GUTES ÖKOLOGISCHES POTENZIAL DER KANÄLE UND DER SPREE IN BERLIN: HERLEITUNG DES MAßNAHMENBEDARFS

Endbericht

Senatsverwaltung
für Umwelt, Verkehr
und Klimaschutz

BERLIN

Projekt

Herleitung des hydromorphologischen Maßnahmenbedarfs zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials in den innerstädtischen Kanälen und der Spree in Berlin

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
FB Wasserwirtschaft, WRRL, Hochwasserschutz
Brückenstraße 6
10179 Berlin

Matthias Rehfeld-Klein
Leonie Goll
Antje Köhler

Bietergemeinschaft: Planungsteam KANÄLE BERLIN

umweltbüro essen
A. Bolle & Partner GbR
Rellinghauser Str. 334f
45136 Essen

Bearbeitung
Tanja Pottgiesser

Landschaft planen + bauen
Am Treptower Park 28-30
12435 Berlin

Bearbeitung
Uli Christmann
Louis Kott

Bildnachweis

Titelbild: © Landschaft planen + bauen
Kartengrundlagen der Abbildungen: Abb. 32: © Geoportal Berlin / Digitale Topographische Karte 1:100.000 (DTK100), alle anderen Abb.: © Open Street map (https://openstreetmap.de/karte.html)

Version 2.1
21.04.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 8

2 Projektgewässer ... 10

3 Abschnittsbildung ... 13

4 Zuweisung von HMWB- und AWB-Fallgruppen ... 16

4.1 Zuweisung der HMWB-Fallgruppen ... 16

4.2 Zuweisung der AWB-Fallgruppen ... 22

4.3 Quantifizierung der Habitate zur Zielerreichung ... 27

5 Biologische Bewertung ... 31

5.1 Makrozoobenthos ... 31

5.2 Fische ... 40

6 Defizit- und Potenzialanalyse ... 45

6.1 Gewässerstrukturkartierung ... 45

6.2 Entwicklungspotenziale ... 47

6.3 Makrozoobenthos ... 49

6.4 Fische ... 55

7 Maßnahmenherleitung ... 57

7.1 Maßnahmenauswahl ... 57

7.2 Schlüsselmaßnahmen zur Zielerreichung ... 59

7.3 Erläuterungen zum Maßnahmenkonzept ... 66

7.4 „Sonderprojekt“ Spreekanal ... 68

8 Maßnahmenpriorisierung ... 73

9 Beschreibung von Abhängigkeiten bei Verfehlung des Umweltziels ... 78

10 Ausgewählte Planungen Dritter ... 85

10.1 Bestehende Planungen in den Projektgewässern ... 85

10.2 Prüfung von potenziellen Überschneidungen bei der Umsetzung von Maßnahmen ... 87

11 Anwendung des Maßnahmenkonzepts – Anforderungen an folgende Planungsphasen ... 94

12 Zusammenfassung und Ausblick ... 97

13 Literatur ... 99

14 Abkürzungen ... 102

ANHANG 104

Anhang zu Kapitel 5 105

- Anhang 5.1: Vergleich der Bewertungsergebnisse der ökologischen Potenzialklasse berechnet mit HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV und 15_g/Ssg bzw. dem nächst verwandten Gewässertyp LAWA-Typ 20
- Anhang 5.2: Fischreferenzen der Befischungsstrecken der Spree

Anhang zu Kapitel 6 111

- Anhang 6.1: 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesener Neozoenanteil
- Anhang 6.2: Anzahl und Abundanzsumme der 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesenen Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g
- Anhang 6.3: Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g in den Berliner Gewässern

Anhang zu Kapitel 7 115

- Anhang 7.1: Potenzielle Maßnahmen an Wasserstraßen zur Erreichung des GÖP
- Anhang 7.2: Anhang 7.2: Klassifizierung der Nutzungs- und Erschließungsintensität nach dem Attribut "GRZ Name“ des Datensatzes „Reale Nutzung 2015 (Umweltatlas)“ – Erläuterung zu den Maßnahmenkarten
- Anhang 7.3: Maßnahmensteckbriefen aus PEWA II (Pottgiesser et al. 2008)
- Anhang 7.4: Maßnahmenkarten (digitaler Anhang)

Anhang zu Kapitel 8 141

- Anhang 8.1: Ökologische Wirksamkeiten der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume

Anhang zu Kapitel 10 146

- Anhang 10.1: Übersicht über die Denkmäler mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen
- Anhang 10.2: Übersicht über die Bebauungspläne mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die projektrelevanten OWK, Gewässer und Gewässerkategorien. 10
Tabelle 2: Das höchste ökologische Potenzial (HÖP) der HMWB-Fallgruppen TLF_BoV und TFL_Ssg und der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg. 18
Tabelle 3: Das gute ökologische Potenzial (GÖP) der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg. 20
Tabelle 4: Planungsrelevante und biozönotisch relevante Habitate des GÖP der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg. 21
Tabelle 5: Das höchste ökologische Potenzial (HÖP) der AWB-Fallgruppe Skn gemäß LAWA (2015a) und Anpassung im Projekt auf TLF_Skn. 24
Tabelle 6: Das gute ökologische Potenzial (GÖP) der AWB-Fallgruppe TLF_Skn. 25
Tabelle 7: Planungsrelevante und biozönotisch relevante Habitate des GÖP der AWB-Fallgruppe TLF_Skn. 26
Tabelle 8: Quantifizierung der Habitate zur Erreichung des GÖP (Minimum) auf Ebene der OWK. Beschreibung der Habitate in Tabelle 4 bzw. 7. 29
Tabelle 9: Probestellen, deren Teilhabitate als getrennte Taxalisten geführt und berechnet worden sind. 33
Tabelle 10: Core-Metrics und Ankerpunkte der HMWB-Fallgruppen 15_G + Bov und 15_g + Ssg. 38
Tabelle 11: 2019 an den PS der projektrelevanten Gewässer nachgewiesene Neozoen. 49
Tabelle 12: 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesene Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g. 51
Tabelle 13: Vorgesehene Maßnahmen. * = kein Maßnahmensteckbrief aus PEWA II vorhanden. 58
Tabelle 14: Technisch machbare, aber nicht vorgesehene Maßnahmen. 59
Tabelle 15: Maßnahmenkombinationen zur Schaffung der relevanten Habitate zur Erreichung des GÖP. 61
Tabelle 16: Klassifizierung der ökologischen Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen. x = geringe positive ökologische Wirkung. 74
Tabelle 17: Klassifizierung der Entfernungen eines Suchraums zu einer MZB-Probestelle mit hohem Potenzial als Wiederbesiedlungsquelle. 74
Tabelle 18: Auszug der ökologischen Wirksamkeiten der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume. 75
Tabelle 19: Klassifizierung der Priorität der Maßnahmenumsetzung in einem „maßnahmen-homogenen“ Suchraum in Abhängigkeit von der Gesamtsumme der ökologischen Wirksamkeit. 76
Tabelle 20: Priorität der Umsetzung von Maßnahmen der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume. 76
Tabelle 21: Übersicht über bereits bestehende Planungen an den Projektgewässern. 85
Tabelle 22: Übersicht über die Schutzgebiete mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 88
Tabelle 23: Übersicht über die priorisierten Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 91
Tabelle 24: Übersicht über die 20 grünen Hauptwege mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 92

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die projektrelevanten OWK und Gewässer. 11
Abbildung 2: Maßnahmenhomogene Abschnitte für den OWK „Kanäle nördlich der Spree“. 14
Abbildung 3: Maßnahmenhomogene Abschnitte für den OWK „Kanäle südlich der Spree“. 14
Abbildung 4: Übersicht über alle MZB-Probestellen der verschiedenen Jahre. 32
Abbildung 5: Übersicht über die projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. 32
Abbildung 6: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg für alle Probestellen und Untersuchungsjahre.. 34
Abbildung 7: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials des nächst verwandten Gewässertyps LAWA-Typ 20 für alle Probestellen und Untersuchungsjahre. 34
Abbildung 8: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. 36
Abbildung 9: Bewertungsergebnisse des Moduls Saprobie der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. 36
Abbildung 10: Bewertungsergebnisse des Moduls Allgemeine Degradation der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. 37
Abbildung 11: Bewertung der Oberflächenwasserkörper anhand des MZB. 37
Abbildung 12: Angepasste MZB-Potenzialbewertung für die projektrelevanten OWK. 40
Abbildung 13: Übersicht über alle Fisch-Befischungsstrecken. Dargestellt ist jeweils der Beginn der Strecke. 41
Abbildung 14: Bewertung der Qualitätskomponente (QK) Fische im Jahre 2016. 43
Abbildung 15: Bewertung der beiden Oberflächenwasserkörper der Spree anhand der Fische. 43
Abbildung 16: Beispiel für die Gesamtbewertung der Gewässerstrukturkartierung. 46
Abbildung 17: Beispiel für die Bewertung der Bereiche Sohle, Ufer und Land der Gewässerstrukturkartierung. 46
Abbildung 18: Beispiel für die Entwicklungspotenziale der Bereiche Sohle, Ufer und Land. 47
Abbildung 19: MZB-Neozoenanteil der projektrelevanten Gewässer 2019. 50
Abbildung 20: Anzahl von Neozoentaxa der projektrelevanten Gewässer 2019. 50
Abbildung 21: Anzahl der 15_g-Gütezeiger in allen Gewässern und Jahren. 52
Abbildung 22: Abundanz der 15_g-Gütezeiger in allen Gewässern und Jahren. 52
Abbildung 23: Ordinationsdiagramm der Ähnlichkeitsberechnung. 53
Abbildung 24: MZB-Probestellen mit hohem Potenzial als Wiederbesiedlungsquellen zu dienen. 54
Abbildung 25: Umgesetzte Maßnahme am Spreeufer unterhalb der Schleuse Charlottenburg 60
Abbildung 26: Umgesetzte Maßnahme am Spreeufer Höhe Hasselwerder Park. 60
Abbildung 27: Skizze der Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“. 63
Abbildung 28: Ideenskizze zur Herstellung von Flachwasserzonen mit diversen Habitatstrukturen 64
Abbildung 29: Einbau „Leitbildkonformer Ersatzstrukturen“ im Hamburger Alsterfleet. 65
Abbildung 30: Skizzenhafter Schnitt der randlichen Kiesschüttung. 70
Abbildung 31: Skizzenhafter Schnitt der Insel – mit zeichnerischer Überhöhung der Kiesinsel. 71
Abbildung 32: Priorität der Maßnahmenumsetzung in den Suchräumen. 77

Abbildung 33: Übersicht über die Schutzgebiete mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 89
Abbildung 34: Übersicht über die Denkmäler mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 89
Abbildung 35: Übersicht über Bebauungspläne mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 90
Abbildung 36: Übersicht über die priorisierten Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 91
Abbildung 37: Übersicht über die 20 grünen Hauptwege mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen. 93

1 Einführung

Für sechs Oberflächenwasserkörper, darunter die Spree vom Müggelsee bis zur Mündung in die Havel sowie eine Reihe schiffbarer Kanäle, mit Landwehrkanal, Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal und Teltowkanal usw., ist der Maßnahmenbedarf zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials herzuleiten. Das ist das gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geforderte Umweltziel für die im Falle der Spree als „erheblich verändert“ (HMWB) und im Falle der Kanäle als „künstlich“ (AWB) ausgewiesenen Wasserkörper.

Durch die verschiedenen Nutzungen, neben der Berufs- und Freizeitschifffahrt v. a. Wasserspeicherung zur Trinkwassergewinnung sowie Hochwasserschutz sind alle Gewässer mehr oder weniger stark anthropogen überprägt. Aufgrund der Nutzung weisen die Gewässer v. a. einen stark degradierten Uferbereich mit fehlenden oder eingeschränkt besiedelbaren Strukturen für das Makrozoobenthos und die Fischfauna auf. Naturnähere Ausprägungen von Uferstrukturen bieten auch heute noch einige Abschnitte der Havel oder der Müggelspree, mit Flachwasserbereichen, Uferröhrichten und durchströmten Kiessubstraten, die nachweislich eine höhere Artenvielfalt aufweisen. Die Strukturen dieser Gewässer können – neben den typgemäßen bzw. nutzungsgemäßen „theoretischen“ Beschreibungen – Vorbilder für die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität sein.

Für die Projektbearbeitung hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin (SenUVK) das Projektteam aus umweltbüro essen (ube) und Landschaft planen + bauen Berlin (Lp+b) beauftragt.

Ziel des Projektes ist eine „Vollplanung“ im Sinne der LAWA (Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser). Für den 3. Bewirtschaftungszyklus sind dafür alle Maßnahmen mit Anzahl und Umfang anzugeben, die zur Erreichung der WRRL-Ziele erforderlich sind. Aufgabenstellung des Projekts ist es in diesem Sinne ein **Konzept** mit Länge und Verortung von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials (GÖP) zu erarbeiten, ohne dass die bestehenden Nutzungen in ihrem Bestand signifikant gefährdet werden. Dafür sind zunächst eine Methode entwickelt und Kriterien abgeleitet und entsprechend angewandt worden.

Die Planung ausschließlich hydromorphologischer Maßnahmen erfolgt auf rein fachlicher Basis als Maßnahmenkonzept ohne Berücksichtigung von Randbedingungen, wie politische Zuständigkeiten, Trägerschaft der Maßnahmen, Eigentumsverhältnissen usw. Diese Randbedingungen fließen erst in auf das Konzept aufbauende detailliertere Planungsschritte ein (siehe Kapitel 11). Bei der Herleitung von Maßnahmen wird nicht differenziert, ob es sich um Unterhaltungsmaßnahmen oder um Maßnahmen des Gewässerausbaus handelt, die planfeststellungspflichtig sind. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind nicht Bestandteil dieses Projektes.

Die Herleitung des Maßnahmenbedarfs ist Schwerpunkt der Projektbearbeitung. Dafür sind folgende vorbereitende und nachfolgende Arbeitsschritte erforderlich, die hier im Endbericht dargestellt werden:

- 1) Differenzierung der beiden Oberflächenwasserkörper (OWK) „südliche und nördliche Kanäle“ in maßnahmenhomogene Abschnitte
- 2) Zuordnung der OWK zu HMWB- bzw. AWB-Fallgruppen v. a. als Grundlage der biologischen Bewertung und Quantifizierung des Habitatumfangs zur Zielerreichung
- 3) Anwendung der Fisch- und Makrozoobenthos-Bewertungsverfahren und Plausibilisierung der Bewertungsergebnisse
- 4) Defizit- und Potenzialanalyse

- 5) Herleitung realisierbarer, typgemäßer biozönotisch relevanter Maßnahmen für die OWK zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials
- 6) Priorisierung der Maßnahmen unter Anwendung des Strahlursprungs- und Trittsteinkonzepts
- 7) Beschreibung von Abhängigkeiten von nicht durch hydromorphologische Maßnahmen beseitigbare Belastungen, die sich limitierend auf die Zielerreichung auswirken können

Das Projekt ist durch eine Steuerungsgruppe begleitet worden mit Vertretern der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sowie der für die Unterhaltung der landeseigenen Uferbefestigungen der zu bearbeitenden Gewässer zuständigen Landesverwaltung. Da im Rahmen dieser ersten Phase eines umfassenden Planungsprozesses einige Randbedingungen (siehe Kapitel 11) nicht berücksichtigt werden konnten, ist in den folgenden Planungsschritten eine vertiefende Beteiligung geboten.

2 Projektgewässer

Im Rahmen des Projektes sind sechs Oberflächenwasserkörper (OWK) zu betrachten (Tabelle 1, Abbildung 1).

Die Flussseen und die durch Flussseen geprägte Havel unterscheiden sich in Bezug auf typgemäße Strukturen und Biozönosen deutlich von Spree und den Kanälen. Von daher sind sie hier von der Bearbeitung ausgenommen worden.

Tabelle 1: Übersicht über die projektrelevanten OWK, Gewässer und Gewässerkategorien (HMWB = erheblich verändert, AWB = künstlich).

OWK	OWK Name	Gewässer/ Gewässerabschnitt	Gewässer kennzahl	Gewässer kategorie
DEBE_582_1	**Spree 1**	**Spree**tunnel (Ausfluss Müggelsee) bis Landwehrkanal	582	HMWB
DEBE_582_2	**Spree 2**	**Spree** ab Landwehrkanal bis Spreemündung in die Havel bei Sophienwerder	582	HMWB
DEBE_5838_1	**Teltowkanal 1**	**Teltowkanal** von der Dahme bis zum Britzer Verbindungskanal	5832	AWB
DEBE_5838_2	**Teltowkanal 2**	**Teltowkanal** ab Britzer Verbindungskanal bis Grenze Brandenburg und ab Grenze Brandenburg bis Unterhavel	5832 58324	AWB
		Britzer Verbindungskanal		
DEBE_58296	**Kanäle südlich der Spree**	**Neuköllner Schifffahrtskanal**	582962	AWB
		Landwehrkanal	58296	AWB
DEBE_582986	**Kanäle nördlich der Spree**	**Hohenzollernkanal*** von Westhafenkanal bis Havel	582984	AWB
		Alter Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal (= Alte Fahrt)	5829842	AWB
		Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal von Spree bis Westhafenkanal	582982	AWB
		Westhafenkanal	58298	AWB
		Charlottenburger Verbindungskanal	582986	AWB

*Der Hohenzollernkanal wird heute als Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal bezeichnet. Der Name „Hohenzollernkanal“ wird aber in älterer Literatur verwendet. Zur besseren Unterscheidung der Gewässer(abschnitte) wird im Rahmen dieses Projektes auch der Begriff „Hohenzollernkanal“ verwendet.

