Freizeitnutzung auf dem Gewässer. Geradliniger Kanalverlauf mit geringer bis nicht vorhandener Fließgeschwindigkeit aufgrund der Stauhaltung; vorherrschender Stillgewässercharakter vergleichbar eines Altgewässers in der Aue, allerdings ohne autotypische Vegetation.

VITALES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Wasserkörper			
Sohlensubstrat	Meist naturnahes Substrat, Sand, Schlack	Erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, v. a. in „alten Fahrten“ (Tiefeland: v. a. lagestabiler Sand, Totholz)	
Sohlenverbau	Die Sohle ist in weiten Teilen unverbaut	möglichst wenig Verbau bzw. Deckwerk mit allochthonem Material (v. a. Tiefeland) oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes	
Besondere Sohlenstrukturen	keine	keine	
Profiltyp	Regelprofil	Regelprofil (z. B. Kastenprofil aus Spundwänden, Trapezprofil mit Steinschüttung)	
Profiltiefe	staureguliert	staureguliert	



Abb. 49 Industrie und Gewerbe am Billekanal

<p>Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)</p>
<p>Sohle aus weitestgehend naturnahem Substrat, überwiegend sandig, auch Schlick, zusätzlich Totholz.</p>	<p>(Künstliche) Unterwasserlandschaften (KU):</p> <ul style="list-style-type: none"> • KU 1.1a Auf der Gewässersohle fixierte Lebensraumstrukturen • KU 1.2 Hängende Strukturen
<p>Weitestgehend unverbaute durchgängige Sohle.</p>	
<p>Sohle mit unterschiedlichen Lebensraumstrukturen: neben sandigen Bereichen sind Totholz und andere Unterwasserelemente vorrangig in Ufernähe in wiederkehrenden Abständen vorhanden</p>	
<p>Differenziertes Gewässerprofil: Es überwiegen Abschnitte mit Trapezprofil und bereichsweise abgeflachtem Land- Wasserübergang, daneben sind Abschnitte mit einem Kastenprofil aus Spundwänden vorhanden</p>	
<p>staureguliert</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Ufer			
Uferbewuchs	überwiegend Böschung mit Gehölzbestand	lebensraumtypische Gehölze und Deckungsstrukturen im Uferbereich	
Uferverbau	Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer; Steinmauern an Brücken) Weiche Uferkante (Steinschüttung mit naturnahem Substrat auf Böschung)	fester Verbau (Spundwände, Beton- und Steinkaimauer); Lebensraumoptimierung durch Ersatz von Uferverbau (auch Optimierung von Senkrechtufern)	
Besondere Uferstrukturen	Nicht vorhanden	vor Wellenschlag geschützte Bereiche bzw. Sekundärbiotope hinter Spundwänden	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
<p>Vielfältiger Uferbewuchs: teilweise lebensraumtypische standortgemäße Gehölzvegetation an Ufern mit weichen Kanten und natürlichem Substrat</p>	<p>VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)</p> <p>Im Bereich verbauter Ufer (harte Uferkante):</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitats • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten <p>Im Bereich weicher Uferkanten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung • VG 1.7: Pflanztaschen für Schüttsteinböschung und Kiesbänke • VG 1.9 Schaffung einer Flachwasserzone mit Uferrückverlegung • VG 1.11: Totholz in Flachwasserzone
<p>Differenzierte Uferstruktur: Neben harten Uferkanten aus Spundwänden sind Uferabschnitte mit weichen Kanten und natürlichem Substrat ausgebildet, die einer standorttypischen Ufervegetation Entwicklungsmöglichkeiten bieten.</p> <p>Senkrecht verbaute Ufer sind angereichert mit Mikroelementen oder vorgelagerten Pflanzinseln</p>	
<p>Abschnittsweise vor Wellenschlag geschützte Flachwasserzonen zur Reduzierung von hydraulischem Stress mit Röhrich- und Wasserpflanzenvegetation.</p> <p>Sekundärbiotop an Spundwänden (Lückenstrukturen und Mikroelemente) und in Bereichen mit harter Uferkante, (schwimmende Pflanzinseln).</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Umfeld			
Flächennutzung	Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsflächen	bodenständiger Wald, Brache, Bebauung mit/ohne Freiflächen	
Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen überwiegend versiegelt oder überbaut. Nur an der Uferkante im östlichen Kanalabschnitt schmaler, jedoch dichter Gehölzstreifen	Saumstreifen	
Zusätzliche, besondere Umfeldstrukturen	keine	Grün- und Freiflächen	
Durchgängigkeit wasserseitig (landseitig siehe Biotopverbund)	Die wasserseitige Durchgängigkeit ist zwischen den Kanälen und der Unteren Bille gegeben, jedoch ist die Durchgängigkeit aufwärts zur Mittleren Bille und abwärts zur Elbe (Brandshofer Schleuse, Hammerbrook Schleuse, Tiefstack Schleuse) unterbrochen.		
Wasserhaushalt	Fließverhalten und Wassermenge sind stark verändert (staureguliert)		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
Industrie –, Gewerbe- und Verkehrsflächen ufernah mit hohem Grünanteil	
Der Gewässerrandstreifen ist im Bereich der Industrie- und Gewerbeflächen überwiegend unversiegelt und naturnah ausgebildet. Bei Umnutzung von bebauten Grundstücken wird der Gewässerrand bzw. der Saumstreifen am Gewässer naturnah gestaltet.	<ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung mit Arten der Hartholzaue
Bebaute Ufergrundstücke weisen einen erhöhten Grünanteil auf.	<p>Besondere Umfeldstrukturen (BU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BU 1.1: Vertikale Begrünungen / Fassadenbegrünungen • BU 1.2: Gründächer
<p>Wasserseitig ist eine Veränderung des Status Quo baulich kaum möglich;</p> <p>Schleusen werden für die Passierbarkeit regelmäßig geöffnet, ökologische Trittsteine angelegt.</p>	<p>Ergänzender Hinweis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Öffnungszeiten der Schleusen in Abstimmung mit dem Wanderungsverhalten unterschiedlicher Fische
Keine Veränderungen im Wasserhaushalt möglich	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fauna und Flora Biotope, Zielarten und Biotopverbund			
Biotope/ Vegetation	Am Nordufer bereichsweise Ufer- und Flachwasservegetation sowie Schwimmblattvegetation, auf der Böschung im Ostteil beidseitig ausgeprägter Gehölzbewuchs, untere Böschung mit Steinschüttung verbaut, auch vegetationsfreie Ufer (Spundwand, Bebauung, Versiegelung direkt am Ufer) bereichsweise Ausbreitung invasiver Arten (Jap. Staudenknöterich)		
Avifauna	Nachweis Eisvogel lt. Artenkataster Hamburg im Quadrant Mittelkanal, Südkanal, Untere Bille, westl. Billekanal		
Säugetiere	Nachweis Fischotter und wassergebunden jagende Fledermäuse lt. Bestandserhebung der Fledermäuse (U-I-N,02/2023) (Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>anteilig ausgeprägte Ufer- und Flachwasservegetation mit folgenden Zieltypen: Weidengebüsche, Röhrichte, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerse Vegetation, im Bereich begleitender Grünflächen landseitig auch Vegetation der Hartholzauze</p> <p>Anreicherung verbauter Uferbereiche mit Sekundärbiotopen</p>	<p>Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie Wasserkörper und Ufer (s.o.)</p> <p>Zusätzliche Maßnahmen:</p> <p>SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten • SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten
<p>Zielart Eisvogel: Vermehrte Entwicklung von geeigneten Habitatstrukturen darunter auch künstliche Nisthilfen, Verbesserung der Wasserqualität zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage</p>	
<p>Entwicklung einer guten Habitatqualität für die Zielarten Fischotter und wassergebunden jagende Fledermäuse, hierfür auch Verbesserung der Quartiersverfügbarkeit und Passierbarkeit z. B. Stege für Fischotter unterhalb von Brückenbauwerken, Lichtemissionen managen bzw. modifizieren</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fischfauna	An Stillwasserverhältnisse angepasste Arten der Brachsen- und Brassenregion., lt. Artenkataster Hamburg z. B. Aal, Barsch, Brachse, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Moderslieschen, Rotfeder Rotaugen/ Plötze, Ukelei, Zander		
Makrozoobenthos	Sehr verarmte Stillwasserlebensgemeinschaft aus nur wenigen verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen; Vorkommen verbreiteter Libellenarten mit breiter Standortamplitude und geringen Ansprüchen an das Fortpflanzungsgewässer; weitgehendes Fehlen von Habitatstrukturen, die für Eiablage und Larvalentwicklung unabdingbar sind. Wertgebende Faunengruppen der Insekten fehlen im gesamten Gewässer		
Biotopverbund	Land- und wasserseitig stark eingeschränkt		
Sonstiges		Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Entwicklung einer guten Habitatqualität für stillgewässerangepasste Fischarten der Brachsenregion, sowie die FFH-Art Bitterling (Vorkommen in der unteren Bille)</p>	<p>Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie Wasserkörper und Ufer (s.o.)</p> <p>Zusätzliche Maßnahmen:</p> <p>SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten • SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten
<p>Überwiegend gut strukturierte Stillwasserlebensgemeinschaft aus verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen (Schnecken, Großmuscheln, Wanzen, Egel, Krebstiere, Schlammfliegen, Käfer, Zuckmücken, Strudelwürmer, Wenigborster) mit einigen wertgebenden Fauneneinheiten der Insekten</p> <p>Entwicklung einer verbesserten Habitatqualität, insbesondere von Fortpflanzungsstrukturen für Libellen und andere Arten des MZB.</p>	
<p>Der Biotopverbund für aquatische und terrestrische Arten ist sichergestellt (Billekanal im östlichen Teil ausgewiesene Fläche des Hamburger Biotopverbundes, hier Biotopverbund „Untere Bille“)</p> <p>Am Billekanal sind die gehölzbestandenen Uferbereiche durchgängig für den terrestrischen Biotopverbund entwickelt.</p> <p>Im westlichen Abschnitt des Kanals bilden an weichen Uferkanten entwickelte Trittsteine den terrestrischen Biotopverbund</p> <p>Der aquatische Biotopverbund ist durch die vorgenannten Maßnahmen zur gewässerstrukturellen Aufwertung sowie zur wasserseitigen Biotop- und Habitataufwertung sichergestellt.</p>	
<p>Die Gewässerunterhaltung wird ökologisch verträglich durchgeführt.</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Wasserqualität			
Chemische und chemisch physikalische Parameter	beeinträchtigte Wasserqualität mit temporärer Blaualgenentwicklung Stehendes bzw. langsam fließendes Gewässer mit meist geringer Sichttiefe Einleitstellen Regenwasser von Verkehrsflächen und aus Mischwasser-Sielsystem (First Flush Belastung der Gewässerqualität bei Starkregen)		

<p>Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)</p>
<p>Guter chemischer Zustand, die Umweltqualitätsnormen für die chemischen und chemisch physikalischen Parameter werden im Jahresdurchschnitt eingehalten</p> <p>Einträge von Nährstoffen aus externen Quellen sind minimiert. Die Trophie liegt im eutrophen Bereich. Die Werte für Gesamt-P liegen unterhalb 80 µg/l. die Sichttiefe liegt dauerhaft über 1 m</p>	<p>GEWÄSSERGÜTEVERBESSERUNG (GG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • GG 1.1: Installation von Unterwassertanks • GG 1.2 Sauerstoffanreicherungsanlage

ERLEBBARES UND NUTZBARES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	Städtische Leitbilder	
<p>Freizeit- und Erholungsnutzung</p>	<p>Mangelnde Erleb- und Freizeitnutzbarkeit des Kanals</p>	<p>Sofortmaßnahmen in 2021 zur Revitalisierung des Industriegebiets Billbrook</p> <p>(Drucksache 22/4415)</p> <p>Alster-Bille-Elbe-Grünzug, Entwicklung einer durchgängigen Grünverbindung, attraktive urbane Parklandschaft</p>	
<p>Kulturelle Nutzung/Prägung</p>	<p>Fehlende Einbindung in den Stadt- raum und kulturelle Angebote</p>		
<p>Verkehrliche Nutzung</p>	<p>Schiffbares Gewässer; gewerblicher Schiffsverkehr</p>		

Integratives Leitbild Kultur- und Nutzungspotenzial (KNP) möglichst verknüpft mit Maßnahmen zum GÖP und GCZ	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung
<p>Entwicklung punktueller öffentlicher Zugänge (Stiche) mit Plätzen am Wasser sowie von Treppenanlagen mit Freizeitbootanlegeplätzen (v. a. an den Brücken)</p> <p>Ausbau Infrastruktur für Freizeitbootsverkehr (Anleger, Rastpunkte)</p> <p>Angebote für Freizeitnutzung auf dem Wasser, wie schwimmende Gärten</p> <p>Kopplung der Anlage mit unter den Steganlagen hängenden Unterwasserstrukturen + Eingrünung der Anlagen (soweit möglich)</p>	<p>UFER-AKTIVIERUNG UND QUALIFIZIERUNG (UA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UA 1.1: Wege und Promenaden (wo möglich) • UA 1.2: Grünflächen <p>ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FW 1.1: Umweltverträgliche Infrastruktur für Freizeitboote • FW 1.2: Anlegestellen für Freizeitboote
<p>Nutzung des Potenzials für künstlerische Interventionen mit Wasserbezug</p>	<p>BILDUNG UND KULTUR AM UND AUF DEM WASSER (BK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote • BK 1.2: Künstlerische Interventionen
<p>Optimierte Gewässernutzbarkeit durch eine umweltverträgliche gewerbliche Schifffahrt (Anlieferung auf dem Wasserweg).</p> <p>Ggf. Potenzial für Fahrgastschifffahrt</p> <p>„WaterCargoBarge“ – WaCaBa: letzte Meile mit emissionsfreien Stadtschiffen zurücklegen</p> <p>Aufnahme der Aktivierung von Klimaschutzpotenzialen von Kanal- und Wasserlage in das Klimaschutzteilkonzept für das Industriegebiet Billbrook/Rothenburgsort</p>	<p>UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt und Güterverkehr mit kleineren Cargobooten

5.2.3 Leitbild Goldbekkanal

Charakterisierung: Künstliches, nicht tidebeeinflusstes und im Verbund mit der (kanalisierten) Alster (Gewässertyp 15, OGK al_16) stehendes Gewässer erster Ordnung mit verbauten, abgeböschten und vegetationsbestandenen Ufern, teilweise mit angrenzenden öffentlichen Freiräumen und Kleingartennutzung sowie Fahrgastschifffahrt und Freizeitnutzung auf dem Gewässer. Kanalabschnitt am Südring, einzelne Brücken und alte Fabrikgebäude stehen unter Denkmalschutz.