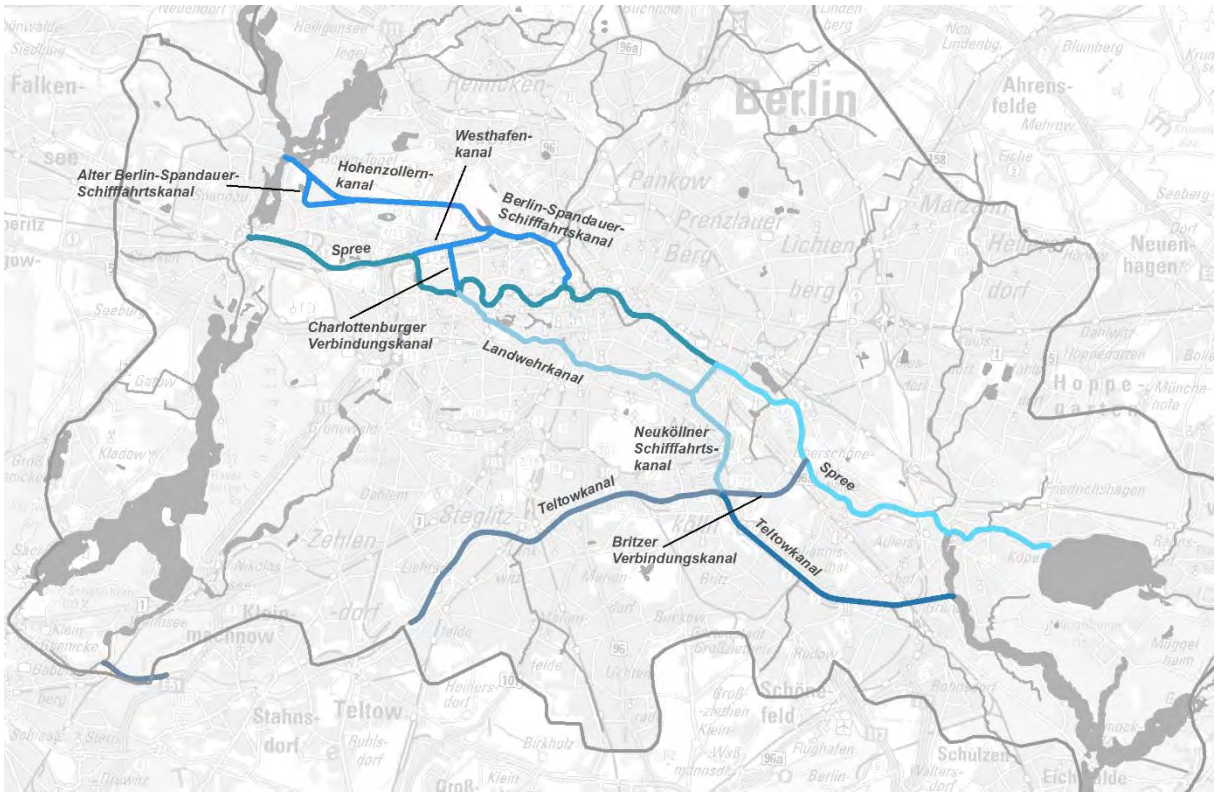


Abbildung 1: Übersicht über die projektrelevanten OWK und Gewässer.

Naturraumtypisch gehören alle natürlichen Gewässer dem **LAWA-Fließgewässertyp 15_g**: Große, sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse an. Die Kanäle, die mit den natürlichen Gewässern direkt in Verbindung stehen, werden in Berlin dem Naturraum zugeordnet. Die Referenz natürlicher Gewässer (NWB) ist wie folgt beschrieben:

LAWA-Fließgewässertyp 15_g: Große, sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (Pottgiesser 2018)
Es handelt sich um mäandrierende Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Bei geringem Sohlgefälle kommen Nebengerinne und Verzweigungen abschnittsweise vor. Seltener verläuft dieser Flusstyp schwach geschwungen in Engtälern. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z. T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der großen sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore. Flüsse mit höheren Lehmanteilen besitzen natürlicherweise ein tiefer eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet. Laufverlagerungen, Seitenerosion und Mäanderdurchbrüche sind charakteristisch für diesen dynamischen Gewässertyp.

Im Uferbereich der rhithralen Flüsse dominieren höhere Wasserpflanzen wie das Wechselblütige Tausendblatt *Myriophyllum alterniflorum*, verschiedene Hahnenfußgewächse, darunter *Ranunculus fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus* oder Wasserstern-Arten, z. B. *Callitriche brutia var. hamulata C.* platycarpa, *C. stagnalis*.

Bei den potamalen Flüssen sind charakteristisch der Einfache Igelkolben *Sparganium emersum*, das Gewöhnliche Pfeilkraut *Sagittaria sagittifolia* sowie Vertreter der Schwimmblattgewächse darunter die Gelbe Teichrose *Nuphar lutea*, die Weiße Seerose *Nymphaea alba* bzw. das Schwimmende Laichkraut *Potamogeton natans*. Kennzeichnend sind auch verschiedene Großlaichkräuter (*Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *P. alpinus*, *P. gramineus*).

Nicht nur durch das urbane Umfeld, sondern auch eine Reihe weiterer **Nutzungen**, darunter Schifffahrt, Freizeit und Erholungsnutzung sowie Hochwasserschutz, sind die Gewässer aktuell deutlich anthropogen überprägt.

Dementsprechend sind die Gewässer aktuell sehr einförmig mit stark **degradieren Gewässerbetten** (siehe auch Kapitel 6.1) ohne Strömungs- oder Tiefenvarianz und Substratdiversität, typgemäße Gewässerstrukturen, wie z. B. Bankstrukturen oder Totholz, fehlen (Planungsbüro Zumbroich 2013). Auch die stark degradierten Uferbereiche weisen keine oder eingeschränkt besiedelbare Strukturen für das Makrozoobenthos und die Fischfauna auf. Aufgrund der dichten Bebauung bis an die Gewässeroberkante heran fehlen v. a. im Innenstadtbereich weitgehend nutzungsfreie Randstreifen.

Führen die Nutzungen zu einer erheblichen hydromorphologischen Veränderung der Gewässer und können die Nutzungen aus wirtschaftlichen und technischen Gründen nicht aufgegeben oder sinnvoll durch andere Alternativen ersetzt werden bzw. gefährden erforderliche Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands diese Nutzungen in ihrem Bestand signifikant und nachhaltig, so können diese Gewässer im Sinne der WRRL als **HMWB** ausgewiesen werden. Für die als HMWB ausgewiesenen Gewässer gelten mit dem Bewirtschaftungsziel „gutes ökologisches Potenzial“ verringerte Umweltziele im Vergleich zum guten ökologischen Zustand der natürlichen Gewässer.

Spezifizierte Nutzungen gemäß Artikel 4 (3) a) WRRL, die zur Ausweisung von HMWB-Gewässern herangezogen werden können, sind:

- Umwelt im weiteren Sinne (z. B. Schutzgebiete)
- Schifffahrt einschließlich Hafenanlagen
- Freizeitnutzung
- Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird (Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung, Bewässerung)
- Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung
- Andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen

Bei den Untersuchungsgewässern handelt es sich nur bei der Spree um „erheblich veränderte“ Oberflächenwasserkörper. Der Ausweisung der Spree als erheblich verändertes Fließgewässer liegen die beiden Ausweisungsgründe gemäß LAWA-AO (2015) zugrunde:

- e24: Schifffahrt und
- e22: Urbanisierung

Die innerstädtischen Kanäle sind ausschließlich künstliche Schifffahrtskanäle (**AWB**). Der Ausweisungsgrund aller Kanäle als künstliche Gewässer ist:

- e24: Schifffahrt

3 Abschnittsbildung

In dem OWK DERW_DEBE_582984 „Kanäle nördlich der Spree“ sind der Hohenzollernkanal, der Alter Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal, der Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal, der Westhafenkanal und der Charlottenburger Verbindungskanal zusammengefasst, in dem OWK DERW_DEBE_58296 „Kanäle südlich der Spree“ der Landwehrkanal und der Neuköllner Schifffahrtskanal.

Diese OWK sind in maßnahmenhomogene Abschnitte zu unterteilen.

Methodisches Vorgehen

Kriterien für die Abschnittsbildung sind die vom Planungsbüro Zumbroich (2013) aus den Daten der Gewässerstrukturkartierung abgeleiteten Sohlen-, Ufer- und Umfeld-**Entwicklungspotenziale**. Die Entwicklungspotenziale für die drei Gewässerbereiche sind wie folgt definiert:

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

Kann anhand der Entwicklungspotenziale keine Differenzierung vorgenommen werden, so werden die originalen Bewertungsergebnisse der Hauptparameter mit links/rechts-Unterscheidung von Ufer und Umfeld der **Gewässerstrukturkartierung** herangezogen.

Liegen weder Angaben zu den Entwicklungspotenzialen noch zur Gewässerstrukturkartierung vor, wie z. B. beim Charlottenburger-Verbindungskanal, so erfolgt die Differenzierung auf der Grundlage von Luftbildern.

Ergebnisse

Die Entwicklungspotenziale von Ufer und Umfeld unterscheiden sich in den einzelnen Gewässern des OWK **„Kanäle nördlich der Spree“** – mit Ausnahme einzelner Kartierabschnitte – nicht. Sie sind als „gering“ ausgewiesen. Unterschiede zeigen sich allerdings in Bezug auf das Sohlen-Entwicklungspotenzial. Von daher werden für den OWK „Kanäle nördlich der Spree“ folgende fünf maßnahmenhomogene Abschnitte festgelegt (Abbildung 2):

- Abschnitt 1: Hohenzollernkanal und je ein Kartierabschnitt des Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal und Westhafenkanal mit mittlerem Sohlen-Entwicklungspotenzial
- Abschnitt 2: Alter Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal mit aus dem Luftbild abgeschätztem mittlerem Sohlen-Entwicklungspotenzial und geringem Ufer-Entwicklungspotenzial
- Abschnitt 3: Westhafenkanal mit geringem Sohlen-Entwicklungspotenzial
- Abschnitt 4: Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal mit heterogenem Sohlen-Entwicklungspotenzial
- Abschnitt 5: Charlottenburger-Verbindungskanal mit aus Luftbildern abgeschätztem geringem Sohlen-Entwicklungspotenzial und geringem Ufer-Entwicklungspotenzial

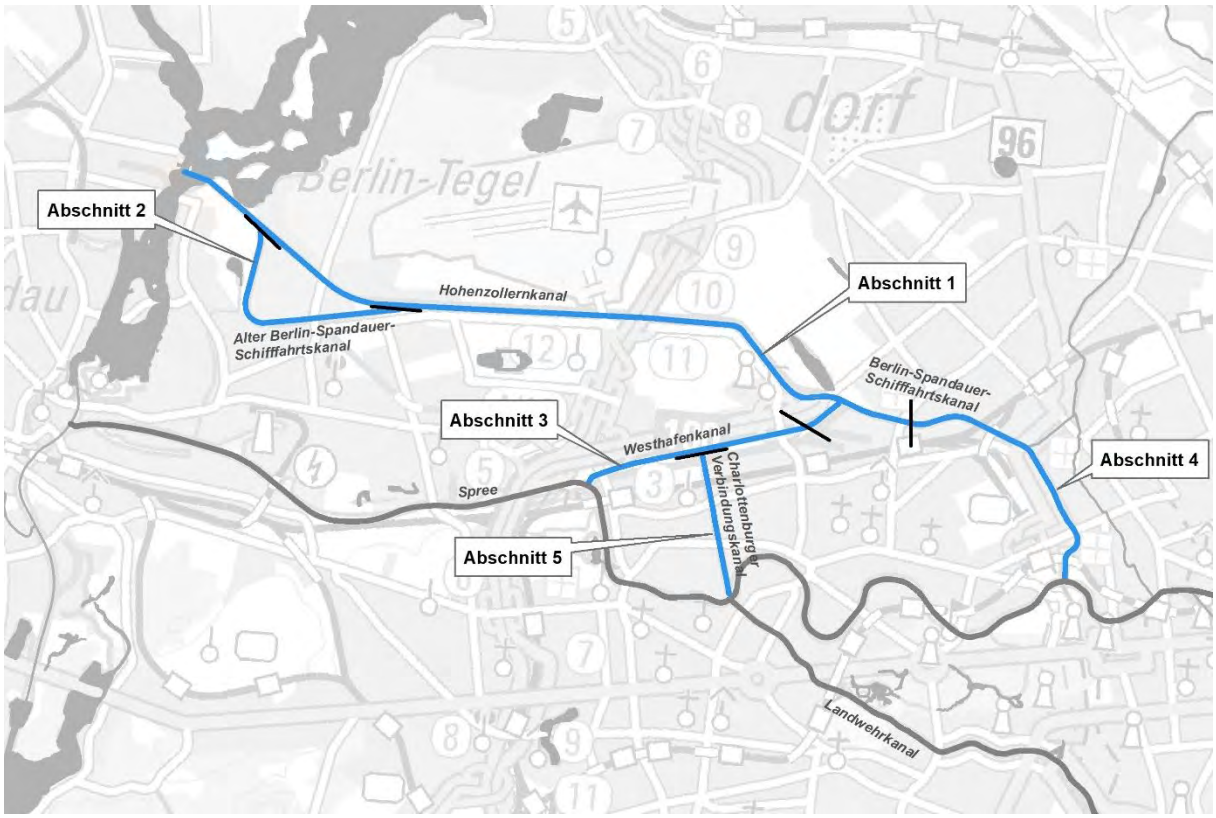


Abbildung 2: Maßnahmenhomogene Abschnitte für den OWK „Kanäle nördlich der Spree“.

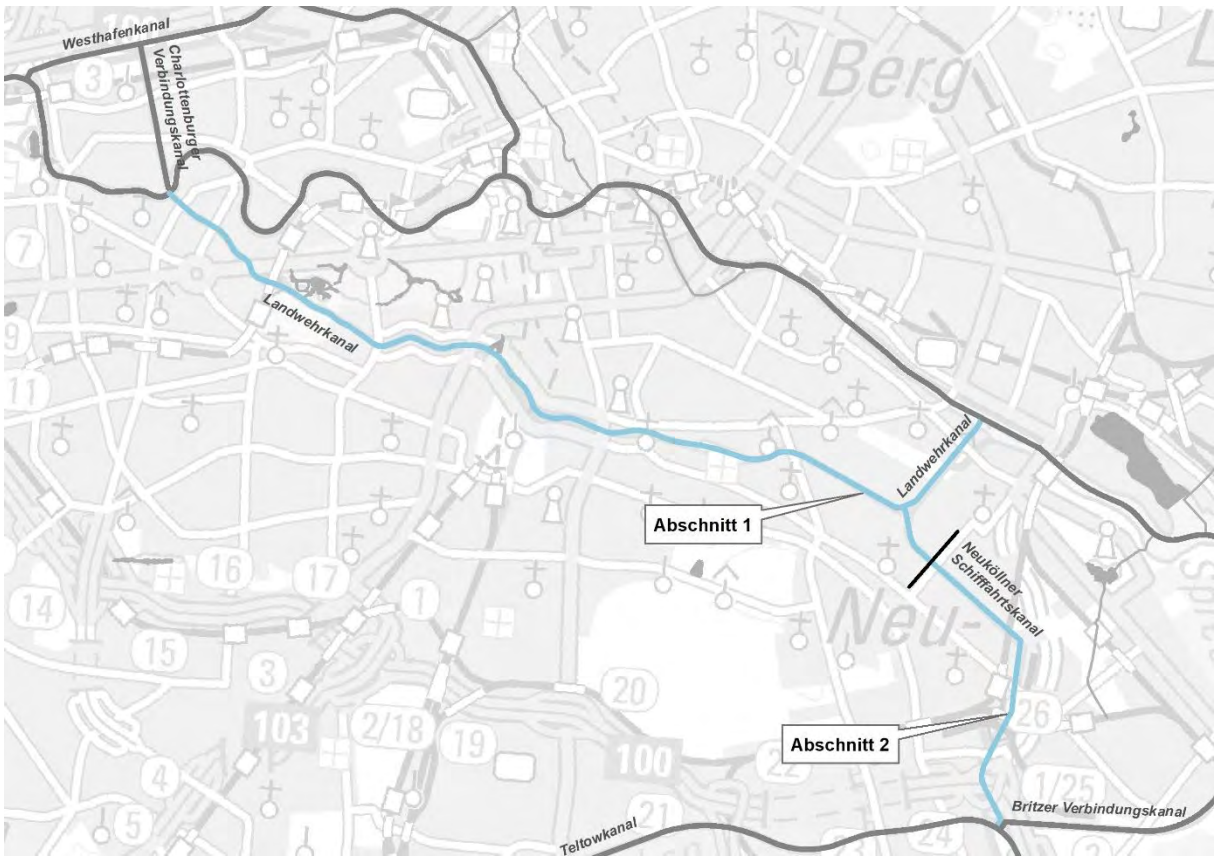


Abbildung 3: Maßnahmenhomogene Abschnitte für den OWK „Kanäle südlich der Spree“.

Eine kleinräumigere Abschnittsbildung v. a. für den Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal mit seiner heterogenen Ausprägung wird für nicht sinnvoll erachtet. Die kleinräumig wechselnden unterschiedlichen Bedingungen werden im Rahmen der Maßnahmenherleitung (siehe Kapitel 7) berücksichtigt.

Für den OWK **„Kanäle südlich der Spree“** sind die Entwicklungspotenziale aller Kartierabschnitte für alle drei Gewässerbereiche als „gering“ ausgewiesen. Hierüber ergibt sich also keine Differenzierung der Gewässer.

Die Bewertungen der Hauptparameter mit links/rechts-Unterscheidung von Ufer und Umfeld der Gewässerstrukturkartierung zeigen geringfügige Unterschiede zwischen dem Landwehrkanal und dem Neuköllner Schifffahrtskanal. Der Landwehrkanal weist überwiegend einseitig, abschnittsweise im Umfeld noch Parks und Grünzüge auf, während der Neuköllner Schifffahrtskanal bis auf den mündungsnahen Abschnitt komplett durch bebautes Gebiet fließt. Von daher werden für den OWK „Kanäle südlich der Spree“ folgende zwei maßnahmenhomogene Abschnitte festgelegt (Abbildung 2):

- Abschnitt 1: Landwehrkanal und mündungsnaher Kartierabschnitt des Neuköllner Schifffahrtskanal
- Abschnitt 2: Neuköllner Schifffahrtskanal exklusive mündungsnaher Kartierabschnitt

4 Zuweisung von HMWB- und AWB-Fallgruppen

Als Grundlage der biologischen Bewertung und der Bestimmung der Habitatkulisse für die Maßnahmenherleitung sind die als erheblich veränderten bzw. künstlich ausgewiesenen OWK einer HMWB- bzw. AWB-Fallgruppe zuzuordnen. Grundlage dafür ist das „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“ (LAWA 2015).