Als künstliches Gewässer hat der Goldbekkanal im betrachteten Abschnitt einen überwiegend geradlinigen Verlauf, die Fließgeschwindigkeit ist aufgrund von Stauhaltung gering bis nicht vorhanden, so dass Stillgewässercharakter vergleichbar eines Altgewässers in der Aue vorherrscht.

VITALES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Wasserkörper			
Sohlensubstrat	Meist naturnahes Substrat, überwiegend Sand	Erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, v. a. in „alten Fahrten“ (Tiefeland: v. a. lagestabiler Sand, Totholz)	
Sohlenverbau	Die Sohle ist in weiten Teilen unverbaut	möglichst wenig Verbau bzw. Deckwerk mit allochthonem Material (v. a. Tiefeland) oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes	
Besondere Sohlstrukturen	keine	keine	
Profiltyp	Regelprofil	Regelprofil (vor allem Trapezprofil mit Steinschüttung und Holzkonstruktionen und Faschinen zur Böschungssicherung)	
Profiltiefe	staureguliert	staureguliert	



Abb. 50 Freizeitspaß auf dem Goldbekkanal

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)

Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)

Sohle aus weitestgehend naturnahem Substrat, überwiegend sandig, zusätzlich Totholz.

Weitestgehend unverbaute durchgängige Sohle.

Sohle mit unterschiedlichen Lebensraumstrukturen: neben kiesigen Bereichen sind Totholz und andere Unterwasserelemente vorrangig in Ufernähe in wiederkehrenden Abständen vorhanden

Differenziertes Gewässerprofil: Es überwiegen Abschnitte mit Trapezprofil (Holzkonstruktion) und bereichsweise abgeflachtem Land- Wasserübergang

staureguliert

(Künstliche) Unterwasserlandschaften (KU):

- KU 1.2 Hängende Strukturen

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Ufer			
Uferbewuchs	überwiegend Gehölzbestand, auch Zierrasen, offener Boden	lebensraumtypische Gehölze und Deckungsstrukturen im Uferbereich	
Uferverbau	Harte Uferkante (Spundwand, Betonkaimauer) vor allem im südlichen Abschnitt Weiche Uferkante Steile und flache Böschungen mit Vegetation mit naturnahem Sub- strat auf Böschung, Wasserkante, flach verbaut (Holzkonstruktionen und Faschinen)	fester Verbau (Spundwände, Betonkaimauern); Lebensraumoptimierung durch Ersatz von Uferverbau (auch Optimierung von Senkrechtufern)	
Besondere Uferstrukturen	Gesetzlich geschütztes Biotop am südlichen Kanalufer zwischen Moorfurtbrücke und Barmbeker Straßenbrücke: Uferstaudenflur, Röhricht, Sumpf § 30 (2) 2.2.	vor Wellenschlag geschützte Bereiche bzw. Sekundärbiotope hinter Spundwänden	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
<p>Vielfältiger Uferbewuchs: teilweise lebensraumtypische standortgemäße Gehölzvegetation an Ufern mit weichen Kanten und natürlichem Substrat</p>	<p>VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)</p> <p>Im Bereich mit harter Uferkante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitate • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten <p>Im Bereich mit Weicher Uferkante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung • VG 1.9: Schaffung einer Flachwasserzone mit Uferrückverlegung • VG 1.11: Totholz in Flachwasserzone
<p>Differenzierte Uferstruktur: Neben harten Uferkanten aus Spundwänden sind Uferabschnitte mit weichen Kanten und natürlichem Substrat ausgebildet, die einer standorttypischen Ufervegetation Entwicklungsmöglichkeiten bieten.</p> <p>Senkrecht verbaute Ufer sind angereichert mit Mikroelementen oder vorgelagerten Pflanzinseln</p>	
<p>Abschnittsweise vor Wellenschlag geschützte Flachwasserzonen zur Reduzierung von hydraulischem Stress mit Uferstauden-, Röhricht- und Wasserpflanzenvegetation.</p> <p>Sekundärbiotop an Spundwänden (Lückenstrukturen und Mikroelemente) und in Bereichen mit harter Uferkante (schwimmende Pflanzinseln).</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Umfeld			
Flächennutzung	Kleingärten, öffentliche Parkanlagen, Wohnen, Gewerbe	bodenständiger Wald, Brache, Bebauung mit/ohne Freiflächen	
Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen überwiegend vegetationsgeprägt. Im Bereich Goldbekplatz, Goldbekhaus anteilig versiegelt und überbaut	Saumstreifen	
Zusätzliche, besondere Umfeldstrukturen	Kleingärten, öffentliche Parkanlagen, denkmalgeschützter nördlicher Teil des Kanals mit Stadtpark	Grün- und Freiflächen	
Durchgängigkeit wasserseitig (landseitig siehe Biotopverbund)	Die wasserseitige Durchgängigkeit ist bis zur Alster vorhanden.		
Wasserhaushalt	Das Fließverhalten und Wassermenge sind stark verändert (staureguliert)		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
Kleingärten, öffentliche Parkanlagen, Wohnen mit naturnahen Elementen	<ul style="list-style-type: none"> • Neuordnung der Parzellen und Ausweisung eines breiteren Uferstreifens
<p>Der Gewässerrandstreifen ist im Bereich der Grün- und Freiflächen sowie der Kleingärten weitestgehend unversiegelt und überwiegend naturnah ausgebildet.</p> <p>Bei Umnutzung von bebauten Grundstücken wird der Gewässerrand bzw. der Saumstreifen am Gewässer naturnah gestaltet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung mit Arten der Hartholzau
<p>Kleingärten weisen eine naturnahe Uferzone auf. In öffentlichen Grünflächen bestimmen standortgemäße Gehölze der Gewässerufer und der Hartholzau das Vegetationsbild.</p> <p>Bebaute Ufergrundstücke weisen einen erhöhten Grünanteil auf.</p> <p>Denkmalschutzbelange sind in den entsprechend geschützten Bereichen zu beachten.</p>	<p>Besondere Umfeldstrukturen (BU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BU 1.1: Vertikales Grün / Fassadenbegrünungen • BU 1.2: Gründächer
Die wasserseitige Durchgängigkeit wird erhalten	
Keine Veränderungen im Wasserhaushalt möglich	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fauna und Flora Biotope, Zielarten und Biotopverbund			
Biotope/ Vegetation	Am Ufer Gehölzvegetation, im Bereich von Kleingärten auch Zierrasen und -pflanzungen. Im Gewässer bereichsweise Ufer- und Schwimmblattvegetation.		
Avifauna	Nachweis Eisvogel lt. Artenkataster Hamburg im Quadrant nördliche Außenalster, Langer Zug, Rondeelkanal und Goldbekkanal südlich Geibelstraße		
Säugetiere	Nachweis wassergebunden jagende Fledermäuse lt. Artenkataster Hamburg im Quadrant nördl. Außenalster, Langer Zug, Rondeelkanal. Goldbekkanal südlich Geibelstraße (Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler)		

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Anteilig ausgeprägte Ufer- und Flachwasservegetation mit folgenden Zieltypen: Weidengebüsche, Röhrichte, Uferstaudenfluren, Schwimmblatt- und submerse Vegetation, im Bereich begleitender Grünflächen landseitig Vegetation der Hartholzauwe, auch im gewässernahen Bereich der Kleingärten</p> <p>Anreicherung verbauter Uferbereiche mit Sekundärbiotopen.</p>	<p>Maßnahmen zur Verbesserung der Morphologie Wasserkörper und Ufer (s.o.)</p> <p>Zusätzliche Maßnahmen im Bereich verbauter Uferabschnitte:</p> <p>SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten
<p>Zielart Eisvogel: Vermehrte Entwicklung von geeigneten Habitatstrukturen darunter auch künstliche Nisthilfen, Verbesserung der Wasserqualität zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage</p>	
<p>Entwicklung einer guten Habitatqualität und der Quartiersverfügbarkeit für wassergebundene jagende Fledermäuse.</p> <p>Gewährleistung der Migrationsmöglichkeit und Deckung für den Fischotter.</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fischfauna	Fischreiches Gewässer, mit an Stillwasserverhältnisse angepassten Arten der Brachsen- (Brassen)-region., lt. Artenkataster Hamburg z. B. Aal, Barsch, Brachse, Dreistachliger Stichling, Giebel, Güster, Hecht, Karausche, Kaulbarsch, Rotaugen/Plötze, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie, Ukelei, Zander)		
Makrozoobenthos	Keine aktuellen Makrozoobenthos- / Libellenerfassungen		
Biotopverbund	Land- und wasserseitig eingeschränkt (hohe Nutzungsintensität sowie eingeschränkt geeignete Biotopstruktur land- und wasserseitig)		
Sonstiges		ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
<p>Entwicklung einer guten Habitatqualität für stillgewässerangepasste Fischarten der Brachsenregion.</p>	
<p>Überwiegend gut strukturierte Stillwasserlebensgemeinschaft aus verbreiteten und häufigen taxonomischen Gruppen (Schnecken, Großmuscheln, Wanzen, Egel, Krebstiere, Schlammfliegen, Käfer, Zuckmücken, Strudelwürmer, Wenigborster) mit einigen wertgebenden Fauneneinheiten der Insekten</p> <p>Entwicklung einer verbesserten Habitatqualität, insbesondere von Fortpflanzungsstrukturen für Libellen</p>	
<p>Der Biotopverbund für aquatische und terrestrische Arten ist sichergestellt (Goldbekkanal ist ausgewiesene Fläche des Hamburger Biotopverbundes/ hier: Alsterbiotopverbund)</p> <p>Am Goldbekkanal sind die weichen Uferkanten einschließlich der angrenzenden öffentlichen Parkanlagen und ufernahen Zonen (Gewässerstrandstreifen) der Kleingärten durchgängig für den terrestrischen Biotopverbund entwickelt.</p> <p>Der aquatische Biotopverbund ist durch die vorgenannten Maßnahmen zur gewässerstrukturellen Aufwertung sowie zur wasserseitigen Biotop- und Habitataufwertung sichergestellt.</p>	
<p>Die Gewässerunterhaltung wird ökologisch verträglich durchgeführt</p>	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Wasserqualität			
Chemische und chemisch physikalische Parameter	stehendes bzw. langsam fließendes Gewässer mit meist geringer Sichttiefe		

<p>Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)</p>
<p>Guter chemischer Zustand, die Umweltqualitätsnormen für die chemischen und chemisch physikalischen Parameter werden im Jahresdurchschnitt eingehalten</p> <p>Einträge von Nährstoffen aus externen Quellen sind minimiert. Die Trophie liegt im eutrophen Bereich. Die Werte für Gesamt-P liegen unterhalb 80 µg/l. Die Sichttiefe liegt dauerhaft über 1 m</p>	

ERLEBBARES UND NUTZBARES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	Städtische Leitbilder	
<p>Freizeit- und Erholungsnutzung</p>	<p>Vorhandene öffentliche Grünflächen und Wege am Nordufer bieten Potenzial für durchgängige Grünverbindungen</p> <p>Punktuell Angebote zum Aufenthalt vorhanden, allerdings teilweise übernutzt.</p> <p>Goldbek-, Stich- und Osterbekkanal bilden einen attraktiven Rundkurs für Freizeitboote mit Anbindung an Alster und Stadtpark.</p>		
<p>Kulturelle Nutzung/Prägung</p>	<p>Goldbekkanal nördlich U-Linie 3 ist Teil des Denkmalensemble Stadtpark (Nr. 44203); Fabrikgebäude westlich Moorfuhrweg sowie Moorfuhr- und Wiesendammbrücke sind Baudenkmäler</p> <p>Gebäude und Außenraumnutzung des Kulturzentrums Goldbekhaus mit Wasserbezug.</p> <p>Räumliche Anbindung an Stadtpark Hamburg und Stadtparksee</p>		
<p>Verkehrliche Nutzung, Wohnen auf den Kanälen</p>	<p>Nur mit Fahrerlaubnis der Schiffsverkehrsbehörde mit Motorbooten befahrbar, Alsterdampfer.</p>		

Integratives Leitbild Kultur- und Nutzungspotenzial (KNP) möglichst verknüpft mit Maßnahmen zum GÖP und GCZ	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung
<p>Lenkung und Qualifizierung der Erholungsnutzung am und auf dem Wasser</p> <p>An geeigneten Stellen Lagermöglichkeiten für Boote und öffentliche Plätze am Ufer schaffen</p> <p>Vorhandene öffentliche Zugänge und Wege am/zum Kanal qualifizieren;</p> <p>Schaffung einer sicheren Wegeverbindung zwischen Wiesendamm und Südring / Stadtpark</p> <p>Gewässersensible Nutzung der Ufer in Kleingärten; Förderung ökologischer Kleingartengestaltung</p>	<p>UFER-AKTIVIERUNG UND QUALIFIZIERUNG (UA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UA 1.1: Wege und Promenaden • UA 1.2: Grünflächen <p>ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FW 1.1: Lagermöglichkeiten für Freizeitboote • FW 1.2: Anlegestellen für Freizeitboote • FW 1.3: Begehbare Stege, Terrassen und Pontons
<p>Denkmalgerechte Durchführung der Maßnahmen für einen lebendigen Kulturkanal.</p> <p>Sicherung und Entwicklung von Standorten für Kultur-, Kreativangebote und Gemeinschaftseinrichtungen</p>	<p>BILDUNG UND KULTUR AM UND AUF DEM WASSER (BK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote • BK 1.2: Künstlerische Interventionen
<p>Optimierte Gewässernutzbarkeit durch eine umweltverträgliche Schifffahrt</p>	<p>UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt

5.2.4 Leitbild Nikolaifleet

Charakterisierung: Erheblich verändertes, tidebeeinflusstes, im Verbund mit der Elbe (Gewässertyp 20, OGK el_02, Elbe -Hafen) stehendes Gewässer erster Ordnung mit senkrecht verbauten Ufern. Der Kanal und große Teile der unmittelbar angrenzenden dichten Bebauung stehen unter Denkmalschutz.

Als historischer Hauptmündungsarm der Alster in die Elbe hat das Nikolaifleet einen geschwungenen Verlauf, die Fließgeschwindigkeit variiert tideabhängig, das Gewässer fällt bei Niedrigwasser überwiegend trocken, die Organismendurchgängigkeit ist flussauf- und abwärts gegeben. Bei Hochwasserereignissen wird das Sperrwerk zur Elbe geschlossen. Das Wehr zwischen Nikolaifleet und Mönkedammfleet riegelt den Tidenhub zu den übrigen Fleeten der Innenstadt ab.

VITALES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) HMWB-Fallgruppe „Urbanisierung und Hochwasserschutz“	
Morphologie Wasserkörper			
Sohlensubstrat	natürliches Substrat, Sand und Schlack, periodisch trockenfallend	naturnahes Substrat, v. a. lagestabiler Sand, Totholz)	
Sohlenverbau	Die Sohle ist in weiten Teilen unverbaut	kein Sohlenverbau	
Besondere Sohlenstrukturen	keine	Keine bis Ansätze	
Profiltyp	Regelprofil	Regelprofil (Kastenprofil aus Spundwänden)	
Profiltiefe	tief	mäßig tief bis tief	



Abb. 51 Nikolaifleet bei Niedrigwasser

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)

Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung (Nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, vgl. Kap.6)

Sohle aus natürlichem Substrat, Sand und Schlack, Flusswatt, periodisch trockenfallend

weitestgehend unverbaute durchgängige Sohle

Sohle mit unterschiedlichen Lebensraumstrukturen: Wattflächen mit künstlichen riffartigen Strukturen am Grund von Kaimauern, Dalben, Pfeilern

Durch Mikrostrukturen angereichertes Kastenprofil riffartige Strukturen an Kaimauern, Dalben, Pfeilern

tief

(Künstliche) Unterwasserlandschaften (KU):

- KU 1.1b Strukturen in tideabhängigen Gewässern

Schwimmende Grünsysteme (SG):

- SG 1.3 (a): Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten*

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Ufer			
Uferbewuchs	Ohne Bewuchs, Geschütztes Biotop „Flusswatt ohne Bewuchs“		
Uferverbau	Harte Uferkante (Spundwände und Betonkaimauern aber auch historische Kaimauern mit Mauerwerken, Backsteinen und Holzbohlen)	fester Verbau (Spundwände, Kaimauern)	
Bes. Uferstrukturen	Nicht vorhanden; Steganlagen, Pontons und Dalben	Keine bis Ansätze	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
Randlich punktuell bewachsene Wattfläche (Tideröhricht) oder durch Bewuchs in Form von schwimmenden Inseln bzw. auf „grünen Schuten“	<p>VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitats • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten
Senkrecht verbaute Ufer sind angereichert mit Mikroelementen oder vorgelagerten Pflanzinseln	
Sekundärbiotop an Spundwänden und Kai-mauern (Lückenstrukturen und Mikroelemente)	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Morphologie Umfeld			
Flächennutzung	Gewerbliche Nutzung und Wohnen mit hoher baulicher Dichte	Bebauung ohne Freiflächen	
Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen versiegelt, bebaut	Nutzung	
Zusätzliche, besondere Umfeldstrukturen	Denkmalgeschützte randliche Bebauung, denkmalgeschütztes Gewässer	keine	
Durchgängigkeit wasserseitig (landseitig siehe Biotopverbund)	Die wasserseitige Durchgängigkeit ist bis zur Alster vorhanden. Keine terrestrische Durchgängigkeit vorhanden.		
Wasserhaushalt	Fließverhalten und Wassermenge sind mäßig verändert (begrenzter Zufluss aus der Alster, Hochwasserschutz für Elbezufluss)	Fließverhalten und Wassermenge sind naturnah bis mäßig verändert	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP-Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog, Kap. 6)
Bebauung ohne Freiflächen	
Nutzung	
Zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude prägen das Umfeld des Gewässers, z. T. Ensembleschutz	
Die wasserseitige Durchgängigkeit wird erhalten	
Der Wasserhaushalt ist unter Beachtung des Hochwasserschutzes soweit wie möglich den natürlichen Verhältnissen angepasst.	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Fauna und Flora Biotope, Zielarten und Biotopverbund			
Biotope/ Vegetation	Das Gewässer und die Ufer sind vegetationsfrei		
Avifauna	Keine Brutvorkommen fließgewässertypischer Vogelarten		
Säugetiere	Nachweis wassergebunden jagender Fledermäuse , lt. Bestandserhebung der Fledermäuse (U-I-N,02/2023) (Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus)		
Fischfauna	Migrationsgewässer für Wanderfische (Elbe-Alster) nach Herstellung der Organismendurchgängigkeit erste Nachweise der Meerforelle		
Makrozoobenthos	Es liegen keine aktuellen Makrozoobenthos- / Libellenerfassungen vor.		
Biotopverbund	Wasserseitig Organismenmigration möglich Landseitige Migration aufgrund der vorhandenen baulichen Struktur nicht möglich		
Sonstiges		ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	

Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)	Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)
anteilige Flachwasservegetation aus Tide-Röhricht	<ul style="list-style-type: none"> • SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten • SG 1.3b Wassergärten in Schuten • VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand • VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen • VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitats • VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten
Entwicklung einer guten Habitatqualität und Verbesserung der Quartiersverfügbarkeit für wassergebunden jagende Fledermäuse	
Das Nikolaifleet ist ein Migrationsgewässer im Elbe-Alsterverbund (Zielart Meerforelle)	
Aufgrund des Verbunds mit der Tiedeelbe (OWK_el_02; Elbe -Hafen), erfolgt hier keine gewässerspezifische Festlegung	
Der Biotopverbund Elbe-Alster ist für aquatische Arten sichergestellt (Migrationsraum)	
Die Gewässerunterhaltung wird ökologisch verträglich durchgeführt	

Merkmale	Bestand	GÖP in Anlehnung an LAWA (2015) AWB-Fallgruppe „Schifffahrt auf Kanälen“ Zielzustand	
Wasserqualität			
Chemische und chemisch physikalische Parameter			

ERLEBBARES UND NUTZBARES GEWÄSSER

Merkmale	Bestand	Städtische Leitbilder	
Freizeit- und Erholungsnutzung	Fleet größtenteils nur über Brücken und einzelne Stiche und einen Pontonsteg erlebbar	Konzept „Wasserstege Nikolaifleet“	
Kulturelle Nutzung/Prägung	Das Nikolaifleet aus dem 12. Jahrhundert, sowie zahlreiche anliegende Gebäude (Kontor-, Kaufmanns-, Wohnhäuser, Speicher und einzelne Bürogebäude sowie die Brücken stehen unter Denkmalschutz (Nr. 14750))		
Verkehrliche Nutzung, Wohnen auf den Kanälen	Schiffbares Gewässer		

<p>Integratives Leitbild Gutes ökologisches Potenzial (GÖP)/ Guter chemischer Zustand (GCZ)</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung eines integrativen kulturellen und ökologischen Leitbildes (als Ergänzung für GÖP Maßnahmen aus dem LAWA-Katalog; nähere Beschreibung im Maßnahmenkatalog Kapitel 6)</p>
<p>Aufgrund des Verbunds mit der Tiedeelbe (OWK_el_02; Elbe -Hafen), erfolgt keine gewässerspezifische Festlegung</p>	
<p>Integratives Leitbild Kultur- und Nutzungspotenzial (KNP) möglichst verknüpft mit Maßnahmen zum GÖP und GCZ</p>	<p>Beispielhafte Maßnahmen zur Zielerreichung</p>
<p>Erschließung des Tidegewässers für den Menschen durch Wasserstege und Schuten als schwimmende Steganlagen und Aufenthaltsbereiche</p>	<p>ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)</p> <ul style="list-style-type: none"> FW 1.3: Begehbare Stege, Terrassen und Pontons SG 1.3 Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten
<p>Denkmalgerechte Durchführung der Maßnahmen für einen lebendigen Kulturkanal</p>	<p>BILDUNG UND KULTUR AM UND AUF DEM WASSER (BK)</p> <ul style="list-style-type: none"> BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote
	<p>UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)</p> <ul style="list-style-type: none"> UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt



BAUSTEIN 5: TOOLBOX

6.1 HANDLUNGSFELDER UND WERKZEUGE DER TOOLBOX

Der **Baustein 5** der Leitbildstudie umfasst eine Toolbox, die anschaulich, auch für Nicht-Fach-Menschen, geeignete Werkzeuge, die mögliche Anwendung und Kombination von Maßnahmen aufzeigt, mit dem Ziel, die Hamburger Kanäle und kanalisierten Gewässer sowie deren urbanes Umfeld ökologisch und für das Naturerleben und die Gewässererfahrung aufzuwerten.

Wesentliche Grundlage für den Maßnahmenkatalog ist die Recherche und Auswertung der Beispiele und Produkte in Kapitel 9 (Anhang). Auf Basis dieser Praxisprojekte, Produkte und Pilotmaßnahmen wurden Einzelmaßnahmen in den Handlungsfeldern Biotopentwicklung, Gewässergüteverbesserung, Freizeit, Erholung, Bildung, Kultur und Verkehr identifiziert. In den Maßnahmenkatalog wurden in erster Linie naturbasierte und multifunktional wirksame Maßnahmen aufgenommen. Hierzu zählen insbesondere blau-grüne Lösungen, die mit einem Minimum an Energie- und Technikaufwand auskommen, nachhaltige Materialien verwenden, zum Ort und der Gewässerprägung urbaner Kanäle passen und einen möglichst wirksamen ökologischen Mehrwert für die Biodiversität und den Biotopverbund erzeugen. Aufgenommen wurden außerdem Maßnahmen die in Kombination oder als flankierende Maßnahmen zum gewünschten Ziel beitragen. Auch das Naturerlebnis und die Naturerfahrung fördernde Maßnahmen

sowie Maßnahmen, die landschafts- und umweltverträgliche Nutzungen fördern, gehören zum Maßnahmenkatalog für lebendige Kulturkanäle.

Der Katalog illustriert die unterschiedlichen Werkzeuge anhand von systemischen Grafiken anschaulich und beschreibt kurz die Funktionsweise, den Anwendungsbezug und die gewünschte Wirkung der jeweiligen Maßnahme. Als Referenz werden beispielhaft Praxisprojekte und -lösungen benannt. Anhand dieser in Kapitel 9 näher erläuterten Referenzen wird der mögliche Anwendungskontext für die aufgeführten Maßnahmen in der Praxis deutlich.

Für die Maßnahmen außerhalb des Handlungsfeldes Biotopentwicklung werden Kombinationsmöglichkeiten vorgeschlagen, die darauf abzielen, dass etwa bei der Umsetzung von Maßnahmen im Handlungsfeld Freizeit und Erholung, wie die Herstellung begehrter Stege, Terrassen und Pontons, auch direkte positive ökologische Effekte, wie zum Beispiel die Anlage von Vegetationsinseln in der Nachbarschaft oder die Anbringung von im Wasser hängender Lebensraumstrukturen am Unterbau der baulichen Anlage, erzielt werden können.