Das Umweltziel der erheblich veränderten Fließgewässer ist das gute ökologische Potenzial, das ausschließlich über die biologischen Qualitätskomponenten definiert ist (s. u.). Im Vergleich zum guten ökologischen Zustand, dem Umweltziel der natürlichen Oberflächenwasserkörper, handelt es sich um ein angepasstes Ziel, das die Nutzung der Gewässer mitberücksichtigt.

Das **höchste ökologische Potenzial (HÖP)** ist definiert durch die angenommene Umsetzung aller technisch machbarer Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung eines Wasserkörpers ohne signifikant negative Auswirkungen auf die spezifizierten Nutzungen oder die Umwelt im weiteren Sinne (gemäß Artikel 4 (3) WRRL). Das höchste ökologische Potenzial stellt die Bewertungsreferenz der erheblich veränderten Fließgewässer dar.

Das **gute ökologische Potenzial (GÖP)** ist der Zustand, in dem „die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten geringfügig von den Werten ab[weichen], die für das höchste ökologische Potenzial gelten.“ (WRRL Anhang V Nr. 1.2.5).

4.1 Zuweisung der HMWB-Fallgruppen

Methodisches Vorgehen

Im Falle der **erheblich veränderten Fließgewässer** ergibt sich die HMWB-Fallgruppe grundsätzlich aus der Kombination des „naturräumlichen“ LAWA-Fließgewässertyps, der einer Typgruppe zuzuordnen ist, und der Nutzung, wie sie zur Ausweisung als HMWB festgestellt worden ist (LAWA 2015).

Beiden Oberflächenwasserkörpern der Spree ist der LAWA-Typ 15_g zugewiesen worden, der Teil der Typgruppe „Tieflandflüsse“ ist.

Gemäß LAWA (2015) werden die Ausweisungsgründe in Abhängigkeit der technischen Machbarkeit von Maßnahmen zusammengefasst bzw. weiter differenziert. Die beiden Ausweisungsgründe „Urbanisierung“ und „Hochwasserschutz“ werden in der Fallgruppe „Urbanisierung und Hochwasserschutz“ zusammengefasst. Der Ausweisungsgrund „Schifffahrt“ wird über die Beschaffenheit des Fließverhaltens innerhalb eines Wasserkörpers nach „frei fließend“ und „staugeregelt“ differenziert, der Ausweisungsgrund „Urbanisierung“ wird über die Beschaffenheit des Vorlandes eines Wasserkörpers nach „mit Vorland“ und „ohne Vorland“ differenziert.

Die HMWB-Ausweisungsgründe für die beiden Oberflächenwasserkörper der Spree sind Schifffahrt und Urbanisierung (siehe Kapitel 2), die aufgrund der Nutzung des Umfelds in „Urbanisierung ohne Vorland“ und der Wasseraufenthaltszeit als „Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern“ differenziert werden können.

Die Ausweisung der AWB-Fallgruppen für die **künstlichen Gewässer** erfolgt durch Kombination der Gewässertypgruppe „Gräben / Kanäle“ mit den Nutzungen „Schifffahrt“ und „Gräben im Tiefland zur Be- und Entwässerung“.

Ergebnisse

Die relevanten **HMWB-Fallgruppen** für die beiden OWK der Spree sind:

- Tieflandflüsse_Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland (= TLF_BoV)
- Tieflandflüsse_Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern (= TLF_Ssg)

Die Beschreibung des Ist-Zustands der beiden HMWB-Fallgruppen aus LAWA (2015a) entspricht dabei dem aktuellen Zustand der als HMWB ausgewiesenen Wasserkörper der Spree.

HMWB-Fallgruppe: Urbanisierung und Hochwasserschutz (ohne Vorland)

Kurzbeschreibung: Durch fehlendes Vorland und Hochwasserschutzfunktion haben die Gewässer i. d. R. ein stark eingeengtes und eingetieftes Profil mit festem Uferverbau; teilweise sind sie vollständig verrohrt. Besonders im Bereich von Ufer und Umfeld sind i. d. R. nur einzelne Maßnahmen technisch machbar. Die Morphologie weist daher im GÖP deutlich bis vollständig veränderte Strukturen auf, Wasserhaushalt und Durchgängigkeit sind i. d. R. jedoch nur gering bis mäßig beeinträchtigt. Wichtige Schlüsselfaktoren zur Erreichung des GÖP sind naturnahes Sohlsubstrat und Ansätze von Sohl- und teilweise Uferstrukturen sowie vereinzelt lebensraumtypische Sträucher/Gebüsche im Uferbereich.

HMWB-Fallgruppe: Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern

Kurzbeschreibung: Durch die Schifffahrt mit Stauregulierung haben die Gewässer ein stark eingetieftes Profil mit ausgebauter Fahrrinne und eine stark bis sehr stark verringerte Fließgeschwindigkeit. Im Gerinne und am Ufer finden sich i. d. R. nur vereinzelte Strukturelemente, in der Aue treten teilweise mehrere Strukturelemente sowie Auengewässer auf. Zahlreiche potenzielle Maßnahmen sind zur Erreichung des GÖP i. d. R. technisch machbar, einige Maßnahmen jedoch nur außerhalb der Fahrrinne oder oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes. Die potenziellen Habitate im GÖP sind bzgl. der Morphologie deutlich bis vollständig verändert (v. a. die Sohle). Das Fließverhalten ist stark beeinträchtigt. Wichtige Schlüsselfaktoren zur Erreichung des GÖP sind u. a. ein erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, flache strukturreiche Uferbereiche, naturnah angebundene Nebengewässer und Durchgängigkeit sowie abschnittsweise Nebengerinne und vereinzelte Auenstrukturen/Auengewässer.

Die Beschreibung des **höchsten ökologischen Potenzials** der beiden **HMWB-Fallgruppen** gemäß LAWA (2015a) anhand der Einzelparameter des Gewässerstrukturkartierungsverfahrens der LAWA (2019) ist in Tabelle 2 aufgeführt. Da für die beiden OWK der Spree keine der beiden Nutzungen – Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland und Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern – vorherrschend oder prägend ist, ist das HÖP durch Verschneidung der beiden HMWB-Fallgruppen festzusetzen. Dies erfolgt durch Kombination gemäß des „kleinsten gemeinsamen Nenners“. Dies bedeutet z. B. dass zwar bei den staugeregelten Gewässern grundsätzlich eine Schaffung von Umfeldstrukturen möglich wäre, die sich aber aufgrund der Umfeldnutzung weitgehend ausschließen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Das höchste ökologische Potenzial (HÖP) der HMWB-Fallgruppen TLF_BoV und TFL_Ssg und der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg.

	HÖP gemäß LAWA (2015a)		HÖP gemäß Projekt
	TLF BoV	TLF Ssg	TLF_BoV + Ssg
Morphologie (nach LAWA-Strukturkartierung – Detailverfahren)			
	je Kartierabschnitt	**je Kartierabschnitt**	**je Kartierabschnitt**
Laufkrümmung	gestreckt bis schwach geschwungen	geradlinig bis schwach geschwungen	geradlinig bis schwach geschwungen
Krümmungserosion	keine	keine bis vereinzelt schwach	keine
Längsbänke	Ansätze bis zwei	Ansätze bis eine	Ansätze bis zwei
Bes. Laufstrukturen	keine bis Ansätze	Ansätze bis eine	Ansätze bis eine
Rückstau	kein Rückstau	starker Rückstau	starker Rückstau
Querbänke	keine bis Ansätze	keine	keine
Strömungsdiversität	gering bis mäßig	keine bis gering	keine bis gering
Tiefenvarianz	gering bis mäßig	gering bis mäßig	gering bis mäßig
Sohlensubstrat	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz)	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz); auch unnat. (Schlick, Schlamm)	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz)
Sohlenverbau	kein Sohlenverbau	nur im Bereich von Querbauwerken	nur im Bereich von Querbauwerken
Substratdiversität	gering	gering bis mäßig	gering (bis mäßig)
Bes. Sohlenstrukturen	keine bis Ansätze	Ansätze	Ansätze
Profiltyp	Kasten-, V-Profil oder Trapezprofil	verfallendes Regelprofil (mit funktionsfähiger Fahrrinne)	Regelprofil (mit funktionsfähiger Fahrrinne)
Profiltiefe	mäßig tief bis tief	staureguliert	staureguliert
Breitenerosion	keine	keine	keine
Breitenvarianz	keine bis gering	gering	gering
Uferbewuchs	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, Krautflur, Hochstauden	bodenständiger Wald oder Galerie, Röhricht, Krautflur, Hochstauden, naturbedingt kein Ufer-bewuchs	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, Krautflur, Hochstauden
Uferverbau	fester Verbau (z. B. Steinschüttung oder Mauer)	fester Verbau (z. B. Steinschüttung, Leitwerke)	fester Verbau (Spundwände, Beton); teilweise kein Verbau (Naturufer)
Bes. Uferstrukturen	keine bis Ansätze	eine bis zwei	zwei
Flächennutzung	Bebauung ohne Freiflächen	bodenständiger Wald, naturnahe Biotope oder Brache	Bebauung ohne Freiflächen
Gewässerrandstreifen	Nutzung	Gewässerrandstreifen, flächenhaft Wald/Sukzession	Saumstreifen
zusätzl. besondere Umfeldstrukturen	keine	vereinzelt bis mehrfach (z. B. Altarme)	keine

Das gute ökologische Potenzial der beiden HMWB-Fallgruppen (aus LAWA 2015a) ist wie folgt beschrieben:

HMWB-Fallgruppe: Urbanisierung und Hochwasserschutz (ohne Vorland)

Habitate und Schlüsselfaktoren des GÖP

- naturnahes Substrat (Tiefland v. a. lagestabiler Sand, Kies, vereinzelt Totholz)
- Ansätze von Sohlstrukturen, vereinzelt auch Uferstrukturen
- vereinzelt lebensraumtypische Sträucher/Gebüsche im Uferbereich
- ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

HMWB-Fallgruppe: Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern

Habitate und Schlüsselfaktoren des GÖP

- Erhöhung des Anteils von naturnahem Substrat (Tiefland v. a. Kies und Totholz)
- möglichst wenig Verbau oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes (HSW)
- lebensraumtypische Gehölze und Deckungsstrukturen im Uferbereich
- flache, strukturreiche Uferbereiche
- vor schifffahrtlich bedingtem Wellenschlag sowie Schwall und Sunk geschützte Bereiche
- abschnittsweise Nebengerinne (auch im Tiefland)
- naturnah angebundene Nebengewässer
- einzelne Auenstrukturen/Auengewässer
- ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

Durch die Verschneidung der beiden Fallgruppen lässt sich das GÖP der kombinierten HMWB-Fallgruppe wie folgt beschreiben:

Habitate und Schlüsselfaktoren des GÖP

Die potenziellen Habitate im GÖP sind sowohl bzgl. der Morphologie als auch des Fließverhaltens deutlich bis vollständig verändert (v. a. die Sohle). Wichtige Schlüsselfaktoren zur Erreichung des GÖP sind naturnahes Sohlsubstrat und Ansätze von Sohl- und teilweise Uferstrukturen wie flache, strukturreiche Uferbereiche sowie vereinzelt lebensraumtypische Sträucher/Gebüsche im Uferbereich.

Zahlreiche potenzielle Maßnahmen sind zur Erreichung des GÖP i. d. R. technisch machbar, einige Maßnahmen jedoch nur außerhalb der Fahrrinne oder oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes. Durch Maßnahmen sind daher folgende Strukturen und Habitate zu schaffen

- Erhöhung des Anteils von naturnahem Substrat (Tiefland v. a. Kies und Totholz)
- möglichst wenig Verbau oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes (HSW)
- vereinzelt lebensraumtypische Sträucher/Gebüsche im Uferbereich und Deckungsstrukturen im Uferbereich
- flache, strukturreiche Uferbereiche
- vor schifffahrtlich bedingtem Wellenschlag sowie Schwall und Sunk geschützte Bereiche
- naturnah angebundene Nebengewässer
- ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

Die „Abschichtung“ des HÖP der kombinierten HMWB-Fallgruppe zum GÖP anhand der Einzelparameter des Gewässerstrukturkartierungsverfahrens der LAWA (2019) ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Das gute ökologische Potenzial (GÖP) der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg.

	GÖP gemäß Projekt
	TLF_BoV + Ssg
Morphologie (nach LAWA-Strukturkartierung – Detailverfahren)	
	je Kartierabschnitt
Laufkrümmung	geradlinig bis gestreckt
Krümmungserosion	keine
Längsbänke	Ansätze bis eine
Bes. Laufstrukturen	keine bis Ansätze
Rückstau	starker Rückstau
Querbänke	keine
Strömungsdiversität	keine bis gering
Tiefenvarianz	keine bis gering
Sohlensubstrat	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz)
Sohlenverbau	nur im Bereich von Querbauwerken
Substratdiversität	gering (bis mäßig)
Bes. Sohlenstrukturen	keine
Profiltyp	(verfallendes) Regelprofil (mit funktionsfähiger Fahrrinne)
Profiltiefe	staureguliert
Breitenerosion	keine
Breitenvarianz	keine bis gering
Uferbewuchs	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, Krautflur, Hochstauden
Uferverbau	fester Verbau (Spundwände, Beton); teilweise kein Verbau (Naturufer)
Bes. Uferstrukturen	eine bis zwei
Flächennutzung	Bebauung ohne Freiflächen
Gewässerrandstreifen	Saumstreifen
zusätzl. besondere Umfeldstrukturen	keine

Da die Charakterisierung der Habitatbedingungen des GÖP auf Ebene der Einzelparameter der Gewässerstrukturkartierung aus biozönotischer Sicht zu „grob“ ist, werden in der Tabelle 4 detailliertere biozönotisch relevante Habitate gemäß PEWA II (Pottgiesser et al. 2008) als Grundlage der Maßnahmenplanung aufgeführt, mit deren Realisierung die Zielerreichung als „wahrscheinlich“ angesehen wird, denn das gute ökologische Potenzial (s. o.) ist ausschließlich über die biologischen Qualitätskomponenten definiert. Neben den biozönotisch relevanten Habitaten enthält die Tabelle 4 auch planungsrelevante Habitate, d. h. (nicht gewässertypspezifische) Habitate die bereits im Ist-Zustand vorhanden sind.

Tabelle 4: Planungsrelevante* und biozönotisch relevante Habitate des GÖP der kombinierten HMWB-Fallgruppe TLF_BoV + Ssg. Werte ≤ 5 gehen als „0“ in die Summenbildung ein.

TLF_BoV + Ssg: Habitate im GÖP gemäß Projekt	
je Kartierabschnitt	
Ufernahe Sohlsubstrate außerhalb der Fahrrinne	**Fläche [%]**
MINERALISCHE SUBSTRATE	
Megalithal (> 40 cm) Oberseite von großen Steinen und Blöcken, anstehender Fels	0
Makrolithal (> 20 cm - 40 cm) Steine von Kopfgröße, mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	0
Mesolithal (> 6 cm - 20 cm) Faustgroße Steine, mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	0
Mikrolithal (> 2 cm - 6 cm) Grobkies (von der Größe eines Taubeneis bis zur Größe einer Kinderfaust), mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	5
Akal (> 0,2 cm - 2 cm) Fein- bis Mittelkies	10
Psammal / Psammopelal (> 6 µm - 2 mm) Sand und/oder (mineralischer) Schlamm	20
Argyllal (< 6 µm) Lehm und Ton (bindiges Material, z. B. Auenlehm)	0
Technolithal 1 (Künstliche Substrate)* Steinschüttungen	max. 45
ORGANISCHE SUBSTRATE	
Submerse Makrophyten Makrophyten, inkl. Moose und Characeae	10
Emerse Makrophyten z. B. Typha, Carex, Phragmites.	10
Lebende Teile terrestrischer Pflanzen Feinwurzeln, schwimmende Ufervegetation	≤5
Xylal (Holz) Baumstämme, Totholz, Äste, größere Wurzeln	≤5
CPOM Ablagerungen von grobpartikulärem organischen Material, z. B. Falllaub	≤5
FPOM Ablagerungen von feinpartikulärem organischem Material	≤5
Debris in Uferzone abgelagertes organisches und anorganisches Material	0
Besondere Sohlstrukturen	**Länge [%]**
Bänke	≤5
Kolke (ausreichende "residual depth")	≤5
Totholz-Ansammlungen	≤5
Flachwasserbereiche (< 1,5 m Wassertiefe)	20
keine besonderen Sohlstrukturen*	max. 80

TLF_BoV + Ssg: Habitate im GÖP gemäß Projekt	
je Kartierabschnitt	
Besondere Uferstrukturen	**Länge [%]**
Uferbuchten	10
Prall- und Gleithänge	0
Unterstände (z. B. Sturzbäume / Totholz)	20
keine besonderen Uferstrukturen*	max. 70
Besondere Umfeldstrukturen	**Länge [%]**
Nebengerinne (auch bei MNQ durchflossen)	0
Altarme (zumindest einseitig angeschlossen)	0
Altgewässer (überflutungsgeprägt)	0
Altgewässer (grundwassergeprägt "Senken / Mulden")	0
keine besonderen Umfeldstrukturen*	100
Schutz der Ufer vor hydraul. Belastung (Wellenschlag, Sunk / Schwall)	**Länge [%]**
hoher Schutz (kaum / keine hydraulische Belastung)	≤5
mittlerer Schutz (deutlich verringerte hydraulische Belastung)	20
geringer Schutz (geringfügig verringerte hydraulische Belastung)	20
kein Schutz (hohe hydraulische Belastung)*	max 60
Strömung bei MNQ im Uferbereich	**Länge [%]**
stagnierend / nahezu stehend (ca. 0 - 0,1 m/s)*	100
langsam fließend (ca. 0,1 - 0,3 m/s)	0
schnell fließend (> 0,3 m/s)	0

4.2 Zuweisung der AWB-Fallgruppen

Methodisches Vorgehen

Die Ausweisung der AWB-Fallgruppen für die **künstlichen Gewässer** erfolgt durch Kombination der Gewässertypgruppe „Gräben / Kanäle“ mit den Nutzungen „Schifffahrt“ und „Gräben im Tiefland zur Be- und Entwässerung“.