Für die leichte Zuordnung sind die Einzel-Maßnahmen nummeriert und mit Buchstabenkürzeln zu den nachfolgenden Maßnahmenkategorien versehen:

VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)

- VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen
- VG 1.2: Steingarten – gedoppelte gelöcherte Spundwand
- VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen
- VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitate
- VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten
- VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung
- VG 1.7: Pflanztaschen für Schüttsteinböschung und Kiesbänke
- VG 1.8: Weidenspreitlagen / Weidenfaschiene
- VG 1.9: Flachwasserzone mit Uferrückverlegung
- VG 1.10: Vorgesetzte Flachwasserzone
- VG 1.11: Totholz in Flachwasserzone

SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)

- SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten
- SG 1.2 (a): Durchgängigkeit auf Barkassen und Begrünung von Schuten
- SG 1.2 (b): Wassergärten in Schuten

(KÜNSTLICHE) UNTERWASSERLANDSCHAFTEN (KU)

- KU 1.1: Auf der Gewässersohle fixierte Lebensraumstrukturen
- KU 1.2: Hängende Strukturen

GEWÄSSERGÜTEVERBESSERUNG (GG)

- GG 1.0: Dezentrale Rückhaltungs- und Reinigungssysteme für Niederschlagswasser
- GG 1.1: Installation von Unterwassertanks
- GG 1.2: Sauerstoffanreicherungsanlage

BESONDERE UMFELDSTRUKTUREN (BU)

- BU 1.1: Vertikale Begrünungen/ Fassadenbegrünungen
- BU 1.2: Gründächer

UFER-AKTIVIERUNG UND QUALIFIZIERUNG (UA)

- UA 1.1: Wege und Promenaden
- UA 1.2: Grünflächen

ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)

- FW 1.1: Lagermöglichkeit für Freizeitboote
- FW 1.2: Anlegestellen für Freizeitboote
- FW 1.3: Begehbare Stege, Terrassen und Pontons
- FW 1.4: Kanalbaden

BILDUNG UND KULTUR AM UND AUF DEM WASSER (BK)

- BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote
- BK 1.2: Künstlerische Interventionen

UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)

- UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt und Güterverkehr

6.2 BIOTOPENTWICKLUNG

Die Hamburger Fleete und Kanäle sind vielerorts durch Stahlspund-, Betonwände, senkrechte Mauern oder andere technische Bauweisen gefasst. Sie stabilisieren die Gewässer, ermöglichen die Nutzung der maximalen Gewässerbreite sowie des Ufers und sind zudem einfach in der Unterhaltung.

Solche glatten und strukturarmen Befestigungen sind ökologisch gesehen problematisch. Es fehlen Nischen für Pflanzen und Tiere. Zusätzlich heizen sich die Stahlspund- und Betonwände im Sommer stark auf. Die Folge ist die Erwärmung des Gewässers und daraus resultierende negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie und den Sauerstoffgehalt im Gewässer.

Weitere Merkmale, die viele Hamburger Kanäle zu monotonen Lebensräumen machen, sind besiedlungsfeindliche Substrate sowie Regelprofile ohne Differenzierung. In der Folge finden sich hier hauptsächlich anspruchslose ubiquitäre Arten.

Dieser Katalog enthält Maßnahmen für mehr Arten- und Strukturvielfalt und lebensfreundliche Habitate, die im Einklang mit den bestehenden Gegebenheiten funktionieren. Für insgesamt lebendigere Kanäle, müssen standortspezifisch Lösungen für alle betroffenen Bereiche (Gewässerufer, Wasserkörper, Sohle, Gewässergüte) gefunden und kombiniert angewandt werden. Wasser- und auch landseitige Maßnahmen sollten so umgesetzt werden, dass ausreichende Trittsteine für den Biotopverbund entlang der Kanäle und zwischen Wasser und Land entstehen können.

Lösungsansätze

- Vitalisierung Gewässerufer (VG)
- Schwimmende Grünsysteme (SG)
- (künstliche) Unterwasserlandschaften (KU)
- Gewässergüteverbesserung (GG)

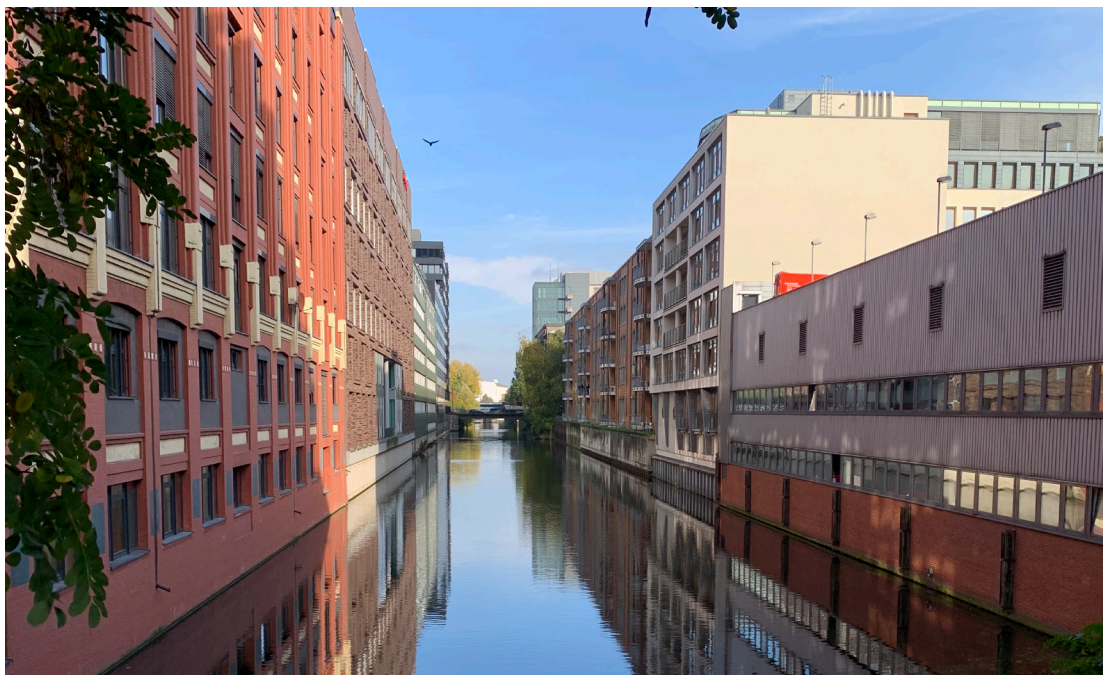
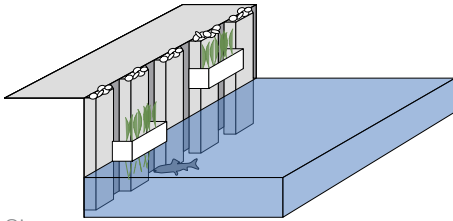


Abb. 52 Mittelkanal

6.2.1 VITALISIERUNG GEWÄSSERUFER (VG)

VG 1.1: Begrünung von Spundwänden mit Pflanzkästen



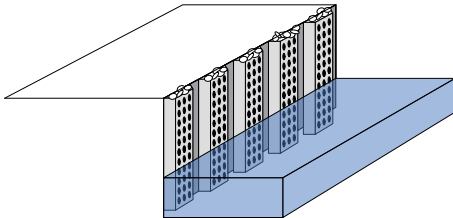
©bgmr

Referenzprojekt:

- Vertical Wetlands (DEU)

- Installation von Pflanzkästen an Spundwänden als Baukastensystem zur ästhetischen Aufwertung und als biologische Trittstein-Habitats und Ersatzlebensräume
- Anbringung über oder in Höhe der Wasserlinie
- Bewässerung durch Oberflächengewässer oder Bewässerungspumpe
- Bepflanzung mit Stauden und Gehölzen der natürlichen Ufervegetation wie u.a. Blutweiderich, Sumpfschwertlilie, Ufer-Segge und Silber-Weide
- Beschattung der Spundwände als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel.

VG 1.2: Steingärten – gedoppelte gelöcherte Spundwand

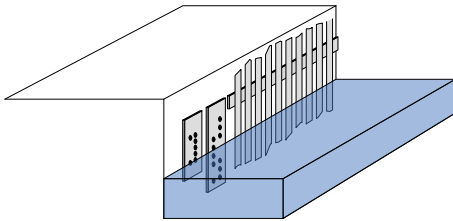


©bgmr

Technische Lösung:

- Steingärten an Spundwänden

- Schaffung eines hohlraumreichen Ersatzlebensraums ohne Einschränkung der Schifffahrt
- Herstellung einer partiell doppelwandigen Spundwand
- Füllung der Hohlräume mit Wasserbausteinen (v. a. unterhalb der Niedrigwasserlinie)
- Größe und Volumen der Steingärten sind variabel und an Standortbedingungen anpassbar
- Umsetzung durch Wasserbaufirma vor Ort im Bestand oder beim Neubau ohne besondere Anforderungen an Genehmigung möglich
- Kein zusätzlicher Unterhaltungsaufwand; Lebensdauer orientiert sich an Zustand der Spundwand.



©bgmr

Referenzprojekt:

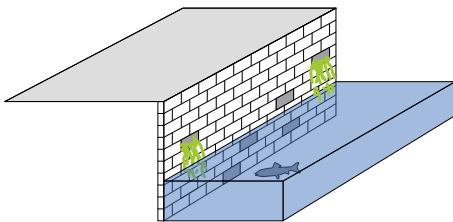
- Strukturierte Holzbohlen (DEU)

Technische Lösung:

- Holzgärten an Spundwänden

VG 1.3: Holzgarten / Strukturierte Holzbohlen

- Kleinlückensystem für aquatische Lebensgemeinschaften zur Verbesserung der ökologischen Strukturvielfalt durch die Vergrößerung der Besiedlungsfläche
- Strukturierung von Holzbohlen oder Stämmen mit unterschiedlich großen Löchern, Gruben und Spalten
- Befestigung in den Spundwandtälern aber auch an Beton-Kaimauern v. a. unterhalb der Niedrigwasserlinie
- Anbringung durch Wasserbaufirma und Taucher; im Bestand oder beim Neubau ohne besondere Anforderungen an Genehmigung möglich
- Kein zusätzlicher Unterhaltungsaufwand; sehr lange Lebensdauer.



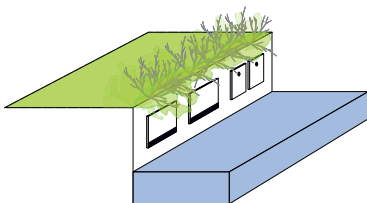
©bgmr

Technische Lösung:

- Mikrostrukturen an Mauerhabitaten

VG 1.4: Nisthilfen für Mauerhabitats

- Erhöhung der Strukturvielfalt von gemauerten Häfenwänden
- Entfernung einzelner, nichttragender Mauersteine
- Ausbildung von Mikrohabitats für Spaltenbewohner, Versteckmöglichkeiten für Fische und umherschweifende (vagile) aquatische Organismen
- Punktuelle Verbesserung der Oberflächenkomplexität durch den Einsatz von speziell gefertigten (rauen) Betonkacheln.



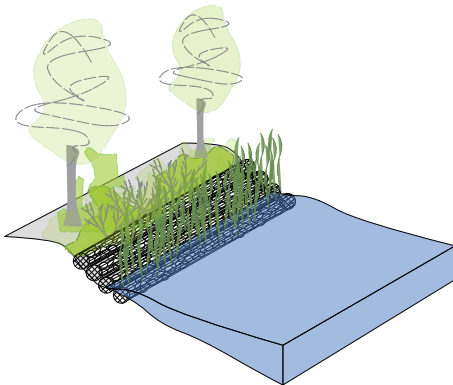
©bgmr

Referenzprojekte:

- Vertical Wetlands (DEU)
- Lebendige Alster (DEU)

VG 1.5: Fortpflanzungsstätten an senkrecht verbauten Uferabschnitten durch künstliche Niststätten

- Schaffung von Ersatzniststätten z. B. in Form von Röhren oder Kästen für Vögel und Fledermäuse an lückenlosen, senkrecht verbauten Uferkanten oberhalb der Wasserfläche zur Gewährleistung spezifischer Habitat-Funktionen
- Schaffung von Trittstein-Habitats
- Aufwertung des Lebensraumes durch herabhängende Zweige und Äste, etwa als Unterstand für Fische
- Geringer Kosten- und Herstellungsaufwand.



©bgmr

Referenzprojekte:

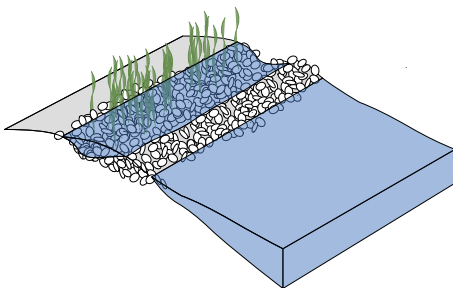
- Restaurierung der Grachtenstruktur (NL)
- Siegen - zu neuen Ufern (DEU)
- Wild Mile Chicago (USA)

Technische Lösung:

- Weidenspreitlagen (DEU)

VG 1.6: Naturnahe Böschungs- und Ufergestaltung

- Land- und wasserseitige Schaffung von Lebensräumen
- Entwicklung naturnaher Vegetation wie Röhrichte und Weidengebüsche auf Steinschüttungen und Steinwalzen
- Erhöhung der Biodiversität
- Herabhängende Äste und Zweige als Unterstand für Fische
- Förderung der Wasser-Land-Übergänge; Förderung der Durchwanderbarkeit
- Aufwertung des Landschaftsbildes.



©bgmr

Referenzprojekt:

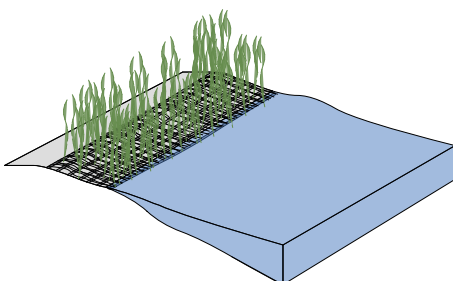
- Pflanztaschen (DEU)

Technische Lösung:

- Pflanztaschen in Steinschüttböschung

VG 1.7: Pflanztaschen für Schüttsteinböschung und Kiesbänke

- Herstellung von Pflanztaschen für Schüttsteinböschungen und Kiesbänke durch Modellierung von Steinschüttungen und/oder Steinwalzen zur Erhöhung der Biodiversität
- Entwicklung von Vegetation durch Sukzession oder Initialpflanzung von Röhrichtern und/oder Weidengebüschen auf
- Bepflanzung ca. 1,5 bis 0,5 m über MThw
- Verbesserte Durchwurzelbarkeit des Untergrunds durch Kleiauflagen, Klei unter Steinen oder einer Berme mit sehr geringer Uferneigung
- Ggf. Wellenschutz aus Steinen sinnvoll
- Aufwertung des Landschaftsbildes.