Ergebnisse

Die relevante **AWB-Fallgruppe** für alle künstlichen Kanäle ist:

- Tieflandflüsse_Schifffahrt auf Kanälen (= TLF_Skn)

Die Beschreibung des Ist-Zustands der AWB-Fallgruppe aus LAWA (2015a) entspricht dabei dem aktuellen Zustand der als AWB ausgewiesenen schiffbaren Kanäle.

AWB-Fallgruppe: Schifffahrt auf Kanälen

Kurzbeschreibung

Diese AWB-Fallgruppe umfasst künstliche, schifffahrtlich genutzte Wasserkörper. Die Ufer sind überwiegend voll ausgebaut und weisen i. d. R. allenfalls vereinzelte Strukturelemente auf. Der Wasserhaushalt ist künstlich; eine „natürliche“ Aue existiert nicht. Im Bereich von Sohle und Ufer sind einzelne Maßnahmen zur Erreichung des GÖP i. d. R. technisch machbar, viele jedoch nur in „alten Fahrten“. Die potenziellen Habitate im GÖP sind in den Bereichen Morphologie und Wasserhaushalt sehr stark bis vollständig verändert. Wichtige Schlüsselfaktoren zur Erreichung des GÖP sind u. a. ein erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, lebensraumtypische Gehölze und flache strukturreiche Uferbereiche in „alten Fahrten“ sowie vor Wellenschlag geschützte Bereiche bzw. Sekundärbiotope hinter Spundwänden. Die Durchgängigkeit sollte in Kanälen nur im Einzelfall hergestellt werden.

Das höchste ökologische Potenzial der **AWB-Fallgruppe** gemäß LAWA (2015a) anhand der Einzelparameter des Gewässerstrukturkartierungsverfahrens der LAWA (2019) ist in Tabelle 5 aufgeführt. Da die Schifffahrtskanäle bundesweit sehr unterschiedliche Ausprägungen aufweisen, ist das HÖP auf die spezifischen Bedingungen der Berliner Gewässer angepasst worden (Tabelle 2).

Das gute ökologische Potenzial der AWB-Fallgruppe (aus LAWA 2015a) ist wie folgt beschrieben:

AWB-Fallgruppe: Schifffahrt auf Kanälen

Habitate und Schlüsselfaktoren des GÖP

- Erhöhter Anteil von naturnahem Substrat, v. a. in „alten Fahrten“ (Tiefland: v. a. lagestabiler Sand, Kies, Totholz)
- möglichst wenig Verbau bzw. Deckwerk mit allochthonem Material (v. a. Tiefland) oberhalb des höchsten schiffbaren Wasserstandes
- lebensraumtypische Gehölze und Deckungsstrukturen im Uferbereich
- flache, strukturreiche Uferbereiche z. B. in „alten Fahrten“
- Lebensraumoptimierung durch Ersatz von Uferverbau (auch Optimierung von Senkrechtufern)
- vor Wellenschlag geschützte Bereiche bzw. Sekundärbiotope hinter Spundwänden
- ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung

Ausgehend vom angepassten HÖP der AWB-Fallgruppe sind die Zustandsmerkmale der Einzelparameter der Gewässerstrukturkartierung im GÖP in Anlehnung an die Beschreibung des guten ökologischen Potenzials gemäß LAWA (2015a) abgeleitet worden (Tabelle 6) und in detailliertere biozönotisch relevante Habitate umgesetzt worden (Tabelle 7). Neben den biozönotisch relevanten Habitaten enthält die Tabelle 7 auch planungsrelevante Habitate, d. h. (nicht gewässertypspezifische) Habitate die bereits im Ist-Zustand vorhanden sind.

Tabelle 5: Das höchste ökologische Potenzial (HÖP) der AWB-Fallgruppe Skn gemäß LAWA (2015a) und Anpassung im Projekt auf TLF_Skn.

	HÖP gemäß LAWA (2015a)	HÖP gemäß Projekt
	Skn	TLF_Skn
Morphologie (nach LAWA-Strukturkartierung – Detailverfahren)		
	je Kartierabschnitt	**je Kartierabschnitt**
Laufkrümmung	geradlinig / gestreckt	geradlinig / gestreckt
Krümmungserosion	keine	keine
Längsbänke	Ansätze	Ansätze
Bes. Laufstrukturen	Ansätze	Ansätze
Rückstau	kein Rückstau bis starker Rückstau	starker Rückstau
Querbänke	keine	keine
Strömungsdiversität	keine bis gering	keine bis gering
Tiefenvarianz	keine bis gering	keine bis gering
Sohlensubstrat	unnatürlich (Steinschüttungen, Beton); natürlich (Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, organisches Material, Schlick, Schlamm); zusätzlich Totholz	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz)
Sohlenverbau	kein Sohlenverbau oder fester Sohlenverbau	nur im Bereich von Querbauwerken
Substratdiversität	gering	gering
Bes. Sohlenstrukturen	Ansätze	Ansätze
Profiltyp	Regelprofil (z. B. Kastenprofil aus Spundwänden, kombiniertes Kasten-Trapezprofil, Trapezprofil aus Wasserbausteinen etc.)	Regelprofil (z. B. Kastenprofil aus Spundwänden, kombiniertes Kasten-Trapezprofil, Trapezprofil aus Wasserbausteinen etc.)
Profiltiefe	sehr tief oder staureguliert	staureguliert
Breitenerosion	keine	keine
Breitenvarianz	keine	keine
Uferbewuchs	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, bodenständiger Wald oder Galerie, Röhricht, Krautflur, Hochstauden	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, Krautflur, Hochstauden
Uferverbau	fester Verbau (Steinschüttungen, Spundwände, Beton); teilweise kein Verbau (Naturufer)	fester Verbau (Spundwände, Beton); teilweise kein Verbau (Naturufer)
Bes. Uferstrukturen	Ansätze oder Sekundärhabitate (v. a. hinter Spundwänden)	Ansätze bis ein Sekundärhabitat (v. a. hinter Parallelwerken)
Flächennutzung	bodenständiger Wald, Brache, Bebauung mit/ohne Freiflächen	Bebauung ohne Freiflächen
Gewässerrandstreifen		Saumstreifen
zusätzl. besondere Umfeldstrukturen		keine

Tabelle 6: Das gute ökologische Potenzial (GÖP) der AWB-Fallgruppe TLF_Skn.

	GÖP gemäß Projekt
	TLF_Skn
Morphologie (nach LAWA-Strukturkartierung – Detailverfahren)	
	je Kartierabschnitt
Laufkrümmung	geradlinig / gestreckt
Krümmungserosion	keine
Längsbänke	Ansätze
Bes. Laufstrukturen	Ansätze
Rückstau	starker Rückstau
Querbänke	keine
Strömungsdiversität	keine bis gering
Tiefenvarianz	keine bis gering
Sohlensubstrat	natürlich (überwiegend Sand, Kies, Ton, Schluff, Lehm, org. Material, zusätzlich Totholz)
Sohlenverbau	nur im Bereich von Querbauwerken
Substratdiversität	gering
Bes. Sohlenstrukturen	keine
Profiltyp	Regelprofil (z. B. Kastenprofil aus Spundwänden, kombiniertes Kasten-Trapezprofil, Trapezprofil aus Wasserbausteinen etc.)
Profiltiefe	staureguliert
Breitenerosion	keine
Breitenvarianz	keine
Uferbewuchs	bodenständiges Gebüsch / Einzelgehölz, Krautflur, Hochstauden
Uferverbau	fester Verbau (Spundwände, Beton); teilweise kein Verbau (Naturufer)
Bes. Uferstrukturen	Ansätze bis ein Sekundärhabitat (v. a. hinter Parallelwerken)
Flächennutzung	Bebauung ohne Freiflächen
Gewässerrandstreifen	Saumstreifen
zusätzl. besondere Umfeldstrukturen	keine

Tabelle 7: Planungsrelevante* und biozönotisch relevante Habitate des GÖP der AWB-Fallgruppe TLF_Skn. Werte ≤ 5 gehen als „0“ in die Summenbildung ein.

TLF_Skn: Habitate im GÖP gemäß Projekt	
je Kartierabschnitt	
Ufernahe Sohlsubstrate außerhalb der Fahrrinne	**Fläche [%]**
MINERALISCHE SUBSTRATE	
Megalithal (> 40 cm) Oberseite von großen Steinen und Blöcken, anstehender Fels	0
Makrolithal (> 20 cm - 40 cm) Steine von Kopfgröße, mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	0
Mesolithal (> 6 cm - 20 cm) Faustgroße Steine, mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	0
Mikrolithal (> 2 cm - 6 cm) Grobkies (von der Größe eines Taubeneis bis zur Größe einer Kinderfaust), mit variablem Anteil kleinerer Korngrößen	5
Akal (> 0,2 cm - 2 cm) Fein- bis Mittelkies	10
Psammal / Psammopelal (> 6 µm - 2 mm) Sand und/oder (mineralischer) Schlamm	20
Argyllal (< 6 µm) Lehm und Ton (bindiges Material, z. B. Auenlehm)	0
Technolithal 1 (Künstliche Substrate)* Steinschüttungen	max. 45
ORGANISCHE SUBSTRATE	
Submerse Makrophyten Makrophyten, inkl. Moose und Characeae	10
Emerse Makrophyten z. B. Typha, Carex, Phragmites	10
Lebende Teile terrestrischer Pflanzen Feinwurzeln, schwimmende Ufervegetation	≤5
Xylal (Holz) Baumstämme, Totholz, Äste, größere Wurzeln	≤5
CPOM Ablagerungen von grobpartikulärem organischen Material, z. B. Falllaub	≤5
FPOM Ablagerungen von feinpartikulärem organischem Material	≤5
Debris in Uferzone abgelagertes organisches und anorganisches Material	0
Besondere Sohlstrukturen	**Länge [%]**
Bänke	≤5
Kolke (ausreichende "residual depth")	≤5
Totholz-Ansammlungen	≤5
Flachwasserbereiche (< 1,5 m Wassertiefe)	20
keine besonderen Sohlstrukturen*	max. 80

TLF_Skn: Habitate im GÖP gemäß Projekt	
je Kartierabschnitt	
Besondere Uferstrukturen	**Länge [%]**
Uferbuchten	10
Prall- und Gleithänge	0
Unterstände (z. B. Sturzbäume / Totholz)	20
keine besonderen Uferstrukturen*	max. 70
Besondere Umfeldstrukturen	**Länge [%]**
Nebengerinne (auch bei MNQ durchflossen)	0
Altarme (zumindest einseitig angeschlossen)	0
Altgewässer (überflutungsgeprägt)	0
Altgewässer (grundwassergeprägt "Senken / Mulden")	0
keine besonderen Umfeldstrukturen*	100
Schutz der Ufer vor hydraul. Belastung (Wellenschlag, Sunk / Schwall)	**Länge [%]**
hoher Schutz (kaum / keine hydraulische Belastung)	≤5
mittlerer Schutz (deutlich verringerte hydraulische Belastung)	20
geringer Schutz (geringfügig verringerte hydraulische Belastung)	20
kein Schutz (hohe hydraulische Belastung)*	max. 60
Strömung bei MNQ im Uferbereich	**Länge [%]**
stagnierend / nahezu stehend (ca. 0 - 0,1 m/s)*	100
langsam fließend (ca. 0,1 - 0,3 m/s)	0
schnell fließend (> 0,3 m/s)	0

4.3 Quantifizierung der Habitate zur Zielerreichung

Die Bewirtschaftungseinheit der WRRL sind die Oberflächenwasserkörper, d. h. das Umweltziel „gutes ökologisches Potenzial“ ist für jeden der hier betrachteten sechs Wasserkörper an der repräsentativen Messstelle zu erreichen. Die in den Tabelle 4 und Tabelle 7 ausgewiesenen Anteile biozönotisch relevanter Habitate beziehen sich allerdings jeweils auf einen Kartierabschnitt der Gewässerstrukturkartierung. Zur Quantifizierung der Habitate pro OWK sind die ausgewiesenen Flächen- bzw. Streckenanteilen der Habitate auf die jeweiligen OWK zu übertragen.

Die Quantifizierung der Habitate in den Kapiteln 4.1 und 4.2 baut auf dem LAWA-Handbuch (2015) auf. Da das „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“ - wie alle Verfahrensempfehlungen mit bundesweiter Gültigkeit - nicht alle gewässerindividuellen Situationen umfassend beschreiben kann, sind für den Oberflächenwasserkörper „Kanäle südlich der Spree“ (DERW_DEBE_58296) für die Quantifizierung der Habitate auf Ebene der Oberflächenwasserkörper eine von den in Tabelle 7 abweichende Anteile biozönotisch relevanter Habitate festgesetzt worden. Bei diesem Oberflächenwasserkörper handelt es sich im Vergleich zu den anderen Kanälen um ein noch wesentlicher von den Nutzungen Urbanität und Schifffahrt überprägtes Gewässer. Entscheidender ist aber, dass die Gewässerbreite mit 23 bis 26 m wesentlicher kleiner als in den anderen als AWB ausgewiesenen Projektgewässern ist, so dass

besiedlungsrelevante Habitate nur in einem deutlich geringeren Umfang durch gewässerseitige Maßnahmen realisiert werden können. Von daher wird für diesen Oberflächenwasserkörper ein reduzierter Habitatumfang zugrunde gelegt.

Methodisches Vorgehen

Zur Berechnung der **Streckenanteile** der biozönotisch relevanten Habitate pro OWK sind folgende Arbeitsschritte durchgeführt worden:

- Ermittlung der Länge der OWK gemäß RWSEG
- Berechnung der Länge biozönotisch relevanter Habitate für jeden OWK gemäß Streckenanteile in Tabelle 4 bzw. Tabelle 7; für den OWK „Kanäle südlich der Spree“ werden i. d. R. um 50 % verringerte Anteile zugrunde gelegt

Bei den **Flächenanteilen** der verschiedenen Sohlsubstrate werden nur die Substrate im ufernahen Bereich außerhalb der „Fahrrinne“ betrachtet. Da sich die in den Tabelle 4 und Tabelle 7 ausgewiesenen Anteile biozönotisch relevanter Habitate jeweils auf einen Kartierabschnitt beziehen, musste für die Quantifizierung auf Ebene der OWK ebenfalls auf Daten der Gewässerstrukturkartierung zurückgegriffen werden, auch wenn es sich hierbei nur um grobe Klassenabschätzungen handelt:

- Sohlbreite in den Klassen (> 20 – 40 m, > 40 – 80 m,> 80 – 160 m und > 160 m) gemäß Stammdaten
- Fahrrinnenbreite in den Klassen (Fahrrinne < 1/3, Fahrrinne 1/3 – 2/3 und Fahrrinne > 2/3) gemäß EP 3.01 Besondere Sohlbelastungen

Für die Berechnung der Flächenanteile außerhalb der „Fahrrinne“ sind folgende Arbeitsschritte für jeden Kartierabschnitt durchgeführt worden:

- Berechnung des Klassenmittels der verschiedenen Sohlbreitenklassen, für Sohlbreiten > 160 m ist der Wert auf 200 m festgesetzt worden
- Berechnung der Gewässerbreite außerhalb der Fahrrinne durch Subtraktion des Verhältnisses der Fahrrinne zur Gewässerbettbreite vom Sohlbreiten-Klassenmittel
- Multiplikation der Kartierabschnittslänge mit der Gewässerbreite außerhalb der Fahrrinne

Zur Berechnung der Flächenanteile der biozönotisch relevanten Habitate pro OWK sind folgende Arbeitsschritte durchgeführt worden:

- Ermittlung der Flächenanteile außerhalb der „Fahrrinne“ für jeden OWK durch aufsummieren der Flächenanteile außerhalb der „Fahrrinne“ für die Kartierabschnitte eines OWKs
- Berechnung der Flächen biozönotisch relevanter Habitate für jeden OWK gemäß Flächenanteile in Tabelle 4 bzw. Tabelle 7; für den OWK „Kanäle südlich der Spree“ werden i. d. R. um 50 % verringerte Anteile zugrunde gelegt

Ergebnisse

Die anhand des oben beschriebenen methodischen Vorgehens ermittelten Ergebnisse stellen nur grobe Abschätzungen dar. So ist z. B. der OWK „Kanäle nördlich der Spree“ nicht komplett strukturkartiert worden, so dass für den Alten Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal und den Charlottenburger Verbindungskanal keine Daten vorliegen, die in die Berechnung der Flächen und Strecken hätten einfließen können.

Tabelle 8: Quantifizierung der Habitate zur Erreichung des GÖP (Minimum) auf Ebene der OWK. Beschreibung der Habitate in Tabelle 4 bzw. 7.

		Spree	Spree	Teltow kanal	Teltow kanal	Kanäle südl. Spree	Kanäle nördl. Spree
OWK		**582_1**	**582_2**	**5838_1**	**5838_2**	**58296**	**582984**
Länge OWK [m]		**15713**	**20647**	**9694**	**19156**	**15091**	**19618**
ufernahe Fläche außerhalb Fahrrinne [m²]		**123323**	**210000**	**136500**	**180000**	**139500**	**4010000**
Mineralische und organische Substrate		**Fläche [m²]**					
Mikrolithal		6166	10500	6825	9000	6975	200500
Akal		12332	21000	13650	18000	13950	401000
Psammal / Psammopelal		24665	42000	27300	36000	13950	802000
Submerse Makrophyten		12332	21000	13650	18000	6975	401000
Emerse Makrophyten		12332	21000	13650	18000	6975	401000
Lebende Teile terrestrischer Pflanzen	≤	6166	10500	6825	9000	6975	200500
Xylal (Holz)	≤	6166	10500	6825	9000	6975	200500
CPOM	≤	6166	10500	6825	9000	6975	200500
FPOM	≤	6166	10500	6825	9000	6975	200500
Besondere Sohlstrukturen		**Länge [m]**					
Bänke	≤	786	1032	485	958	755	981
Kolke	≤	786	1032	485	958	755	981
Totholz-Ansammlungen	≤	786	1032	485	958	755	981
Flachwasserbereiche		3143	4129	1939	3831	1509	3924
Besondere Uferstrukturen		**Länge [m]**					
Uferbuchten		1571	2065	969	1916	755	1962
Unterstände		3143	4129	1939	3831	1509	3924
Schutz der Ufer vor hydraul. Belastung		**Länge [m]**					
Hoher Schutz	≤	786	1032	485	958	755	981
Mittlerer Schutz		3143	4129	1939	3831	1509	3924
Geringer Schutz		3143	4129	1939	3831	1509	3924

Die ermittelten Strecken- aber auch Flächenanteile sind nicht additiv zu verstehen. Das bedeutet, dass z. B. für den OWK Spree_1 NICHT 1.571 m Uferbuchten UND im Längskontinuum daran anschließend 3.143 m Flachwasserbereiche UND im Längskontinuum daran anschließend 3.143 m Ufer mit einem mittleren Schutz vor hydraulischer Belastung zu schaffen sind. Die Habitate sind vielmehr kumulativ bzw. als Kombination im Gewässerquerschnitt zu verstehen (siehe auch Abbildung 28), d. h. die geschaffenen Flachwasserbereiche sind mit verschiedener Intensität vor Wellenschlag

zu schützen, in diesen Bereichen sind dann auch die verschiedenen mineralischen und organischen Substrate zu etablieren. Weitere Uferbereiche, die kein Flachwasserzonen sind, sind ebenfalls vor Wellenschlag zu schützen, hier sind z. B. geeignete Unterstände durch natürliche Strukturen oder aber auch leitbildkonforme Ersatzstrukturen zu schaffen.

5 Biologische Bewertung

5.1 Makrozoobenthos

Als Grundlage der MZB-Bewertung sind die als erheblich veränderten bzw. künstlich ausgewiesenen OWK einer HMWB- bzw. AWB-Fallgruppe zuzuordnen (siehe Kapitel 4).

Bei den künstlichen Gewässern, die im Rahmen dieses Projektes betrachtet werden sollen, handelt es sich ausschließlich um Schifffahrtskanäle. Gemäß „Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB)“ (LAWA 2015) ist für die AWB-Fallgruppe „Schifffahrtskanäle“ grundsätzlich keine biozönotische Bewertung anhand der WRRL-Verfahren möglich, da diese nicht entsprechend typisiert werden können. Eine Ausnahme bilden hier allerdings Schifffahrtskanäle mit starker Einbindung in Flusssysteme, so wie es bei den Kanälen in Berlin der Fall ist.

Da die projektrelevanten Kanäle von Spreewasser gespeist werden, hat sich Berlin dafür entschieden, die Kanäle wie „HMWB“ Gewässer zu bewerten, d. h. anhand der HMWB-Fallgruppen 15_g + Bov bzw. 15_g + Ssg, wie sie auch für die beiden OWK der Spree ausgewiesen worden sind.

Gemäß LAWA-AO (2012) wurde das HÖP für die Bewertung des Makrozoobenthos anhand der HMWB-Fallgruppen über die Spannbreiten der Bewertungsmetriks hergeleitet, die diese unter den definierten Habitatbedingungen in den HMWB-Fallgruppen aufweisen. Die Festlegung der biologischen Ausprägung im GÖP erfolgt dann für das gesamte MZB-Bewertungsverfahren und wird, analog zum Verfahren der natürlichen Gewässer, durch eine äquidistante ökologische Potenzialeinstufung vorgenommen: Das GÖP wird erreicht bei 20 % bis 40 % Abweichung vom Maximalwert des HÖP.

Gemäß § 5 der OGewV (2016) können für die Ableitung des HÖP eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers aber auch die Referenzbedingungen des Gewässertyps herangezogen werden, der am ehesten mit dem betreffenden Wasserkörper vergleichbar ist. Dabei müssen jedoch die physischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Wasserkörpers ergeben, berücksichtigt werden.

Methodisches Vorgehen

Vom Auftraggeber sind MZB-Daten für die projektrelevanten Gewässer, aber auch für weitere Fließgewässer und (Fluss)Seen, aus dem Zeitraum 2006 bis 2019 zur Verfügung gestellt worden (Abbildung 4). Die detailliertere Betrachtung der Bewertungsergebnisse beschränkt sich auf die Daten der projektrelevanten Gewässer und deren MZB-Probestellen (Abbildung 5).

Die Daten sind für den Perlodes-Import aufbereitet worden, mit Angabe von Gewässertyp und Nutzung (s. o.). Die Berechnung selber erfolgte mit dem Perlodes online Tool 5.0 (Stand März 2020). Für die Berechnung der MZB-Daten mit den beiden **HMWB-Fallgruppen** 15_g/BoV und 15_g/Ssg sind die Taxalisten gefiltert berechnet worden.

Aufgrund der durch die Stauregulierung bedingten Potamalisierung der Gewässer sind die Daten zusätzlich mit dem **nächst verwandten Gewässertyp** dem LAWA-Typ 20: Sandgeprägte Ströme berechnet worden. Hierfür werden die originalen Taxalisten zugrunde gelegt.

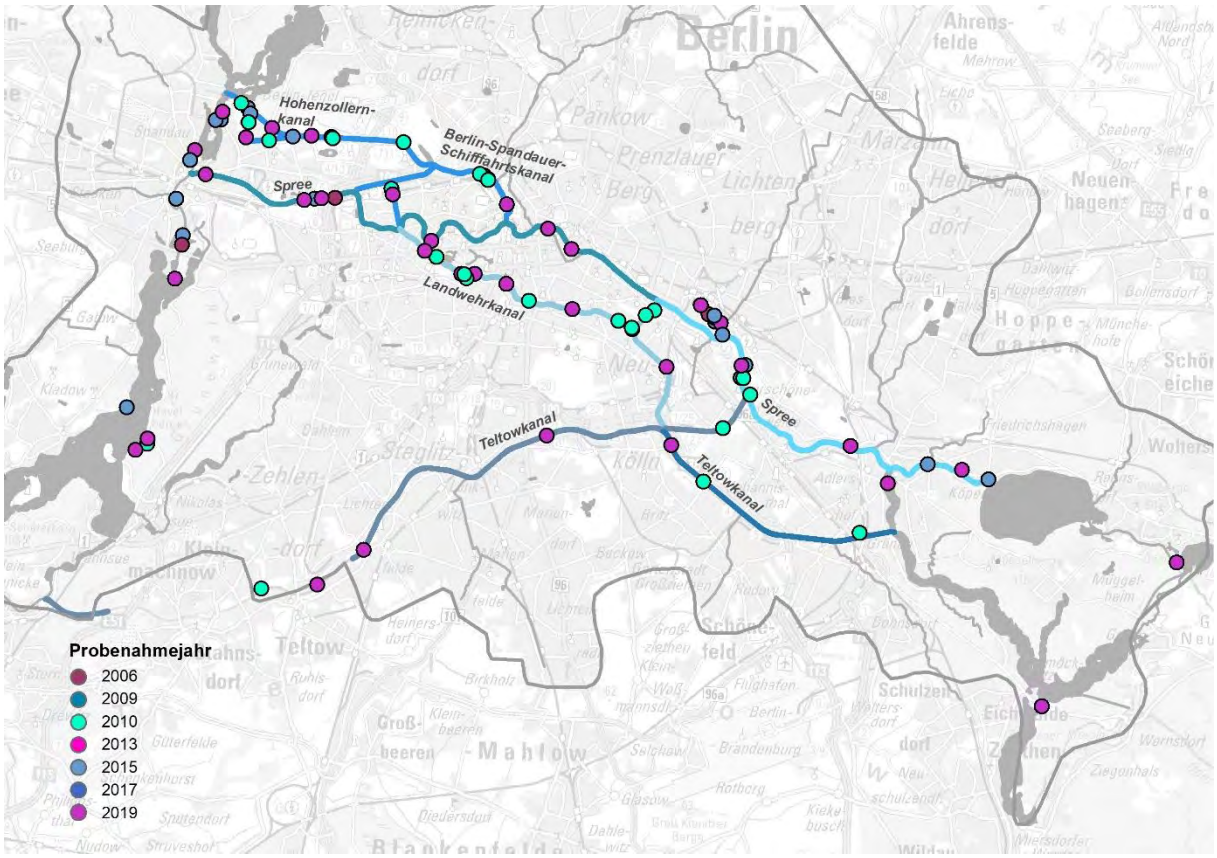


Abbildung 4: Übersicht über alle MZB-Probestellen der verschiedenen Jahre.

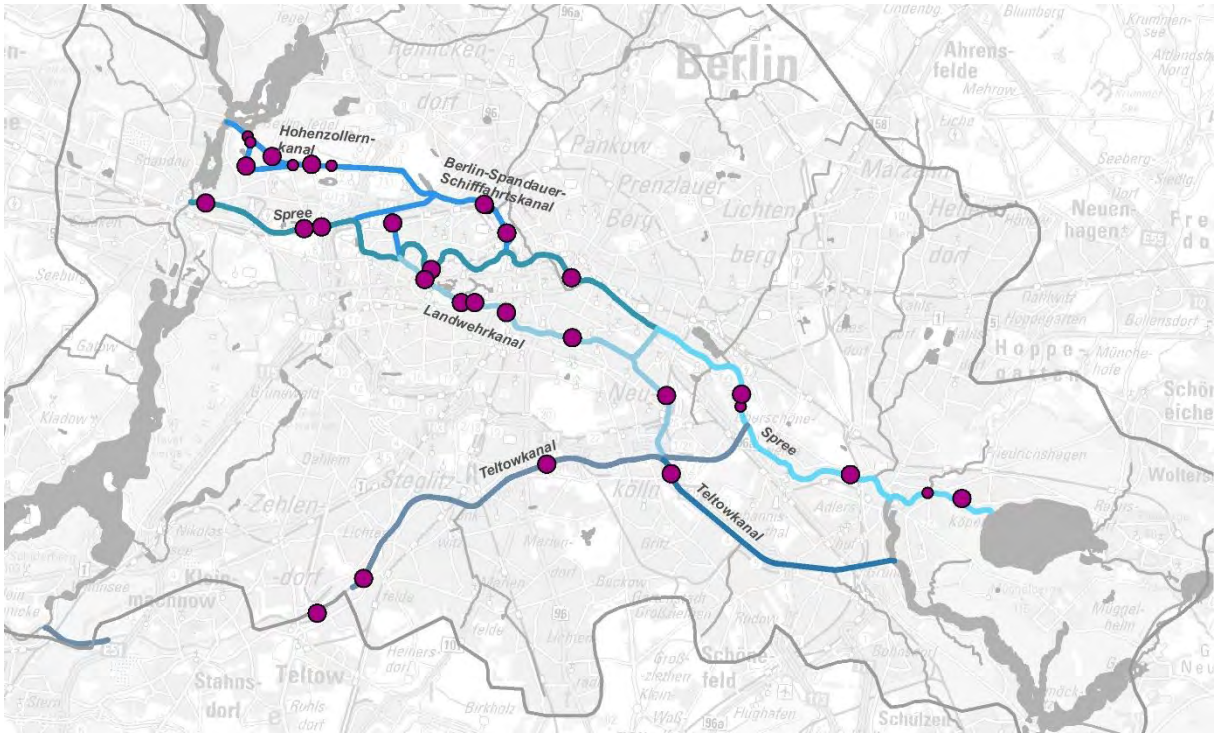


Abbildung 5: Übersicht über die projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. Die Probestellen aus dem Jahr 2019 sind als große Kreise dargestellt.

Für einige Probestellen aus dem Jahr 2015 werden Teilhabitate (Spundwand, Uferbereich) als separate Taxalisten mit identischen Koordinaten geführt (Tabelle 9). Die Taxalisten sind separat bewertet worden, die Bewertungsergebnisse sind allerdings nicht valide, da Perlodes NICHT auf die Bewertung von Teilhabitaten ausgelegt ist. Die Taxalisten der Teilhabitate liefern allerdings gute Informationen über artspezifisch präferiert besiedelte Strukturen und Habitate und deren Abundanzen.

Tabelle 9: Probestellen, deren Teilhabitate als getrennte Taxalisten geführt und berechnet worden sind.

Probestelle	Datum		Probestelle	Datum
Spree_16	17.06.2015		Land_10	18.06.2015
Spree_7	18.06.2015		Havel_14	15.06.2015
Spree_8	17.06.2015		Havel_15	16.06.2015
Spree_17	15.06.2015		Havel_3	09.06.2015
Spree_5	15.06.2015		Dahme_8	17.06.2015
Hohenzollern_1	15.06.2015		NSK_1	18.06.2015
Hohenzollern_3	15.06.2015		Land_5	18.06.2015
ASSK_4	15.06.2015		Land_7	18.06.2015
BSSK_3	15.06.2015		Land_8	18.06.2015
Land_8	18.06.2015		Land_10	18.06.2015

Ergebnisse aller MZB-Daten aus allen Jahren

Die Berechnungen aller MZB-Daten liefern identische Ergebnisse sowohl für die Bewertung anhand der **HMWB-Fallgruppe 15_g/BoV** als auch anhand der **HMWB-Fallgruppe 15_g/Ssg** (siehe Anhang 5.1).

Bis auf die Probestelle „Spree_1“ mit Daten aus dem Jahre 2019 oberhalb des Großen Müggelsees und der Probestelle „Spree_16“ an der Erpemündung und der Probestelle „ASSK_3“ jeweils mit Daten aus dem Jahr 2015, deren ökologisches Potenzial mit „mäßig“ (= 3) bewertet wird, wird das ökologische Potenzial aller anderen Probestellen in allen Jahren mit „unbefriedigend“ (= 4) oder „schlecht“ (= 5) bewertet (Abbildung 6). Allerdings sind an der Probestelle „Spree_16“ nur Teilhabitate beprobt worden. Das WRRL-Bewertungsergebnis anhand weniger Arten und geringer Abundanzen ist daher nicht valide.

Die Bewertungsergebnisse aller Probestellen sind relevant für die Ableitung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept sowie die Abschätzung des Wiederbesiedlungspotenzials (siehe Kapitel 6.3).

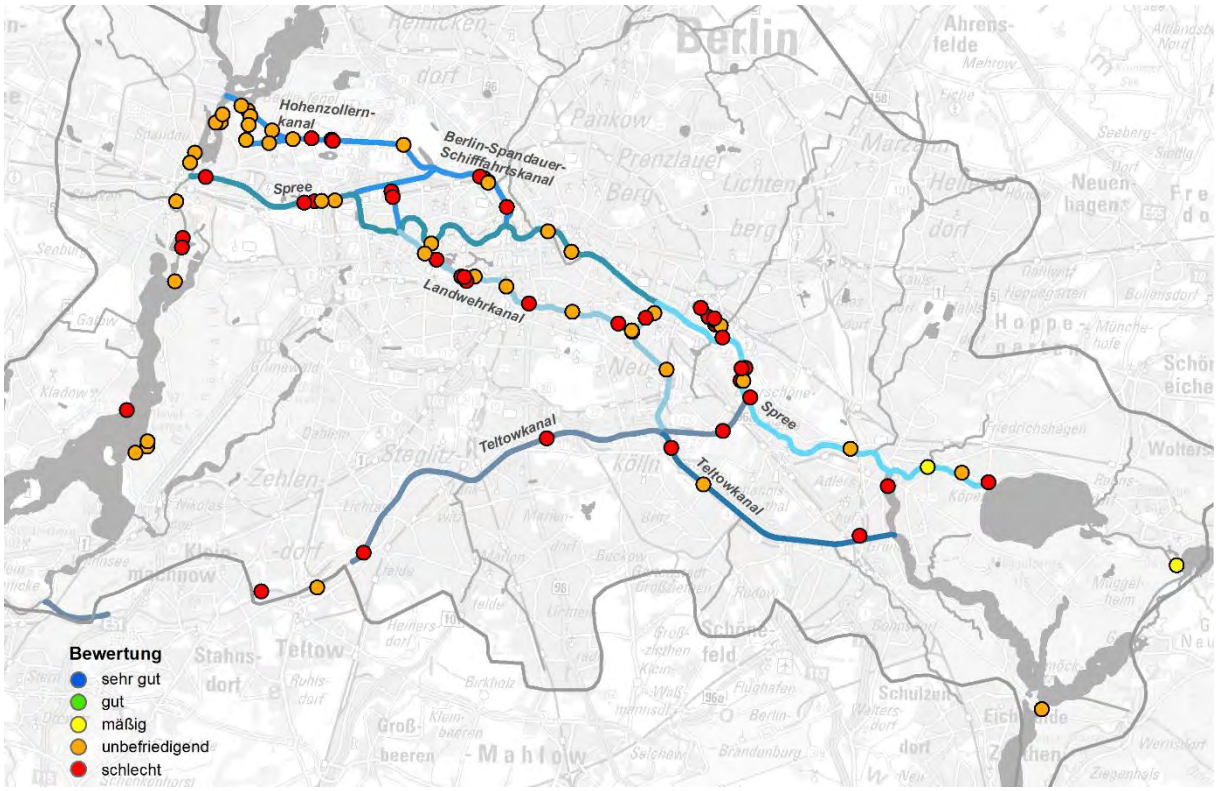


Abbildung 6: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg für alle Probestellen und Untersuchungsjahre.