©bgmr

Referenzprojekte:

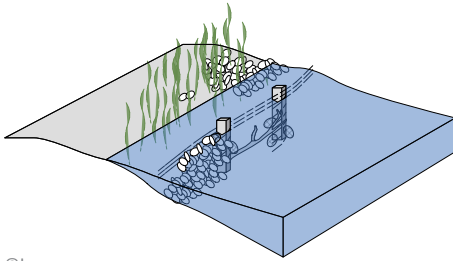
- Faschine an der Echaz
- Weidenspreitlage an der Elz

Technische Lösung:

- Weidenspreitlagen

VG 1.8: Weidenspreitlagen / Weidenfaschiene

- Sofort wirksame Sicherung der Böschung in hydraulisch stark belasteten Gebieten (auch in Kombination mit Schüttstein-Böschung)
- Maximal 1:2 steile planierte Uferböschung
- Gewährleistung spezifischer Habitat-Funktionen
- Schaffung von Trittstein-Habitaten
- Besiedelung mit Röhrichtern oder Weidengebüsch
- Verbesserung der Wasser-Land-Übergänge
- Förderung der Durchwanderbarkeit.



©bgmr

Referenzprojekt:

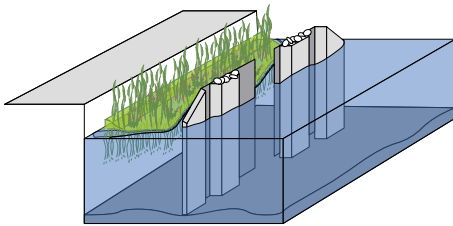
- Flachwasserzone am Neckar (DEU)

Technische Lösung:

- Pflanztaschen in Steinschüttböschung

VG 1.9: Flachwasserzone mit Uferrückverlegung

- Schaffung eines Flachwasserbereichs durch Ausbuchtung des Ufers mit abgeflachter Böschung
- Voraussetzung ist ausreichender Platz für die Ufermodellierung auf der Landseite
- Bepflanzung mit für Flachwasserbereiche typischer Vegetation (bspw. Röhricht-Arten) oder Sukzession
- Ziel ist die Entwicklung einer von Wellenschlag beruhigten Flachwasserzone als gewässerökologische und landschaftsgestalterische Maßnahme.
- Entweder kann der Wellenschlag bereits ausreichend durch die Gestaltung der Uferausbuchtung beruhigt werden (z. B. bei fahrrinnenabgewandter Anlage) oder es erfolgt ein zusätzlicher Schutz durch vorgesetzte Steinaufwallung oder (Holz-)Pallisaden.



©bgmr

Referenzprojekt:

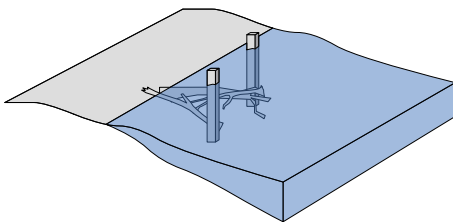
- Flachwasserzone an der Spree (DEU)

Technische Lösungen:

- Schwimmende Vegetationsinseln
- Schwimmende Feuchtgebietsgärten
- Schwimmende Röhrichtsysteme

VG 1.10: Vorgesetzte Flachwasserzone

- Maßnahme für verkehrlich genutzte Kanäle ohne Möglichkeit für uferseitige Eingriffe; wasserseitig muss ausreichend Platz vorhanden sein
- Durch eine vorgesetzte Spundwand als Böschungsfußsicherung entsteht ein vor Wellenschlag geschützter Zwischenraum, der zur Ausbildung einer Flachwasserzone mit Vegetation teilverfüllt wird.
- Zu beachten ist eine ausreichende Durchströmung der Flachwasserzone durch Unterbrechungen in der Spundwand.
- Maßnahme ist auch mit (künstlichen) schwimmenden Flussufern und Vegetationsinseln an urbanen Gewässern kombinierbar.

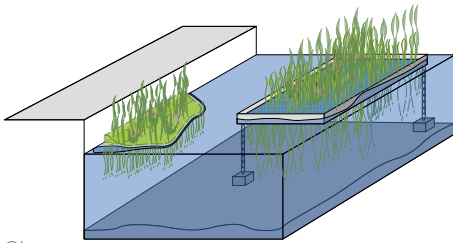


©bgmr

VG 1.11: Totholz in Flachwasserzone

- Einbringung und Verankerung von Totholz als wichtiger Bestandteil naturnaher Bäche und Flüsse
- Verwendung von Bäumen mit Teilen von Wurzelballen oder Baumkronen
- Totholzelement schräg in Fließrichtung einbauen
- Befestigungsvarianten: eingeschlagene Rundhölzer und Schraubverbindungen; Stamm mit einigen stärkeren Ästen im Ufer eingraben; Befestigung mit Stahlseilen an Dalben oder in die Gewässersohle eingegrabenen Findlingen.

6.2.2 SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME (SG)



©bgmr

Referenzprojekte:

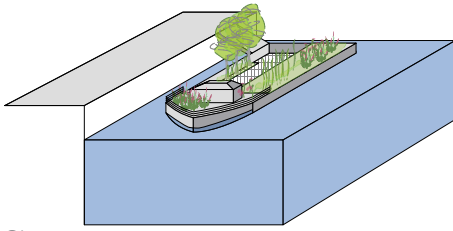
- Wild Mile Chicago (USA)
- Vegetationsinseln am Landwehrkanal (DEU)
- Schwimmende Ökosysteme (GB)
- Schwimmende Flussufer (FR)
- Schwimmende Vogelinseln (DEU)
- Schwimmende Landschaften (DEU)
- Lebende Inseln (DEU) (kunststofffrei)
- Schwimmende Pflanzinseln (DEU, LIT, POL)
- Grünes Wasser (DEU) (kunststofffrei)

Technische Lösungen:

- Schwimmende Röhrichtsysteme
- Schwimmende Feuchtgebietsgärten
- Schwimmende Vegetationsinseln

SG 1.1: Vegetationsinseln und Feuchtgebietsgärten

- Flexibel einsetzbare Vegetationsmodule als Ersatz für fehlende natürliche Gewässervegetation in urbanen Gewässern oder auch als schwimmendes naturnahes Flussufer zur Verbesserung von Wasser-Land-Übergängen in Kanälen
- Wurzelgeflecht im Wasser verbessert die Wasserqualität (Sauerstoffanreicherung) und dient als Habitat für Fische und wirbellose Tiere
- Einsatz für optische, biologische und stadtklimatische Aufwertung von Gewässern an Stellen, an denen eine Uferrenaturierung oder andere Nutzungen aufgrund von Denkmalschutz nicht möglich sind.
- Vorzugsweise geeignet für Gewässer(bereiche) mit geringem Wellenschlag oder in Kombination mit Wellenschutz
- Inseln/Gärten sind freischwimmend und werden im Boden verankert oder z. B. an Dalben, Brückenpfeilern, Stegen, Terrassen oder Pontons festgemacht
- Dauerhafter Auftrieb wird meist durch künstliche Materialien erreicht; Methoden für natürlichen Auftrieb sind in Entwicklung und Erprobung
- Regelmäßige Überwachung der Pflanzenbiomasse notwendig.



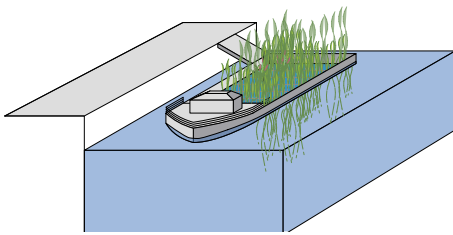
©bgmr

Referenzprojekte:

- Schwimmende Gärten auf Lastenkähnen (GB)
- Schwimmender Lebensmittelwald (USA)

SG 1.3 (a): Dachgärten auf Barkassen und Begrünung von Schuten*

- Begrünungen auf Wasserfahrzeugen können in urbanen Räumen zur biologischen Anreicherung und optischen Aufwertung beitragen und/oder auch der gärtnerischen Nutzung dienen
- Auf Dachflächen von Barkassen und im Laderraum von Schuten lassen sich unterschiedliche Bepflanzungskonzepte verwirklichen (bspw. auf standortspezifische Arten abgestimmt oder zur Lebensmittelproduktion)
- Mobile Gärten auch in denkmalgeschützten Bereichen denkbar.



©bgmr

Referenzprojekt:

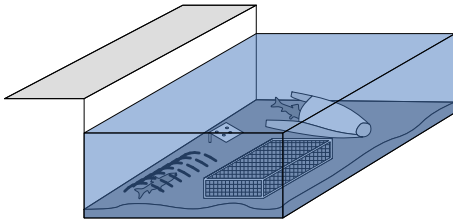
- Grüne Schute (DEU)

SG 1.3 (b): Wassergärten in Schuten*

- Im Laderraum von Schuten können auch aquatische Lebensräume z. B. als Schutzraum und zum Laichen von Fischen geschaffen werden
- durch die Öffnung der Außenhülle des Lastenkahns wird eine Erreichbarkeit des wassergefüllten Laderaumes für Wasserorganismen, bzw. eine Durchströmbarkeit mit dem umgebenden Wasser ermöglicht
- Pflanzcontainer mit unterschiedlichem Wasserstand können vielfältige Standorte für Ufervegetation zusätzlich ergänzen
- zugänglich als Plattform für Umweltbildung und Kommunikation mit der Öffentlichkeit
- Als Bestand des Stadtbildes an den Kanälen sind Schuten und andere historische Wasserfahrzeuge auch in denkmalgeschützten Bereichen denkbar.

* offenes Wasserfahrzeug zum Transport von Gütern, insbesondere Schüttgut ohne eigenen Antrieb

6.2.3 (KÜNSTLICHE) UNTERWASSERLANDSCHAFTEN (KU)



©bgmr

Referenzprojekte:

- Lebendige Alster (DEU)
- Tide Pools (USA)

Technische Lösung:

- Petri Schutzsystem

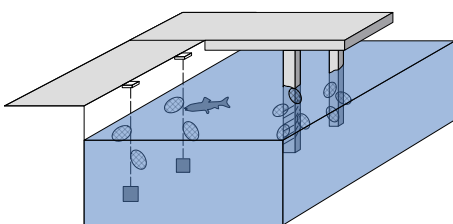
KU 1.1: Auf der Gewässersohle fixierte Lebensraumstrukturen

1.1. a: Strukturen in nicht tideabhängigen Gewässern

- Schaffung künstlicher Strukturen am Gewässergrund in strukturlosen Gewässern zur Verbesserung der Lebensbedingungen für Fische und andere unter Wasser lebende Tiere wie Krebse und Muscheln
- Beispiel Hölzerne Kästen: Mit Totholz, Kokosmatten oder Strukturen aus Heu ausgestattete Kästen als Schutz- und Laichräume („Petri-Schutzsystem“).

1.1. b: Strukturen in tideabhängigen Gewässern

- Beispiel „Stromkokon“: Strömungsschutzräume für schwimmschwächere Fische und Rundmäuler; Herstellung aus Weidengeflecht oder Beton
- Beispiel „Tidepools“: z. B. aus Beton vorgefertigte Module, die rock pools einer natürlichen Felsküste simulieren, als künstliche Habitate, die auch bei Niedrigwasser nicht trockenfallen
- Beispiel Lochplatten: Strukturen zur Stabilisierung von sandigen Substraten während der Starkströmungsphasen mit verankerten Lochplatten als Ersatzlebensraum für wirbellose Tiere.



©bgmr

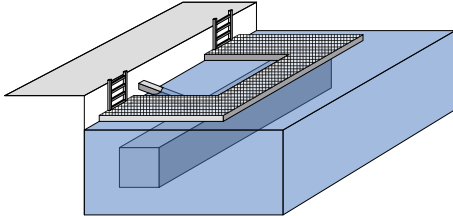
Referenzprojekt:

- Lebendige Alster (DEU)

KU 1.2: Hängende Strukturen

- An Ketten befestigte Elemente (Totholz, Weidengeflecht, kiesgefüllte Netze), die durch aufschwimmende Elemente und Ankerkonstruktionen bzw. hängend unter überkragenden baulichen Elementen im Freiwasser eingebracht werden
- Geeignet zur mobilen ökologische Aufwertung von lebensfeindlichen Gewässern
- Hängende Strukturen bieten vor allem Algen (Phytobenthos) und von ihnen lebende wirbellose Gewässerorganismen einen Ersatzlebensraum, die wiederum Fischen und Jungfischen als Nahrung dienen
- in der Alster werden die Konstruktionen auf dem Gewässergrund mit kiesgefüllten Netzen befestigt, die sowohl der Sicherung der Standfestigkeit auch als Besiedlungsraum und zum Stabilisieren des sandigen Substrats dienen
- Einfache Befestigung an bestehenden Strukturen wie Stegen, Uferkanten, Brückenpfeilern oder Dalben.