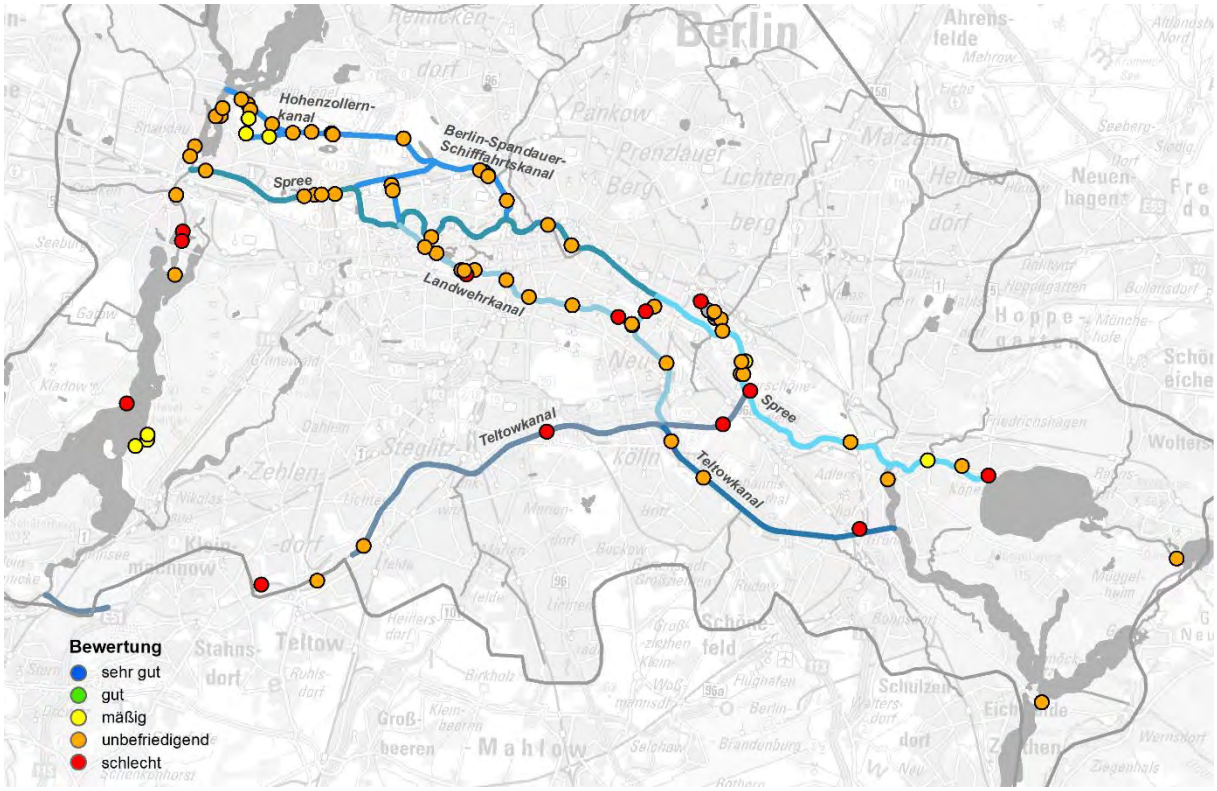


Abbildung 7: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials des nächst verwandten Gewässertyps LAWA-Typ 20 für alle Probestellen und Untersuchungsjahre.

Alternativ sind alle MZB-Daten anhand des **nächst verwandten Gewässertyps LAWA-Typ 20: Sandgeprägte Ströme** berechnet worden. Die Referenz der Ströme ist deutlich potamaler ausgerichtet, was der Potamalisierung aufgrund der Stauregulierung entspricht. Wird der nächst verwandte Gewässertyp zur Bewertung herangezogen, so ist nicht noch zusätzlich eine Nutzung entsprechend der ausgewiesenen HMWB-Fallgruppen heranzuziehen.

Im Vergleich zu der Bewertung anhand der HMWB-Fallgruppe 15_g/BoV bzw. 15_g/Ssg fällt die Bewertung der Kanäle und der Spree anhand des LAWA-Typs 20 etwas besser aus, einige Probestellen werden nun statt „schlecht“ mit „unbefriedigend“ bewertet (siehe Anhang 5.1). „Mäßige“ Bewertungen erzielen die Probestellen an der Unterhavel und dem Alten Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal (ASSK).

Dies liegt an dem Vorkommen von Arten, die im Potamon-Typie-Index (PTI) zur Bewertung der Ströme mit „4“ oder „5“ eingestuft sind. D. h. hierbei handelt es sich um Arten mit (sehr) starker Bindung ans Potamal (stenöke Arten).

In der Unterhavel und im Alten Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal sind dies die Schnecken und Muscheln *Marstoniopsis scholtzi*, *Planorbis planorbis*, *Pisidium henslowanum*, *Pisidium* sp. sowie der Egel *Hemiclepsis marginata*, wobei die Abundanzen dieser Taxa in der Unterhavel insgesamt höher sind als im ASSK.

Ergebnisse der MZB-Daten der projektrelevanten Gewässer aus allen Jahren mit Focus 2019

Die Berechnung der aktuellen MZB-Daten der projektrelevanten Fließgewässer anhand der **HMWB-Fallgruppe 15_g/BoV bzw. Ssg** weist für alle Probestellen nur „unbefriedigende“ oder „schlechte“ Bewertungsergebnisse (Abbildung 8) auf. Bis auf die Probestelle „BSSK_2_31.10.19“ handelt es sich dabei um gesicherte Bewertungsergebnisse. Lediglich die Probestelle Spree_16 an der Erpemündung wird mit den Daten von 2015 mit „mäßig“ bewertet.

Das **Modul Saprobie** wird anhand der aktuellen MZB-Daten i. d. R. mit „gut“ bewertet. Mit mäßig werden alle Probestellen des OWK DEBE_58296 mit den beiden Gewässern Landwehrkanal und Neuköllner Schifffahrtskanal bewertet (Abbildung 9). Gemäß Gutachten von Müller (2020) fällt die Bewertung der Saprobie insgesamt zu positiv aus, da die Ankerpunkte dieses Moduls die organische Verschmutzung nur unzureichend abbilden.

Bei der MZB-Bewertung gibt das Modul mit dem schlechteren Bewertungsergebnis die Bewertung des ökologischen Potenzials vor. Das ist für alle berechneten Probestellen das **Modul Allgemeine Degradation**. Dieses wird wie die Gesamtbewertung des ökologischen Potenzials ausschließlich „unbefriedigend“ oder „schlecht“ bewertet (Abbildung 10).

Verantwortlich für die schlechten Bewertungsergebnisse im Modul Allgemeine Degradation sind i. d. R. die deutlich unterrepräsentierten typspezifischen Taxa (Fauna-Index), v. a. des bewertungsrelevanten Core-Metrics EPT (HK). Gemäß Müller (2020) basiert die insgesamt negative Bewertung auf der Tatsache, dass in den gestauten Stadtgewässern kaum habitattypische strömungsliebende Arten vorkommen. Entsprechend des aktuellen Gewässerzustands überwiegen nicht typgemäße, in Bezug auf die Strömung indifferente Lithalbesiedler. Typische Sandbesiedler kommen je nach Probestelle in sehr geringen Abundanzen vor.

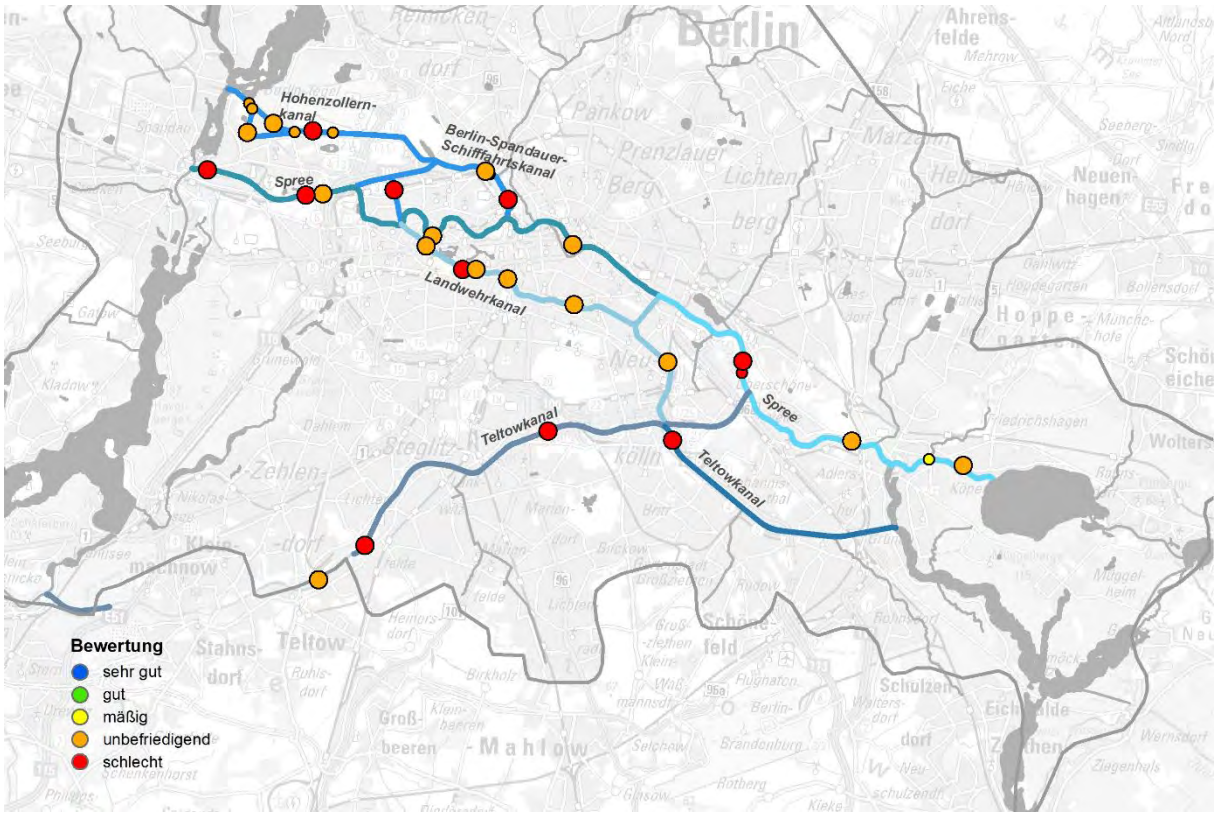


Abbildung 8: Bewertungsergebnisse des ökologischen Potenzials der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. Die Probestellen aus dem Jahr 2019 sind als große Kreise dargestellt.

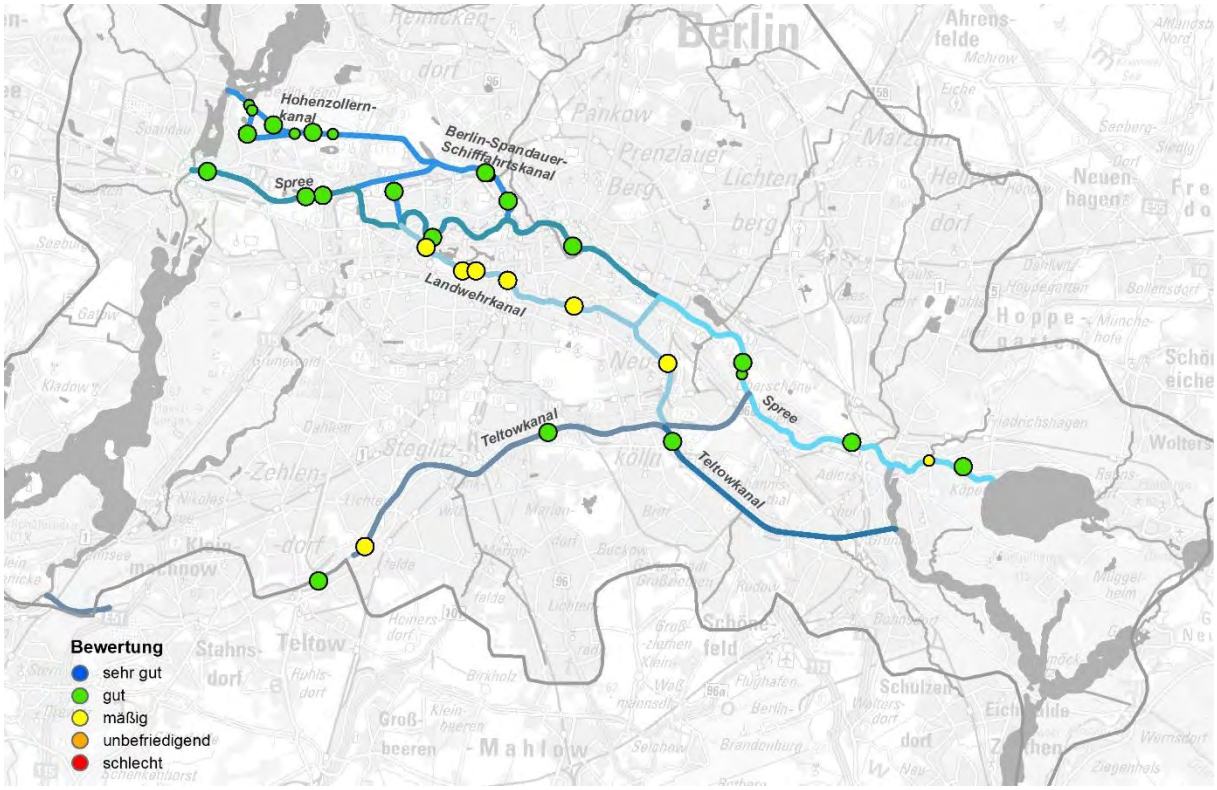


Abbildung 9: Bewertungsergebnisse des Moduls Saprobie der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. Die Probestellen aus dem Jahr 2019 sind als große Kreise dargestellt.

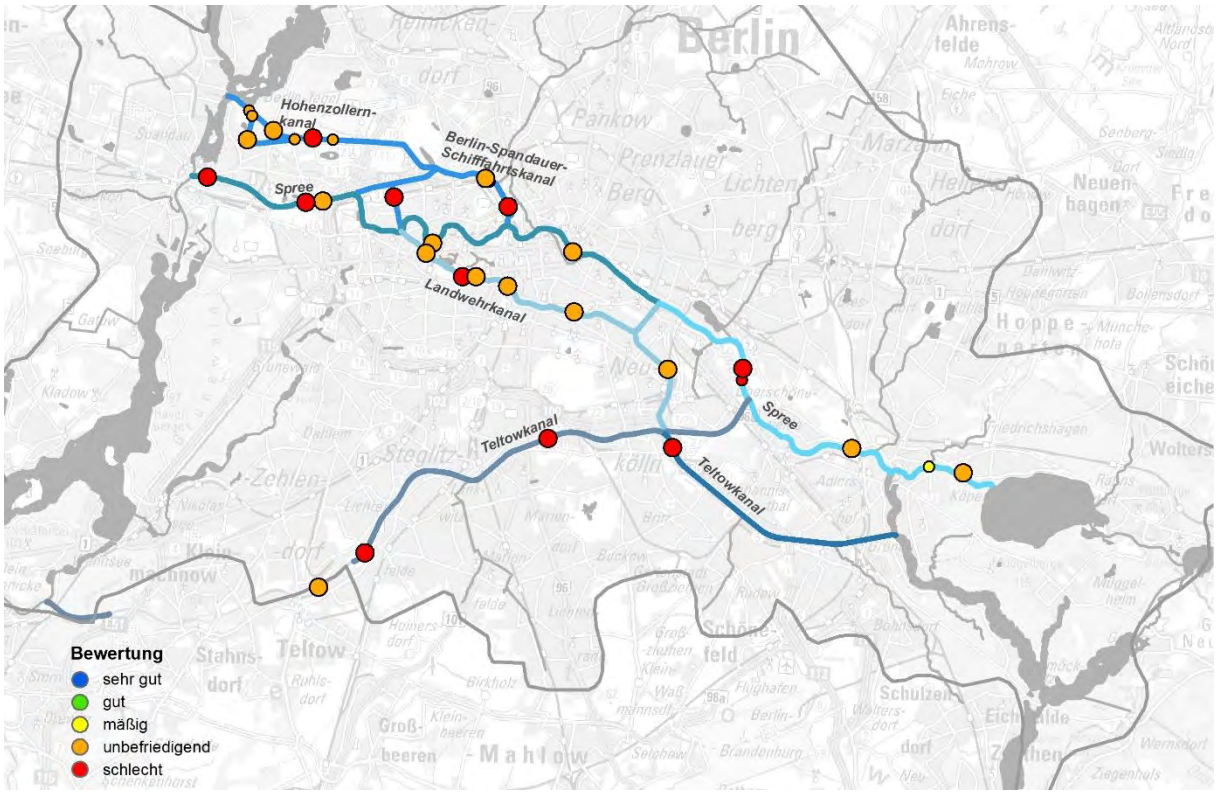


Abbildung 10: Bewertungsergebnisse des Moduls Allgemeine Degradation der HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV bzw. Ssg der projektrelevanten Gewässer und ihre MZB-Probestellen. Die Probestellen aus dem Jahr 2019 sind als große Kreise dargestellt.