6.2.4 GEWÄSSERGÜTEVERBESSERUNG (GG)

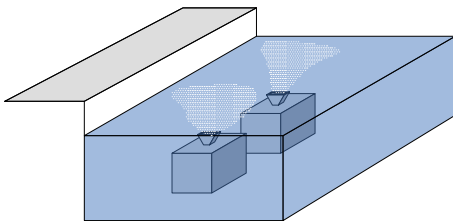


Referenzprojekt:

- Unterwassertanks (DEU)

GG 1.1: Installation von Unterwassertanks

- Schwimmende Tanelemente zur Entlastung innerstädtischer Gewässer, im Sinne des Prinzips Kulturkanal mit begehbaren/ begrünten Stegen, schwimmenden Grünsystemen und/oder hängenden Strukturen
- Die Funktion der Tanks ist mit einem Regenüberlaufbecken vergleichbar, welche bei Starkregen anspringen
- Einsatz v. a. für Gewässerlagen in Innenstadtbereichen mit Mischwasserkanalisation ohne Möglichkeit, den Überlauf des Mischkanals durch landseitige Maßnahmen zu verhindern
- in Berlin eingesetztes modulares System von Auffangbehältern, kann an die örtlichen Bedingungen und Einleitmengen angepasst werden
- Nach Ende der Regenereignisse wird es aus den Behältern zurück in die Kanalisation und von dort zum Klärwerk gepumpt.



Referenzprojekt:

- Sauerstoffanreicherungsanlage Isebekkanal (DEU)

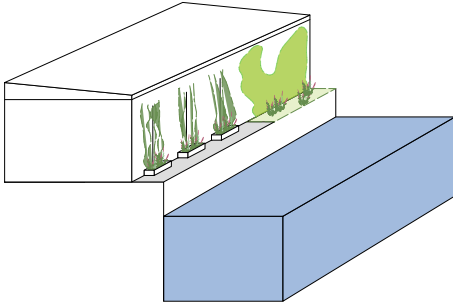
Technische Lösungen:

- Nanobubble Technology
- Wasseraufbereitung

GG 1.2: Sauerstoffanreicherungsanlage

- Technisches System zur Verbesserung des Sauerstoffgehalts in gestauten Flüssen und Kanälen, in denen sich Eutrophierungsvorgänge und die damit verbundenen Sekundärbelastungen deutlich auf den Sauerstoffhaushalt der Gewässer auswirken
- Einsatz nur als begleitende Maßnahmen zu natürlichen Maßnahmen des Gewässerschutzes im Sinne der WRRL
- Betrieb der Sauerstoffanreicherungsanlage ist ohne funktionale Einschränkungen der Schifffahrt möglich.

6.2.5 LANDSEITIGE ERSATZSTRUKTUREN AN URBANEN KANÄLEN (BU)



Referenzprojekt:

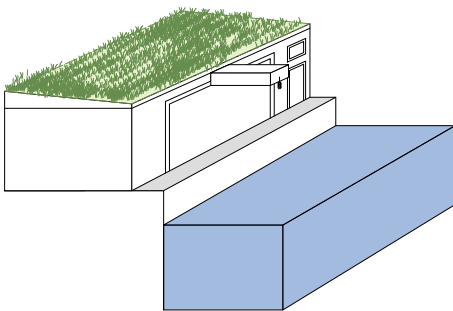
- Handbuch Grüne Wände der BUKEA 2020 (www.hamburg.de/gruendach)

Technische Anforderungen:

- FFL-Richtlinien zu Fassadenbegrünungen 2018

BU 1.1: Vertikale Begrünungen/ Fassadenbegrünungen

- Bodengebundene Begrünung oder wandgebundene Begrünung sowie in Mischformen aus beiden
- Grüne Fassaden lassen sich an unterschiedlichen Bauwerken erstellen; sie sind für Lagerhallen, Bürogebäude, Wohnhäuser, Schulen oder sonstige Wände und Mauern geeignet
- Aufbau und Standort der Wand, der Gestaltungszweck und die Wuchseigenschaften der Pflanzen bestimmen die Wahl des Begrünungstyps
- Besonders, wenn das Fassadengrün aus standortgerechten, heimischen Pflanzenarten besteht bieten vertikale Begrünungen vielen Tieren einen Lebensraum in der Stadt und erhöhen die Artenvielfalt.
- Sowohl die vertikale Begrünung an der Fassade, als auch die horizontale Dachbegrünung ist in Hamburg förderfähig (<https://www.hamburg.de/foerderung/>).



Referenzprojekt:

- Gründachstrategie für Hamburg

Technische Anforderungen:

- FLL Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen 2018

BU 1.2: Gründächer

- Bauwerksbegrünung mit Pflanzen auf der Dachfläche eines Gebäudes; die Pflanzen sind Gestaltungsmittel und tragen zur Klimaanpassung der Bauwerke bei
- Die Hamburger Gründachstrategie unterscheidet im Wesentlichen drei Varianten der Dachbegrünung: die Extensivbegrünung, die Intensivbegrünung und die einfache Intensivbegrünung
- Für Gebäudetypen mit geringer Tragfähigkeit wie Garagen, Industriebauten und Gewerbeimmobilien sind v. a. extensive Gründächer als kostengünstige, leichte und pflegearme Lösung geeignet; aufgrund der geringen Schichtdicke können Extensivdächer auch nachträglich installiert werden
- Durch eine kombinierte Verwendung von Dachbegrünung mit einer Lamelle für die Wasserretention kann ein wirksamer Rückhalt auch von stärkeren Regenmengen erreicht werden; Überläufe der Mischkanalisation mit nachfolgenden Gewässerbelastungen können so vermindert werden
- Sowohl die vertikale Begrünung an der Fassade, als auch die horizontale Dachbegrünung ist in Hamburg förderfähig (<https://www.hamburg.de/foerderung/>).

6.3 FREIZEIT, ERHOLUNG, BILDUNG, KULTUR UND VERKEHR

Unter den Vorzeichen der Industrialisierung sind Hamburgs Kanäle für den Güter- und Personentransport konzipiert worden. Heute sind neue Funktionen hinzugekommen: Der ökologische und stadtklimatische Wert der Gewässerkorridore sowie insbesondere die Bedeutung für Freizeit und Erholung, Bildung und Kultur sowie umweltverträgliche Verkehre in der Stadt spielen verstärkt eine Rolle.

Das Leitbild für lebendige Kulturkanäle denkt diese Funktionen möglichst zusammen. Hierfür werden nachfolgend Maßnahmen beschrieben, die auf die Aktivierung und Qualifizierung von Gewässeruferräumen für Freizeit- und Erholungsnutzungen am und auf dem Wasser abzielen. Die Kanäle mit ihren Naturqualitäten sollen durch solche Maßnahmen - wo es möglich und landschaftsverträglich ist - für die Allgemeinheit erfahr- und erlebbar gemacht werden. Maßnahmen wie grüne Wege, Aussichts- und Sitzplätze sowie Infrastrukturen für Freizeit-

boote dienen außerdem der Lenkung der Erholungsnutzung, um sensible Naturbereiche zu entlasten.

Ergänzend werden einzelne Maßnahmen zu den Zielen Bildung, Kultur und Verkehr beschrieben, die die Entwicklung lebendiger Kulturkanäle unterstützen. Unter Bildung und Kultur zählen hierzu beispielsweise Bildungs-, Kultur- und Wassersporteinrichtungen, die Kümmererfunktionen übernehmen und den Lern- und Begegnungsort Wasser und Wasserstraßen stärken können. Auch künstlerische Interventionen am Wasser können hier einen Beitrag leisten. Maßnahmen zum Thema Verkehr beziehen sich auf möglichst klimaverträgliche Antriebsformen für den Bootsverkehr.

Bei der Maßnahmenplanung für bauliche Infrastrukturen sollen dem Prinzip der Multicodierung folgend immer auch ökologische Aufwertungsmaßnahmen für Gewässerufer und Wasserkörper mit konzipiert werden. Hierzu benennt der Maßnahmenkatalog beispielhaft mögliche Kombinationen von Kultur- und Naturmaßnahmen.

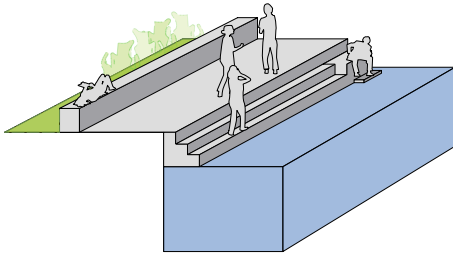
Lösungsansätze

- Ufer-Aktivierung und Qualifizierung (UA)
- Attraktive Freizeitnutzung auf dem Wasser (FW)
- Bildung und Kultur am und auf dem Wasser (BK)
- Umweltverträglicher Verkehr (UV)



Abb. 53 Freizeitnutzung am Goldbekkanal

6.3.1 UFER-AKTIVIERUNG UND QUALIFIZIERUNG (UA)



Referenzprojekte:

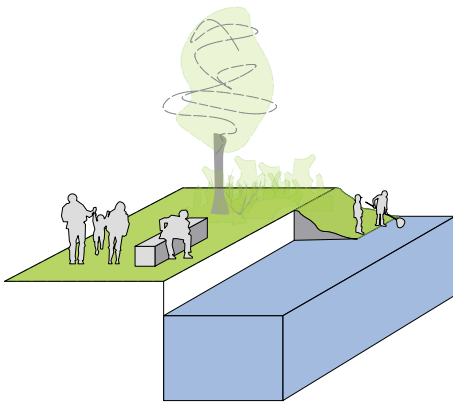
- Wild Mile Chicago (USA)
- Siegen - zu neuen Ufern (DEU)
- Restaurierung der Grachtenstruktur (NL)
- Fluss-Spaziergang (FR)

UA 1.1: Wege und Promenaden

- Anlage landschafts- und ortsangepasster Wege und Promenaden mit Plätzen am Wasser; je nach Situation entweder als Stiche aus der Tiefe des Stadtraumes oder als uferparallele Wegeführung
- Zur Verbesserung der Erlebbarkeit der Kanäle, optischer und funktionaler Aufwertung von Orten am Wasser und zur Lenkung der Erholungsnutzung
- Barrierefreie Einbindung in das öffentliche Wegesystem für eine allgemeine Nutzung
- Erschließung von Anlegestellen für Personenschiffahrt und von Einrichtungen für wasserbezogenen Freizeitsport, Bildung und Kultur.

Kombination z. B. mit:

VG 1.1; VG 1.4; VG 1.5; VG 1.10; SG 1.1; SG 1.2



Referenzprojekte:

- Wild Mile Chicago (USA)
- Siegen - zu neuen Ufern (DEU)

UA 1.2: Grünflächen

- Erhalt und Herstellung vielfältig und naturnah gestalteter Grünflächen mit hoher Biodiversität
- Gestaltung als Teil des landseitigen Biotopverbunds (Trittstein oder Verbindungsraum)
- Gestaltung je nach Lage, Standortbedingungen und Größe auch als Freizeit- und Erholungsfläche und Durchlüftungs-/Kühlraum für die stadtklimatische Entlastung.

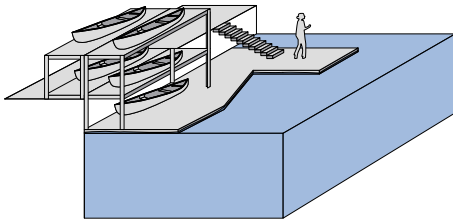
Kombination z. B. mit:

VG 1.1; VG 1.4; VG 1.5; VG 1.6; VG 1.7; VG 1.8; VG 1.9; VG 1.10; VG 1.11; SG 1.1; SG 1.2

6.3.2 ATTRAKTIVE FREIZEITNUTZUNG AUF DEM WASSER (FW)

FW 1.1: Lagermöglichkeit für Freizeitboote

- Schaffung von Angeboten für die Lagerung von Freizeitbooten in landschaftsverträglicher Lage, um die „wilde“ Lagerung von Kanuten und Kajaks zu vermeiden (Schutz natürlicher Uferzonen)
- Verknüpfung mit Infrastruktureinrichtungen, die Kümmererfunktion übernehmen können (Wassersportvereine, Bootswerften, Kultur- und Bildungseinrichtungen, Kleingartenvereine etc.)
- Standortspezifische Gestaltung z. B. als geschlossene Boxen oder offene Ablagen
- Nutzungszugang für Menschen unterschiedlicher sozialer Herkunft ermöglichen.



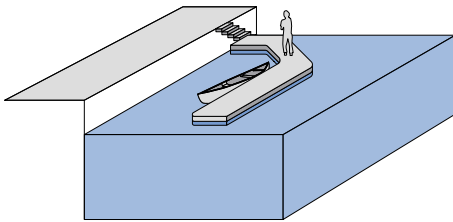
Referenzprojekte:

- Wild Mile Chicago (USA)
- Green Kayak (DEU, DK)

Kombination z. B. mit:
SG 1.1; G 1.2; KU 1.1; KU 1.2

FW 1.2: Anlegestellen für Freizeitboote

- Wasser-Land-Verbindung zur Verbesserung der Nutzbarkeit von Kanälen für nicht motorbetriebene Freizeitboote mit Anschluss an die landseitige Infrastruktur
- Gezielte Angebote zur Lenkung der Freizeitnutzung und Entlastung von übernutzten Wasserkorridoren mit standortspezifischer, landschaftsangepasster Gestaltung
- Möglichst Gewährleistung des uneingeschränkten Nutzungszugangs für die Allgemeinheit.



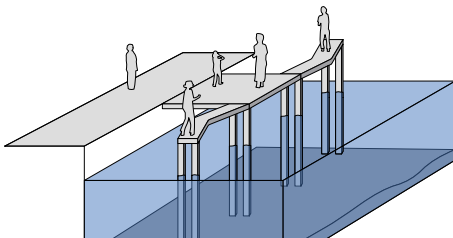
Referenzprojekt:

- Wild Mile Chicago (USA)

Kombination z. B. mit:
KU 1.1; KU 1.2; GG 1.1

FW 1.3: Begehbare Stege, Terrassen und Pontons

- Herstellung von Aufenthaltsflächen oder eines Verbindungssteiges auf dem Wasser, insbesondere für Orte ohne ausreichende Freifläche am Ufer
- Standortspezifische Gestaltung als aufgeständerte oder auch schwimmende Anlage; auch als temporäre Maßnahme möglich
- Kombinierbar mit Anlegestellen für Freizeitboote und Schifffahrt und Bepflanzungen (über und unter Wasser).

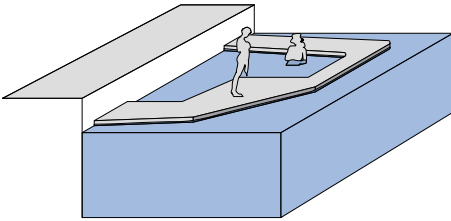


Referenzprojekte:

- Schwimmende Gärten (FR)
- Schwimmende Inseln am Flusslauf (USA)
- Fluss-Spaziergang (FR)

Kombination z. B. mit:
VG 1.10; SG 1.1; SG 1.2; KU 1.1; KU 1.2; GG 1.1

FW 1.4: Kanalbaden



Referenzprojekte:

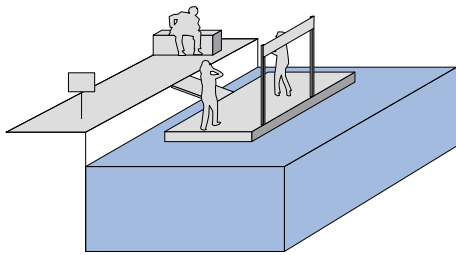
- Flussfreibad (DEU)
- Badeschiff (DEU)
- Flussbaden (DEU)

- Reaktivierung von Kanälen als wertvoller öffentlicher Raum für die Stadtgesellschaft mit sauberem Wasser für Erholungssuchende und Badende
- Verbesserung der Wasserqualität durch natürliche und technische Maßnahmen (z. B. bauliche Modernisierung des Niederschlagssystems)
- Herstellung der notwendigen Infrastruktur und Sicherungsmaßnahmen.

Kombination z. B. mit:

SG 1.1; SG 1.2; GG 1.1; GG 1.2

6.3.3 BILDUNG UND KULTUR AM WASSER (BK)



Referenzprojekte:

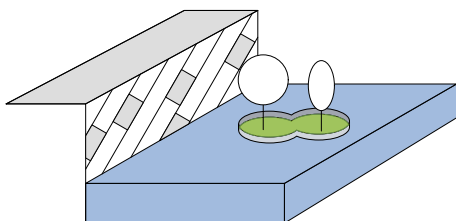
- Wild Mile Chicago (USA)
- Schwimmende Ökosysteme (GB)
- Grüne Schute (DEU)
- Schwimmender Lebensmittelwald (USA)
- De Fleetenkieker (DEU)
- Green Kayak (DEU, DK)

BK 1.1: Bildungs- und Informationsangebote

- Unterstützung/ Beförderung vorhandener und neuer Bildungs- und Informationsangebote am und auf dem Wasser, die zum Verständnis und zur Akzeptanz von Maßnahmen für lebendige Kulturkanäle beitragen; dabei können auch digitale Lösungen im öffentlichen Raum verortet werden (z. B. QR-Codes oder Augmented Reality)
- Geeignete Maßnahmen sind Beschilderungs- und Informationskonzepte, Vereine und Initiativen, die entsprechende Zwecke verfolgen, Aktionen sowie Schulungs- und Bildungsangebote zur Gewässerökologie, Landschaftsentwicklung, landschafts- und umweltverträgliche Gewässernutzung, etc.
- Eine Einbindung in Grünflächen- und Wegeentwicklungskonzepte und Verknüpfung mit Wassersportangeboten bietet sich an.

Kombination z. B. mit:

VG 1.4; VG 1.5; VG 1.10; SG 1.1; SG 1.1; SG 1.2; SG 1.3; KU 1.2; GG 1.1



Referenzprojekte:

- Bojenwald (NL)
- Grow On Us (USA)
- Wasserzeichen (DEU, GB-SCT)

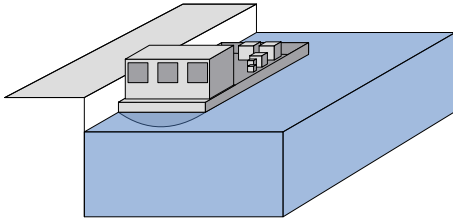
BK 1.2: Künstlerische Interventionen

- Dauerhafte oder temporäre künstlerische Installationen oder Angebote, die den Zielen lebendiger Kulturkanäle entsprechen und das Verständnis und die Aufmerksamkeit für den Wert urbaner Gewässerkorridore in der Stadtgesellschaft erhöhen.

Kombination z. B. mit:

SG 1.3; KU 1.2; VG 1.1; SG 1.1; SG 1.2; SG 1.3

6.3.4 UMWELTVERTRÄGLICHER VERKEHR (UV)



Referenzprojekte:

- E-Mobilität (DEU)
- WACABA (DEU)
- DECARBIMILE (DEU)

UV 1.1: Elektrisierung Schifffahrt und Güterverkehr

- Umweltentlastung für Menschen und Infrastrukturen durch möglichst klimaneutrale Antriebe von Wasserfahrzeugen für den Personenverkehr und den Transport von Gütern auf der letzten Meile
- Nutzung von bestehenden teilweise nicht genutzten Löschorten.

Kombination z. B. mit:

VG 1.2; VG 1.3; VG 1.10; SG 1.1; SG 1.2; KU 1.1; KU 1.2; GG 1.1; GG 1.2

7. AUSBLICK

Mit der vorliegenden Studie liegen Leitbild- und Zielformulierungen sowie eine Vorauswahl von geeigneten Werkzeugen für die ökologische und kulturelle Aufwertung der Hamburger Kanäle vor. Diese Empfehlungen und Werkzeuge sind eine Vorarbeit für die derzeit in der Aufstellung befindlichen Pflege- und Entwicklungspläne (PEP). Die Empfehlungen und Werkzeuge sollen in den PEPs aufgegriffen und – wo relevant - für die unterschiedlichen Gewässer konkretisiert und verortet werden.

Besonders relevant ist die Leitbildstudie für den PEP Planungsraum 3, der sich mit den innerstädtischen Kanälen v. a. in der Mitte, im Norden und Südosten Hamburgs befasst. Des Weiteren bildet die Studie eine Grundlage für den parallel in Aufstellung befindlichen übergeordneten Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL). Im PEPL werden die Maßnahmen der für die einzelnen Planungsräume erarbeiteten PEP's zusammengeführt. Weiterhin werden die Maßnahmen identifiziert die in den darauffolgenden 10 Jahren im Rahmen eines noch zu bewilligenden

Projekts II vorrangig umgesetzt werden sollen.

Einzelne Leitbildansätze und Maßnahmen dieser Studie können aber auch für die weiteren PEPs infrage kommen, die sich mit den kleineren Stadtbächen sowie den Kulturflüssen und Naturbächen in der Peripherie befassen - insbesondere in Lagen, wo für die Gewässer wenig Raum bleibt und sich vielfältige urbane Nutzungsinteressen überlagern.



Abb. 54 Vision Lebendiger Kanal (1),
Visualisierung: Leon Giseke





Abb. 55 Vision Lebendiger Kanal (2),
Visualisierung: Leon Giseke



8. VERZEICHNISSE

Hinweis:

Die Erarbeitung der Leitbildstudie basiert auf wichtigen Erkenntnissen aus dem Expert:innen Workshop am 21.10.2022. Wir bedanken uns für die konstruktiven Diskussionen und Beiträge bei den beteiligten Akteuren der folgenden Institutionen:

- BUKEA Wasserwirtschaft
 - Denkmalschutzamt
 - BUKEA Artenkataster
 - Bergedorf Wasserwirtschaft
 - BUND Lebendige Alster
 - Schwimmende Inseln
 - Ökon Vegetationstechnik
 - NABU Referent für Gewässerschutz
 - Rabe Landschaften
 - KLS Gewässerschutz
 - Planula
 - Loki-Schmidt-Stiftung
 - Moleaer Inc.
 - HADAG
 - TU Braunschweig
 - BUKEA / N133 Gesamtstädtische Freiraumstrategien
 - Referendarin Landespflege
 - Behörde für Wirtschaft und Innovation
 - Referendar der Landespflege
 - Organisiert die AG Alsternutzung
 - RV Bille e.V.
 - Kanute, vorher BUKEA BNE
 - Präsidentin Hamburger Kanuverband
 - HPA, Leiter Hafenamts Ost/
 - Anglerverband Hamburg e.V.
 - Landesruderverband
 - BUKEA Wasserwirtschaft
 - Hamburg, deine Flussnatur
- HafenCity Universität Hamburg

Wir bedanken uns außerdem bei unseren zahlreichen Gesprächspartner:innen für den fachlichen Austausch und die Unterstützung insbesondere bei der Erarbeitung des Maßnahmenkatalogs. Gespräche und Zusarbeiten fanden u.a. statt mit:

- Stiftung Lebensraum Elbe
- Bezirksamt Eimsbüttel, Management des öffentlichen Raumes
- morgen. Beate Kapfenberger und Martha Starke GbR
- Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz | Abteilung Integrativer Umweltschutz
- Technische Universität Braunschweig. Institut für Geoökologie
- Ökon Vegetationstechnik GmbH

Aus Gründen des Datenschutzes wurden keine inhaltlichen Vergleiche zwischen den Gesprächspartner:innen und den Aussagen im Bericht gezogen.

8.1 LITERATUR

alster-bille-elbe-parks.hamburg (o. J.): Alster-Bille-Elbe Parks, unter: alster-bille-elbe-parks.

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA); Amt für Naturschutz, Grünplanung und Bodenschutz (Hrsg.) (2021): Arten- und Biotopschutz. Landschaftsprogramm, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/499948/21097a1165129ac7ed8b11c03e48f7c8/data/arten-und-biotopschutz-karte-2021.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und (BUKEA) (2020/21): Fischottermonitoring-Programm „Otternetz Hamburg“. Bericht 2020 – 2021. Hamburg

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) (2010): Freiraumverbundsystem. Landschaftsprogramm, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/3907726/f519319002cb626b816fa49216c6278e/data/karte-freiraumverbundsystem.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2015): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). Version 3.0, unter: https://gewaesser-bewertung.de/files/handbuch_v3.0_2015.pdf (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Hamburger Stadtentwässerung AÖR (HSE); Behörde für Umwelt und Energie (BUE) (Hrsg.) (2015): RISA Strukturplan Regenwasser 2030. Ergebnisbericht des Projektes RISA – RegenInfraStrukturAnpassung. Hamburger Stadtentwässerung AÖR (HSE) und Behörde für Umwelt und Energie (BUE), Hrsg., Hamburg 2015

hamburg.de (o. J.): Naturschutz. Biotopverbund, unter: <https://www.hamburg.de/biotopverbund/> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

hamburg.de (o. J. b): Water Cargo Barge Machbarkeitsstudie zu urbaner Wasserlogistik in Hamburg, unter: <https://www.hamburg.de/bwi/wacaba/> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung (Hrsg.) (2011): Genehmigungsleitfaden. Hausboote und schwimmende Häuser im Bezirk Hamburg-Mitte, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/3070520/25c6a02897b78db4f6112912f70ee37d/data/genehmigungsleitfaden.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2020): Atlas der Libellen Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Gefährdung, Schutz, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/14973706/075d3db1561cbc97baadb4292b4c359d/data/rote-liste-libellen-2020.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2019 a): FFH-Landesbericht 2018. Erhaltungszustand FFH-Arten, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/13006366/59481fae12eced55401e0aab80c3db02/data/ffh-landesbericht-arten-2018.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2019 b): Rote Liste der Brutvögel in bgmr Landschaftsarchitekten | HCU - LAP Fachgebiet Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung

Hamburg. 4. Fassung, 2018, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/12372868/e2c558a1a4814b12121db95fcc15a1b3/data/rote-liste-voegel-2018.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/6530218/1bb25068b28a4704ea84c2df410474b2/data/rote-liste-saeuetiere-2016.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2015): Atlas der Fische und Neunaugen Hamburg. Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/4457730/8b659b697a9587b7871664757c180087/data/download-fischgutachten-2015.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2010): Atlas der Süßwassermollusken. Rote Liste, Verbreitung, Ökologie, Bestand und Schutz, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/2522252/ec157c3714d7d85af14ce2a94a39c6db/data/rote-liste-suesswasser-mollusken-2010.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) (Hrsg.) (2004): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Bille Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II/Anhang IV der WRRL, unter: <https://www.hamburg.de/contentblob/4237764/b7b16f17148b5838805b8ae7860dc372/data/d-landesinternerbericht-bille.pdf> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Rietmann-oegi.de (o. J.): Röhrichtinseln, unter: <https://www.rietmann-oegi.de/R%C3%B6hrichtinsel/> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Stiftung Lebensraum Elbe (2023): „Hamburg, deine Flussnatur“. Bestandserhebung Fledermäuse. Hamburg

wikipedia.de (2023): Goldbekkanal, unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Goldbekkanal> (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

wikipedia.de (2012): Hammerbrooker Kanäle, unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Hammerbrooker_Kan%C3%A4le (Zuletzt geprüft am 28.02.2023)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) (2021): DWA-Regelwerk. Merkblatt DWA-M 609-1. Entwicklung urbaner Fließgewässer – Teil 1: Grundlagen, Planung und Umsetzung. 1. Auflage, Hennef 2021

8.2 ABBILDUNGEN

Hinweis: Alle Fotos und Abbildungen, die nachfolgend nicht aufgelistet sind, wurden von den Verfasser:innen „bgmr / HCU - LAP“ erstellt.