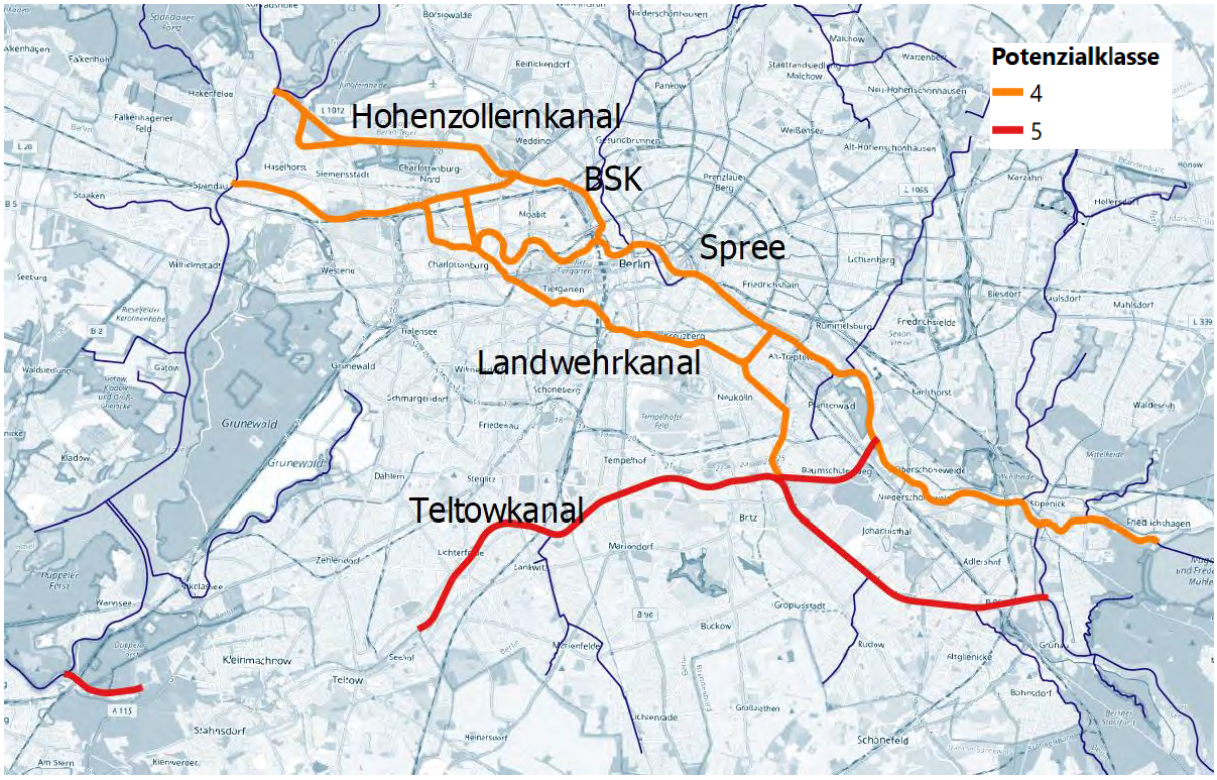


Abbildung 11: Bewertung der Oberflächenwasserkörper anhand des MZB.

Werden die Ergebnisse der MZB-Bewertung anhand der HMWB-Fallgruppe 15_g/BoV bzw. Ssg auf die Bewertung der **Wasserkörper** übertragen (Abbildung 11), dann sind bis auf die beiden „schlecht“ bewerteten OWK des Teltowkanals alle anderen OWK „unbefriedigend“.

Zu dieser Bewertung der OWK kommt man auch, wenn man den MZB-Bewertungen den nächsten verwandten Gewässertyp Typ 20 zugrunde legt.

Plausibilisierung der Bewertungsergebnisse

Gemäß HMWB-Handbuch (LAWA 2015) sind Nutzungen, die die erreichbaren Habitatstrukturen und die Biozönose im HÖP und GÖP maßgeblich bestimmen, „prägende Nutzungen“. Die Nutzung, die das Gewässer hydromorphologisch am stärksten bestimmt, ist die „Schifffahrt auf staugeregulierten Gewässern“. Damit ist die **HMWB-Fallgruppe 15_g + Ssg** als Grundlage für die Bewertung des ökologischen Potenzials heranzuziehen.

Dass keine Probestelle und damit kein OWK aktuell ein gutes ökologisches Potenzial aufweist, ist in Anbetracht von Nutzungen und damit verbundenem Gewässerausbau plausibel. Allerdings sind die von Perlodes ausgegebenen Bewertungsklassen für die HMWB-Fallgruppe 15_g + Ssg kritisch zu hinterfragen:

1) Die zur Bewertung der HMWB-Fallgruppen 15_G + Bov und 15_g + SSg herangezogenen Core-Metrics und deren Ankerpunkte sind identisch, auch in Bezug auf die Core-Metrics „Faunaindex“ und „Litoralbesiedler“ (Tabelle 10).
   Hier wäre zu erwarten, dass sich die Ankerpunkte dieser Core-Metrics von einem frei fließenden Gewässer und einem staugeregulierten Gewässer deutlich unterscheiden bzw. im Faunaindex eine andere Einstufung von Güte- und Störzeigern erfolgen müsste. Aufgrund der Stauregulierung können rheophile Fließgewässerarten, die jetzt vornehmlich als „Gütezeiger“ eingestuft sind, nur begrenzt vorkommen. Auf der anderen Seite sind Arten, die eher in Standgewässern anzutreffen sind und von denen aktuell viele als „Störzeiger“ eingestuft sind, in staugeregulierten Gewässern natürlich in höherem Maße anzutreffen.

Tabelle 10: Core-Metrics und Ankerpunkte der HMWB-Fallgruppen 15_G + Bov und 15_g + Ssg.

Core Metrics im Modul Allgemeine Degradation für die HMWB Fallgruppe Tieflandflüsse +	obere Ankerpunkte		untere Ankerpunkte	
	BoV	Ssg	BoV	Ssg
Faunaindex Typ 15_groß	-1,30	-1,30	1,20	1,20
[%] Litoral	21,0	21,0	0,0	0,0
#Trichoptera	0,0	0,0	5,6	5,6
[%] EPT (HK)	4,0	4,0	49,0	49,0

2) Der Core-Metric „Litoralbesiedler“ nimmt an vielen Probestellen aktuell einen Wert um 30 % ein und wird dementsprechend schlecht bewertet.
   Hier ist nicht berücksichtigt, dass dieser Metric durch die Einbindung der Berliner Flüsse in die Seensysteme natürlicherweise „überprägt“ ist, was zur Folge hat, dass hier natürlicherweise eher Stehgewässer bevorzugende Arten auftreten.

3) Die Ankerpunkte des Core-Metric „Litoralbesiedler“ sind bei der HMWB-Fallgruppenbewertung strenger als bei den natürlichen Fließgewässern.
Auch wenn man berücksichtigt, dass mehrere NWB-Typen in eine Gewässertypgruppe der HMWB-Bewertung zusammengefasst werden, so handelt es sich hierbei um einen Fehler in Perlodes, der im Rahmen einer Überarbeitung des Berechnungstools behoben werden sollte.

Bei der Bewertung des MZB für die Fallgruppe „Ssg“ wird also nicht berücksichtigt, dass es sich nicht um ein frei fließendes Gewässer handelt. Der **nächst verwandte Gewässertyp 20: Sandgeprägte Ströme** ist zwar natürlicherweise potamaler ausgerichtet, dennoch handelt es sich hier auch um einen komplett frei fließenden Gewässertyp. Zudem nutzt das Bewertungsverfahren der Ströme nicht nur andere typspezifische Arten, die anders als im Faunaindex in 5 Klassen eingeteilt sind, sondern auch noch einen anderen Bewertungsalgorithmus.

Der große Anteil von **Neozoen** wirkt sich in beiden Verfahren nicht direkt auf die Bewertung aus, da diese – wie die heimischen Arten – mit ihren ökologischen Traits (Strömungspräferenz, Längszonierung, Habitatpräferenz usw.) in Perlodes bzw. mit einem ECO-Wert gemäß ihrer potamalen Standortansprüche im PTI eingestuft sind. D. h. für die Bewertung spielt es keine Rolle, ob es sich um eine neozoische oder heimische Art handelt. Allerdings kann bei Massenvorkommen von Neozoen die Zusammensetzung der MZB-Biozönose so signifikant verändert werden, dass sich dies auch auf die Bewertung niederschlägt, nicht zuletzt auch dadurch, dass der Bestand heimischer Arten vermindert oder gefährdet wird (siehe Kapitel 6.3).

Fazit: Die Bewertung anhand der beide Bewertungsansätze (HMWB-Fallgruppe bzw. nächst verwandter Gewässertyp) ist nicht geeignet, um die staureguliertен, urbanisierten Projektgewässer adäquat zu bewerten. Bei verschiedenen Nutzungen an einem OWK sieht das HMWB-Handbuch (LAWA 2015) eine „Verschneidung“ der Bewertungsergebnisse der jeweils berechneten Fallgruppe, z. B. in Form eines gewichteten Mittelwerts vor, davon ausgehend, dass unterschiedliche Klassen für das ökologische Potenzial ermittelt werden. Da für die beiden hier vorliegenden Nutzungen BoV und Ssg aber identische Bewertungsergebnisse erzielt werden, liefert eine solche Verschneidung das gleiche Bewertungsergebnis.

In einem solchen Fall empfiehlt das HMWB-Handbuch (LAWA 2015): *„Ist eine Bewertung anhand der vorliegenden HMWB-Fallgruppen nicht sinnvoll möglich, so ist eine Anpassung der vorliegenden Bewertungsverfahren oder eine individuelle Herleitung des HÖP bzw. GÖP auf Basis der Bewertungsverfahren erforderlich*.“

Aufgrund der Inkorrektheit der Perlodes-Bewertung sowie der Kombination der vorliegenden Nutzungen wäre eine systematische Aufwertung der MZB-Bewertungsergebnisse anhand der Berechnung mit der HMWB-Fallgruppe 15_g + Ssg um eine Klasse gerechtfertigt. Damit würden sich für die Bewertung der projektrelevanten OWK folgende Potenzialklassen ergeben (Abbildung 12).

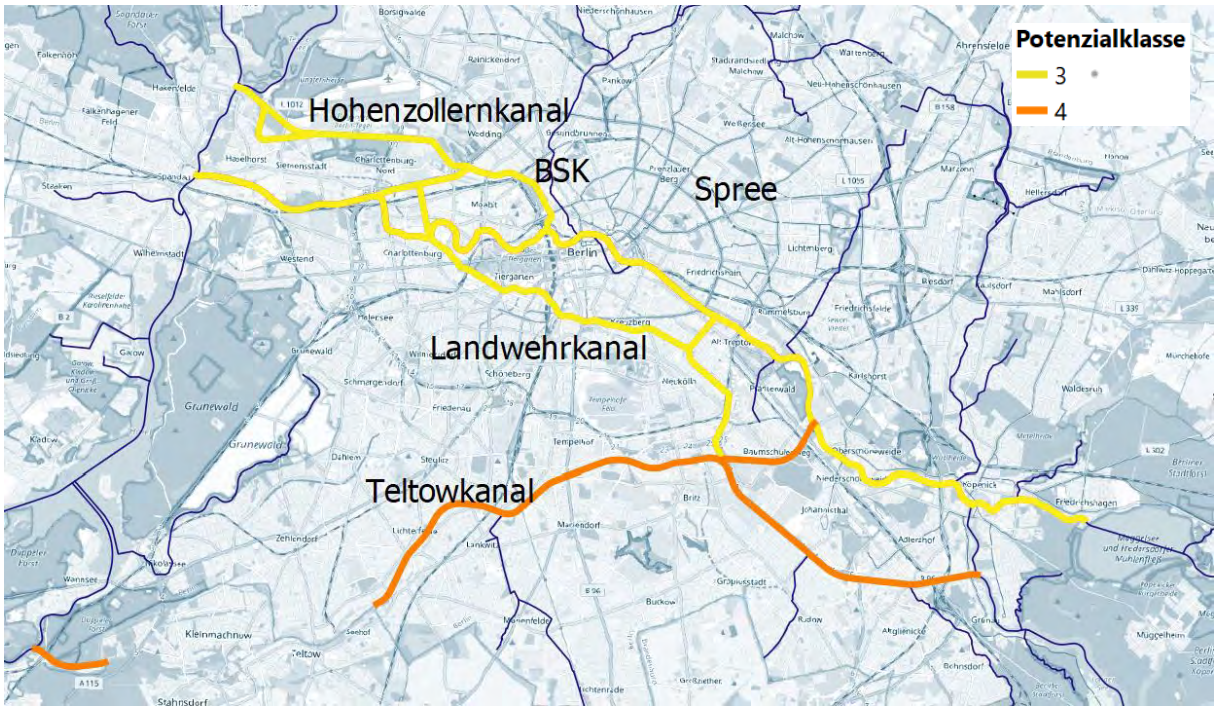


Abbildung 12: Angepasste MZB-Potenzialbewertung für die projektrelevanten OWK.

5.2 Fische

Methodisches Vorgehen

Vom Fischereiamt Berlin sind Fisch-Daten der Befischungsstrecken der projektrelevanten Gewässer, aber auch für weitere Fließgewässer, Flussseen und Seen, aus den Jahren 2012 und 2016 zur Verfügung gestellt worden (Abbildung 13).

Bei den Fisch-Daten handelt es sich um die Export-Daten von fiBS (Dußling 2009), dem Fisch-Bewertungssystem für Fließgewässer, bzw. mit DeLFI (Ritterbusch & Brämick 2015), dem Fisch-Bewertungssystem für Seen, das für den Großen Wannsee, Tegeler See, Groß Glienicker See und den Großen Müggelsee zugrunde gelegt worden ist. Die Export-Daten umfassen neben den Bewertungsergebnissen auch die Referenz-Fischzönosen der einzelnen OWK, als Grundlage der Bewertung.

An den projektrelevanten Gewässern gibt es insgesamt nur drei Befischungsstrecken an der Spree: eine im OWK 582_1 (Befischungsstrecke „Oberspree“) und zwei im OWK 582_2 (Befischungsstrecke „Stadtspree“ und „Unterspree“) (Abbildung 13). Die detailliertere Betrachtung der Bewertungsergebnisse beschränkt sich auf die Daten der projektrelevanten Gewässer.

2008 sind zwar die Kanäle Berlins – darunter auch projektrelevante Gewässer – fischfaunistisch untersucht worden (Wolter & Schomaker 2008), allerdings liegt hierfür keine Bewertung gemäß fiBS vor.

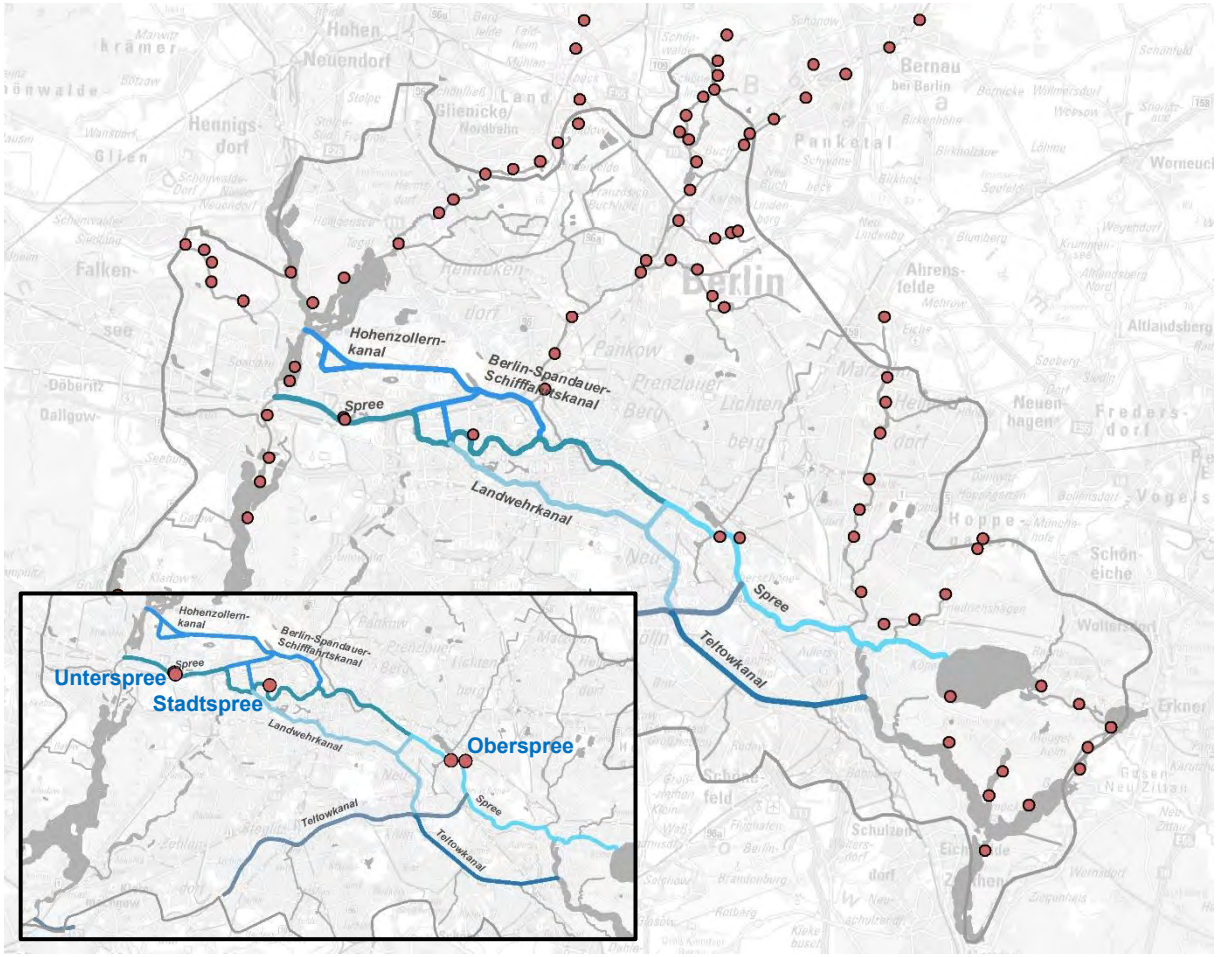


Abbildung 13: Übersicht über alle Fisch-Befischungsstrecken. Dargestellt ist jeweils der Beginn der Strecke.

Ergebnisse

Die Bewertungsergebnisse aller Befischungstrecken sind vom Fischereiamt Berlin zur Verfügung gestellt worden.

Nach den aktuellen Bewertungen aus dem Jahre 2016 befindet sich nur der Große Müggelsee in einem „guten ökologischen Zustand“, alle anderen Gewässer – einschließlich der Befischungsstrecken an der Spree – verfehlen das Umweltziel (Abbildung 14). Die Befischungsstrecke „Oberspree“ wird mit „unbefriedigend“ bewertet, die Befischungsstrecken „Stadtspree“ und „Unterspree“ jeweils mit „schlecht“.

Werden die Ergebnisse der Fisch-Bewertung der projektrelevanten Gewässer auf die Bewertung der **Wasserkörper** übertragen (Abbildung 15), dann ist der OWK 582_1 der Spree als „unbefriedigend“ und der OWK 582_2 der Spree als „schlecht“ zu bewerten.