Abb. 1: Geologische Einbettung der vier Kanalabschnitte. Quelle: Geologische Einbettung der viel Kanalabschnitt. Eigene Darstellung entnommen aus: Geoportal, Geologische Karte 1:5000 Hamburg. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie, 2015 (Abruf: 28.02.2023). <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=AEDDB4D6-4672-40BE-AC5F-6245D90E7A75>

Abb. 2: Kanalabschnitte in Hamburg. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme; Kartengrundlage entnommen aus: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis)

Abb. 3: Kanalabschnitte im Freiraumverbundsystem. Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 4: Kanalabschnitte im Biotopverbund. Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 5: Hammerbrook Stadtplan 1910. Quelle: gleismann.de (2001): Gleis 2.1: Die Entwicklung des Stadtteils Hammerbrook bis 1900. Abrufbar unter: <http://www.gleismann.de/2.hochroth/1.hammerbrook.html> (Letzter Aufruf: 03.05.2023)

Abb. 6: Hammerbrook-Stadtplan: Plan von Hamburg 1913. Quelle: Sammlung Christian Terstegge. Abrufbar unter: https://www.christian-terstegge.de/hamburg/karten_hamburg/files/1913_hamburg_300dpi.jpeg (Letzter Aufruf: 03.05.2023)

Abb. 7: Hochwasserbassin mit gemischter Bebauung und Hausbooten 2022. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 8: Hochwasserbassin mit gewerblich-industrieller Nutzung. Quelle: eigene Aufnahme, bgmr

Abb. 9: Billekanal mit gewerblich-industrieller Nutzung. Quelle: eigene Aufnahme, bgmr

Abb. 10: Alster-Bille-Elbe Grünzug. Hamburg.de (2020). Quelle: arbos Freiraumplanung GmbH. Abrufbar unter: <https://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/13564388/2020-02-04-bue-alster-bille-elbe-gruenzug/#detailLayer> (Letzter Aufruf am 01.03.2023)

Abb. 11: Siegerentwurf für das Projekt „Park am Hochwasserbassin“. Quelle: <https://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/16857414/2023-01-26-bukea-park-am-hochwasserbassin/> (Letzter Aufruf am 01.03.2023)

Abb. 12: Historischer Stadtplan Winterhude. Quelle: Sammlung Christian Terstegge. Abrufbar unter: https://www.christian-terstegge.de/hamburg/karten_hamburg/files/1913_hamburg_300dpi.jpeg (Letzter Aufruf: 03.05.2023)

Abb. 13: Schmale Wegeverbindung. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 14: Fehlnutzung Ufer. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 15: Grüne Ufersäume mit Anbindung an den Stadtpark. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 16: Nikolaifleet in der Altstadt Hamburgs, eigene Aufnahme

Abb. 17: Realnutzung: Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal. Quelle: , eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Denkmalkartierung Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Kultur und Medien (BKM), Denkmalschutzamt (K3) Kulturbehörde (Abruf: 28.02.2023) https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=3B43E143-2C8B-43E8-8004-EE9EDA3EA563#detail_contact_contact-1; Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 18: Realnutzung: Billekanal. Quelle: , eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Denkmalkartierung Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Kultur und Medien (BKM), Denkmalschutzamt (K3) Kulturbehörde (Abruf: 28.02.2023) https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=3B43E143-2C8B-43E8-8004-EE9EDA3EA563#detail_contact_contact-1; Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 19: Realnutzung: Goldbekkanal. Quelle: , eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Denkmalkartierung Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Kultur und Medien (BKM), Denkmalschutzamt (K3) Kulturbehörde (Abruf: 28.02.2023) https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=3B43E143-2C8B-43E8-8004-EE9EDA3EA563#detail_contact_contact-1; Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 20: Realnutzung: Nikolaifleet. Quelle: , eigene Darstellung auf Grundlage von Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (Alkis); Geoportal, Denkmalkartierung Hamburg, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Kultur und Medien (BKM), Denkmalschutzamt (K3) Kulturbehörde (Abruf: 28.02.2023) https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=3B43E143-2C8B-43E8-8004-EE9EDA3EA563#detail_contact_contact-1; Geoportal, Landschaftsprogramm Hamburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) (Abruf: 28.02.2023) <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=7B8442C9-001F-11D6-814F-00500445A596>

Abb. 21: Hausboote am Hochwasserbassin. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 22: Holzsteg am Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 23: Vertikale Ufer am Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 24: Brückensituation am Billekanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 25: Vertikale Ufer am Nikolaifleet. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 26: Nikolaifleet bei Niedrigwasser. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 27: Personenschiffahrt im Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 28: Vegetation am Hochwasserbassin. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 29: Ufersituation am Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 30: Industrie und Gewerbe am Billekanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb. 31: Mauern am Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Aufnahme

Abb.32: Hochwasserbassin, Mittelkanal, Südkanal, Hammbrook. Quelle: Eigene Darstellung Daten entnommen aus: Portal Geobasisdaten Hamburg (HCU); Geoportal, Bruchkanten Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/> ; Bruchkanten, Geoportal, Gewässerbauwerke Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://suche.transparenz.hamburg.de/>; dataset/inspire-hh-hydro-physische-gewaesser-gewaesserbauwerke4

Abb. 33: Typologie 1 – 10. Quelle: Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman , Dipl.-Ing.Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Böttcher, Alexander /// Wrigge, Kira /// Aue, Heinrike

Abb. 34: Typologie 11 – 15. Quelle: Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman , Dipl.-Ing.Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Böttcher, Alexander /// Wrigge, Kira /// Aue, Heinrike

Abb. 35: Billekanal, Rotenburgsort. Quelle: Eigene Darstellung Daten entnommen aus: Portal Geobasisdaten Hamburg (HCU); Geoportal, Bruchkanten Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/> ; Bruchkanten, Geoportal, Gewässerbauwerke Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://suche.transparenz.hamburg.de/>; dataset/inspire-hh-hydro-physische-gewaesser-gewaesserbauwerke4

Abb. 36: Typologie 16 – 17. Quelle: HafenCity Universität/// Seminar Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman, Dipl.-Ing. Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Hartig, Lars /// Hehn, Steffen /// Hoppenstedt, Christoph /// Lübsen, Thies

Abb. 37: Typologie 18 – 25. Quelle: HafenCity Universität/// Seminar Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman, Dipl.-Ing. Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Hartig, Lars /// Hehn, Steffen /// Hoppenstedt, Christoph /// Lübsen, Thies

Abb. 38: Goldbekkanal, Winterhude. Quelle: Eigene Darstellung Daten entnommen aus: Portal Geobasisdaten Hamburg (HCU); Geoportal, Bruchkanten Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/> ; Bruchkanten, Geoportal, Gewässerbauwerke Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://suche.transparenz.hamburg.de/>;

dataset/inspire-hh-hydro-physische-gewaesser-gewaesserbauwerke4

Abb. 39: Typologie 26-35. Quelle: HafenCity Universität/// Seminar Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.- Ing. Antje Stokman, Dipl.-Ing. Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Bétrisey, Devis /// Carstens, Jan-Mathis /// Chudoba, Thomas /// Gärke, Hannes /// Schoenhof, Hendrik

Abb. 40: Typologie 36-40. Quelle: HafenCity Universität/// Seminar Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman, Dipl.-Ing. Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Bétrisey, Devis /// Carstens, Jan-Mathis /// Chudoba, Thomas /// Gärke, Hannes /// Schoenhof, Hendrik

Abb. 41: Nikolaifleet, Altstadt. Quelle: Eigene Darstellung Daten entnommen aus: Portal Geobasisdaten Hamburg (HCU); Geoportal, Bruchkanten Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). https://geodienste.hamburg.de/HH_WMS_; Bruchkanten, Geoportal, Gewässerbauwerke Hamburg; Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Abruf: 10.07.2022). <https://suche.transparenz.hamburg.de/dataset/inspire-hh-hydro-physische-gewaesser-gewaesserbauwerke4>

Abb. 42: Typologie 41 – 50. Quelle: HafenCity Universität/// Seminar Theorie der Landschaftsplanung /// Sommersemester 2022 /// Prof. Dipl.-Ing. Antje Stokman, Dipl.-Ing. Katarina Bajc, Emily Kern; Verfasser:innen: Günther, Elsa /// Castillo-Venialgo, Michel-Joan

Abb. 43: Bitterling. Quelle: Michael Wurm (2016), unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Bitterling_%28Fischart%29#/media/Datei:Bitterlingsm%C3%A4nnchen.jpg

Abb. 44: Eisvogel. Quelle: pixelino.de (2012), unter: <https://www.pixelio.de/media/564599> (Letzter Aufruf am 01.03.2023)

Abb. 45: Gebänderte Prachtilibelle. Quelle: Karsten Borggräfe, eigene Aufnahme

Abb. 46: Fischotter. Quelle: pixelino.de (2012), unter: <https://www.pixelio.de/media/57821> (Letzter Aufruf am 01.03.2023)

Abb. 47: Schematischer Schnitt. Quelle: bgmr, eigene Darstellung

Abb. 48: Hausboote am Hochwasserbassin. Quelle: bgmr, eigene Darstellung

Abb. 49: Industrie und Gewerbe am Billekanal. Quelle: bgmr, eigene Darstellung

Abb. 50: Freizeitspaß auf dem Goldbekkanal. Quelle: bgmr, eigene Darstellung

Abb. 51: Nikolaifleet bei Niedrigwasser. Quelle: bgmr, eigene Darstellung

Abb. 52: Mittelkanal. Quelle: bgmr: eigene Aufnahme

Abb. 53: Freizeitnutzung am Goldbekkanal. Quelle: bgmr: eigene Aufnahme

Abb. 54: Vision Lebendiger Kanal (1), Visualisierung: Leon Giseke

Abb. 55: Vision Lebendiger Kanal (1), Visualisierung: Leon Giseke

8.3 TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Zuordnung der untersuchten Kanäle zu HWMB-/AWB-Fallgruppen

Tab. 2: Stärken, Schwächen und Potenziale

Tab. 3: Systematisierung der Ufertypen

Tab. 4: Kategorisierung von Kanälen

Tab. 5: Reproduzierende Libellenarten

Tab. 6: Ableitung der Zielvorgaben zu chemischen- und chemisch –physikalischen Qualitätskomponenten für den Isebekkanal.

8.4 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	-	Abbildung
AKLIS	-	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ATG	-	Alster-Touristik GmbH
AWB	-	künstliche Fließgewässer
BArtSchV	-	Bundesartenschutzverordnung
B2B	-	Business-to-Business
B2C	-	Business-to-Consumer
BWI	-	Behörde für Wirtschaft und Innovation
BK	-	Bildung und Kultur am und auf dem Wasser
BoV	-	Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland
BU	-	Landseitige Ersatzstrukturen an urbanen Kanälen
BUKEA	-	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
CML	-	Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen
DEU	-	Deutschland
DK	-	Dänemark
DWA	-	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
etc.	-	et cetera
e. V.	-	eingetragener Verein
FAA	-	Fischaufstiegsanlage
FFH	-	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	-	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FR	-	Frankreich
FW	-	Attraktive Freizeitnutzung auf dem Wasser
GB	-	Vereinigtes Königreich
GCZ	-	Guter chemischer Zustand
GG	-	Gewässergüteverbesserung
GÖP	-	gutes ökologisches Potenzial
ha	-	Hektar
HCU	-	HafenCity Universität Hamburg Universität für Baukunst und Metro- polenentwicklung
HMWB	-	erheblich veränderte Fließgewässer
HÖP	-	höchstes ökologische Potenzial
IML	-	Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik
km	-	Kilometer
KNP	-	Kultur- und Nutzungspotenzial
KU	-	(Künstliche) Unterwasserlandschaften
LAP	-	Fachgebiet Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung
LAWA	-	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LIG	-	Landesbetrieb Immobilienmanagement und Grundvermögen
LIT	-	Litauen
m	-	Meter
NL	-	Niederlande
NSG	-	Naturschutzgebiet
o.g.	-	oben genannt
OGewV	-	Oberflächengewässerverordnung
ÖPNV	-	Öffentlicher Personennahverkehr
PEP L	-	Pflege- und Entwicklungsplan
POL	-	Polen
RISA	-	RegenInfraStrukturAnpassung
SG	-	Schwimmende Grünsysteme
Skn	-	Schifffahrt auf Kanälen
UA	-	Ufer-Aktivierung und Qualifizierung
USA	-	Vereinigte Staaten
UV	-	Umweltverträglicher Verkehr
v. a.	-	vor allem
VG	-	Vitalisierung Gewässerufer
vgl.	-	Vergleich
WRRL	-	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	-	zum Beispiel
z. T.	-	zum Teil



Gefördert durch das

Bundesamt für Naturschutz (BfN)
im Programm chance.natur



Bundesamt für
Naturschutz

chance.natur
BUNDESFÖRDERUNG NATURSCHUTZ

mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt
und Naturschutz und nukleare Sicherheit



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

sowie durch die
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
(BUKEA)
mit Mitteln der Freien und Hansestadt Hamburg



Hamburg

Behörde für Umwelt,
Klima, Energie und
Agrarwirtschaft