Plausibilisierung

Dass beide OWK der Spree aktuell kein gutes ökologisches Potenzial aufweisen, ist in Anbetracht von Nutzungen und damit verbundenem Gewässerausbau plausibel. Allerdings sind die von fiBS ausgegeben Bewertungsklassen zu hinterfragen:

Grundlage der Fischbewertungssysteme sind OWK-spezifische Fischreferenzen (Anhang 5.2), mit denen die aktuellen Befischungsdaten „abgeglichen" werden. Für die als HMWB ausgewiesene Spree erfolgt die Bewertung zwar auch anhand von fiBS, allerdings müssen dafür die Fischreferenzen an die Verhältnisse im höchsten ökologischen Potenzial angepasst werden (sogenannte „Fisch-HÖPs"), die den Grund der Ausweisung als stark veränderter Wasserkörper und die vorherrschende Nutzung berücksichtigen (LAWA 2015). Weil die HMWB-Bewertung vom Grundsatz her durch einen weniger „strengen" Bewertungsmaßstab (HÖP anstelle vom sehr guten ökologischen Zustand) gekennzeichnet ist, ist zu erwarten, dass gleiche Daten zu besseren Potenzial-Bewertungsergebnissen führen.

Gemäß Wolter (2006) liegt der fischbasierten Bewertung der erheblich veränderten Spree die Referenz natürlicher Gewässer des LAWA-Typs 15 zugrunde. Bei der Erstellung dieser Referenz ist allerdings bereits berücksichtigt worden, dass der Wechsel des Gewässercharakters von der Barben- zur Bleiregion irreversibel ist (Wolter et al. 2002, 2004). Durch die Stauhaltung ist die Barbe bereits in den 1960er Jahre ausgestorben.

Was bei der Erstellung der Fischreferenz für die Spree eventuell nicht ausreichend berücksichtigt worden ist, ist, dass mit der Nutzung „Schifffahrt" nicht nur ein Wechsel der Fischregion verbunden ist, sondern v. a. mit der Nutzung „Urbanisierung" auch eine weitergehende Veränderung von Qualität und Quantität fischrelevanter Habitate und Strukturen außerhalb des Hauptstroms. So können aufgrund der Nutzung „Urbanisierung ohne Vorland" Auengewässer nur in einem sehr begrenzten Umfang auftreten bzw. gänzlich fehlen, so dass für obligate Auengewässerarten (z. B. Bitterling, Hecht, Karausche, Moderlieschen, Rotfeder, Schlammpeitzger, Schleie) hier entsprechende Habitate fehlen. Auch regelmäßige ×berf lutungen der „Aue" sind aufgrund dieser Nutzung ausgeschlossen, so dass z. B. überflutete Uferflächen als Laichplätze von Karpfen nicht vorhanden sind. Gemäß LAWA (2015) sollten bei der HMWB-Nutzung „Urbanisierung ohne Vorland" aufgrund fehlender Auengewässer und -strukturen die auf diese Habitate angewiesenen Arten als Grundlage der Bewertung herausgenommen werden, auch wenn diese Arten den entsprechenden OWK grundsätzlich – bei gegebener Durchgängigkeit – durchschwimmen könnten und damit nachweisbar wären.

In den beiden Fischreferenzen für die Spree kommen eine Reihe von obligaten und fakultativen Auengewässerarten vor, die einen sehr hohen bis hohen Bezug zu Auengewässern aufweisen, darunter auch Leitarten (typspezifische Arten, die in der Referenz-Fischzönose mit einem Anteil ≥ 5 % vertreten sind) und Begleitarten (typspezifische Arten, die in der Referenz-Fischzönose mit einem Anteil ≥ 1 % vertreten sind).

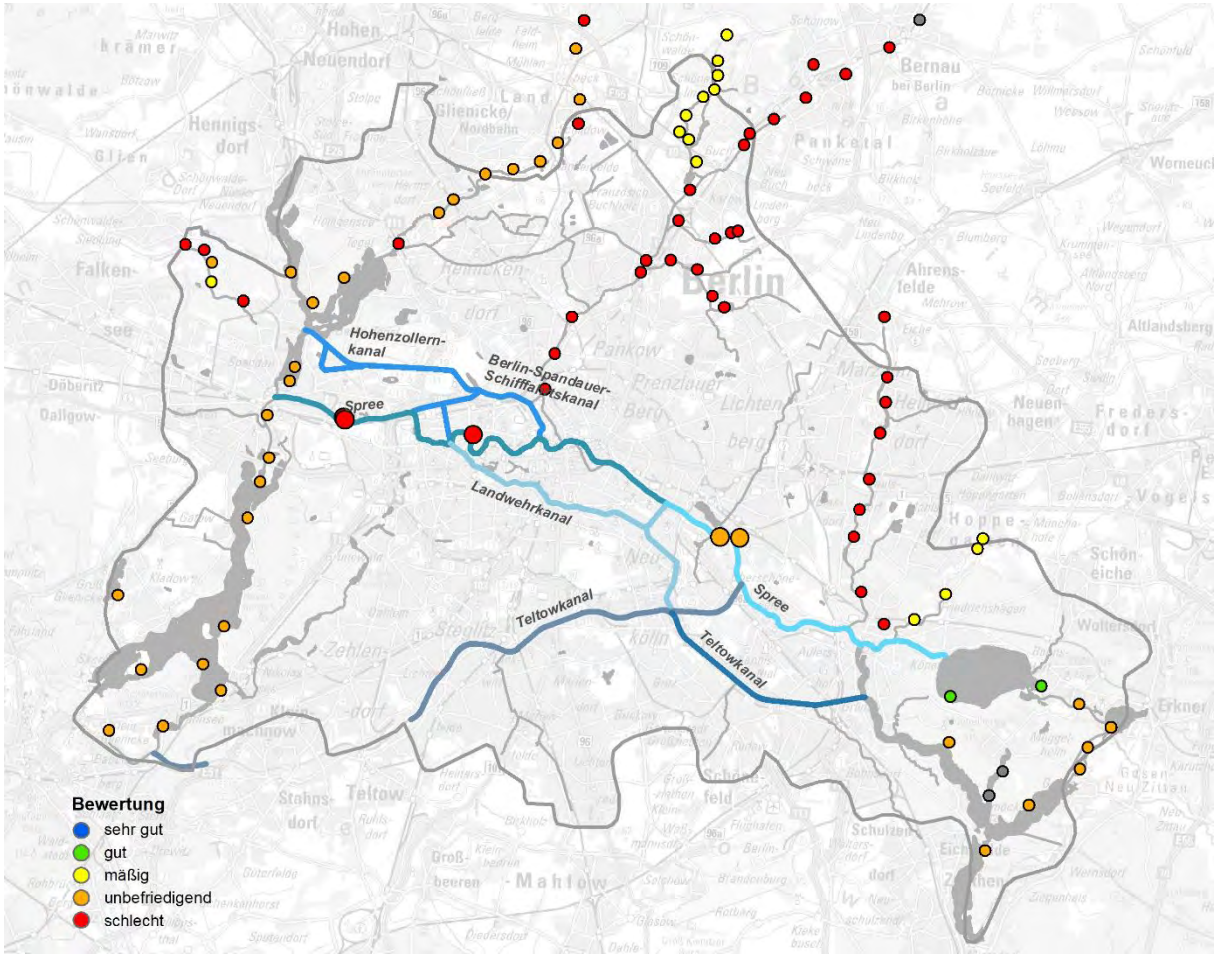


Abbildung 14: Bewertung der Qualitätskomponente (QK) Fische im Jahre 2016. Größere Kreise sind die Befischungsstrecken der projektrelevanten Gewässer.

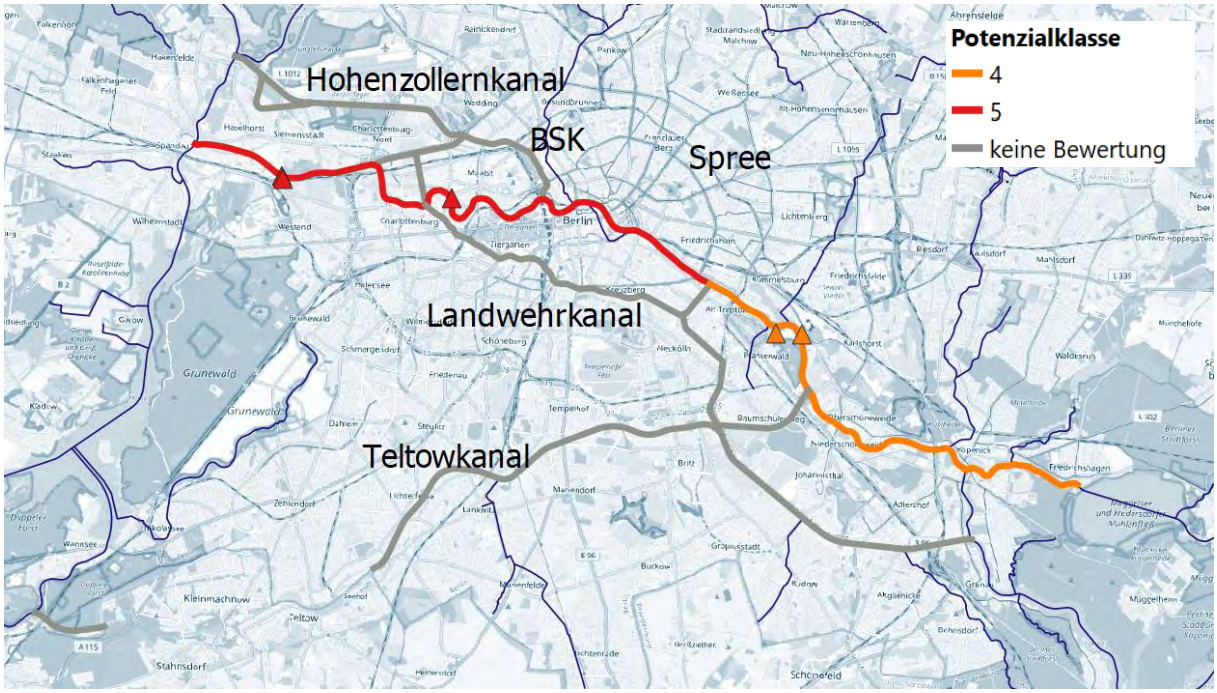


Abbildung 15: Bewertung der beiden Oberflächenwasserkörper der Spree anhand der Fische.

In den Befischungen von 2012 bzw. 2016 konnten i. d. R. aber keine obligaten Auengewässerarten nachgewiesen werden. Mit Ausnahme weniger nachgewiesener Aale und Alande kommen auch keine Arten mit mittlerer Bindung an Auengewässer vor.

Fazit: Die Fischreferenzen der beiden OWK der Spree als Grundlage der Bewertung sind unter den im HÖP aufgrund der Nutzungen möglichen fischrelevanten Habitate und Strukturen gemäß HMWB-Handbuch (LAWA 2015) kritisch zu prüfen, v. a. in Bezug auf das Vorkommen und die Abundanz von an Auengewässer gebundenen Fischarten. Damit könnten zwar evtl. bessere Bewertungsergebnisse mit fiBS erzielt werden, eine Zielerreichung mit der aktuell vorkommenden Fischlebensgemeinschaft ist dennoch nicht wahrscheinlich.

6 Defizit- und Potenzialanalyse

6.1 Gewässerstrukturkartierung

Die Gewässerstruktur wurde 2013 für fast alle projektrelevanten Gewässer kartiert (Planungsbüro Zumbroich 2013). Als Ergebnis der Kartierung ist festzuhalten, dass anhand der Gesamtbewertung die Gewässer – bis auf einzelne Kartierabschnitte von Spree und Teltowkanal mit 5 „stark verändert“ und 6 „sehr stark verändert“ – als „vollständig verändert“ (Strukturklasse 7) eingestuft werden (Abbildung 16).

Ein differenzierteres Bild ergibt sich bei der Bewertung der drei Bereiche Sohle, Ufer (jeweils mit links-rechts Unterscheidung) und Land (jeweils mit links-rechts Unterscheidung). Für einige Kartierabschnitte werden diese Bereiche z. T. etwas besser bewertet (Abbildung 17).

Auszug aus (Planungsbüro Zumbroich 2013)

Der **Sohlenbereich** ist im Untersuchungsgebiet überwiegend als „vollständig verändert“ bewertet. Grund hierfür ist die intensive Nutzung der Gewässer als Wasserstraßen. Die Abschnitte mit „stark bzw. sehr stark veränderter“ Sohle (Strukturklassen 5 und 6) befinden sich ausschließlich an den Gewässern Spree, Alter Spreearm.
Die Ursache für die leicht verbesserten Bewertungen des HP-3 liegt in einer etwas erhöhten Substratdiversität in den entsprechenden Kartierabschnitten. Hier wirken sich insbesondere Wertstrukturen wie Holzansammlungen oder Sturzbäume positiv auf die Bewertungen aus.

Im Vergleich zum Bereich „Sohle“ weisen deutlich mehr Kartierabschnitte verbesserte Gewässerstrukturen in den **Uferbereichen** auf. So ist etwa ein Drittel der Ufer als „stark bzw. sehr stark verändert“ zu bezeichnen (Strukturklassen 5 und 6). Die Ursachen für diese etwas besseren Bewertungen als „voll ständig verändert“ (Strukturklasse 7) liegen in flacheren und differenzierteren Querprofilen sowie im Uferbewuchs (z. B. bodenständige Gehölzgalerien).
Sechs Abschnitte an der Spree und ein Abschnitt am Teltowkanal weisen „mäßig bzw. deutlich veränderte“ Uferbereiche auf (Strukturklassen 3 und 4). Dies sind Abschnitte mit mäßig tiefen, teilweise verfallenden Regelprofilen und landseitig angrenzenden, bodenständigen Waldfragmenten.

Insbesondere im Innenstadtbereich an den Gewässern Spree, Westhafenkanal, Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal und Neuköllner Schifffahrtskanal resultiert die dichte Bebauung bis direkt an die Gewässer in schlechten „**Land**“-Bewertungen (Strukturklasse 7). Vereinzelt werten schmale, nutzungsfreie Saumstreifen Gewässerabschnitte in diesem Bereich auf (Strukturklasse 5 und 6).
Etwa 13 % der kartierten Gewässerstrecken weisen „Land“-Bewertungen auf, die ein „deutlich bzw. mäßig verändertes“ (Strukturklasse 4 und 3) oder sogar nur „gering verändertes“ (Strukturklasse 2) Gewässerumfeld abbilden. In diesen Bereichen, die sich ausschließlich an den Gewässern Spree, Alter Spreearm und Teltowkanal befinden, grenzen entweder bodenständige, flächige Waldbestände direkt ans Gewässer oder säumen relativ breite, nutzungsfreie Gewässerrandstreifen die Ufer.

Grundsätzlich bilden die Bewertungsergebnisse den Ausbau bzw. Degradationszustand der betrachteten Gewässer gut ab. Im Rahmen der Gewässerstrukturkartierung wird allerdings i. d. R. nur EIN prägendes Zustandsmerkmal eines Kartierabschnitts erhoben, was bedeutet, dass kleinräumige und/oder lokale Strukturen i. d. R. im Rahmen des Verfahrens nicht erfasst werden, die biozönotisch aber durchaus relevant sein können.

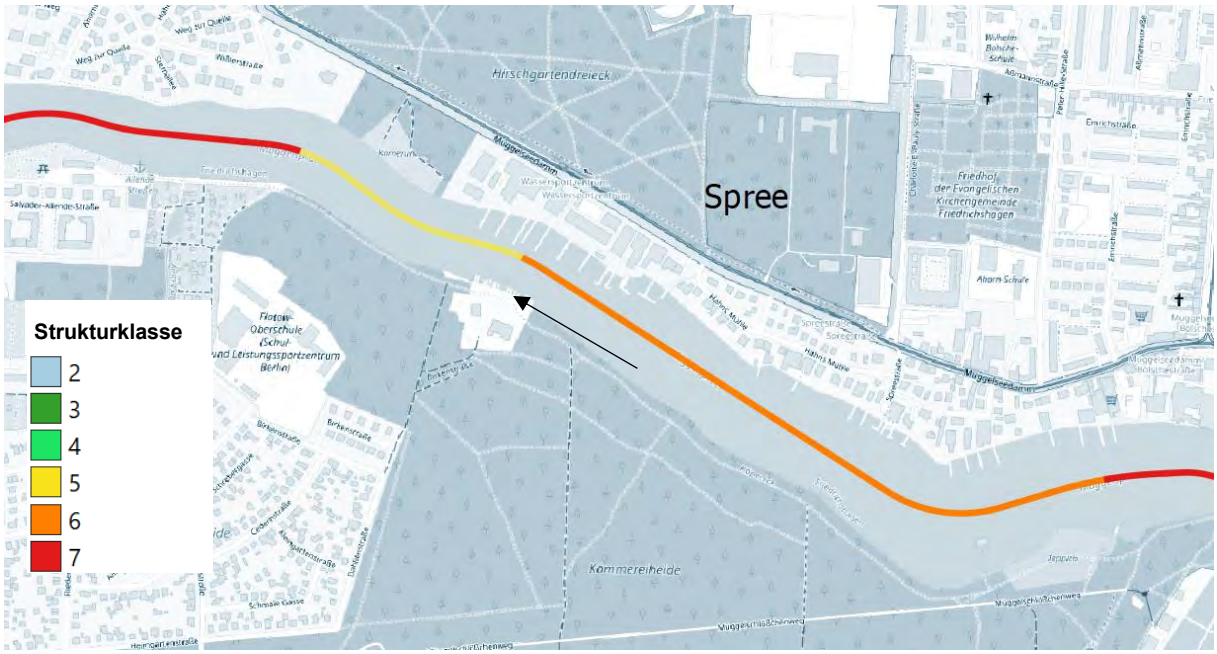


Abbildung 16: Beispiel für die Gesamtbewertung der Gewässerstrukturkartierung.

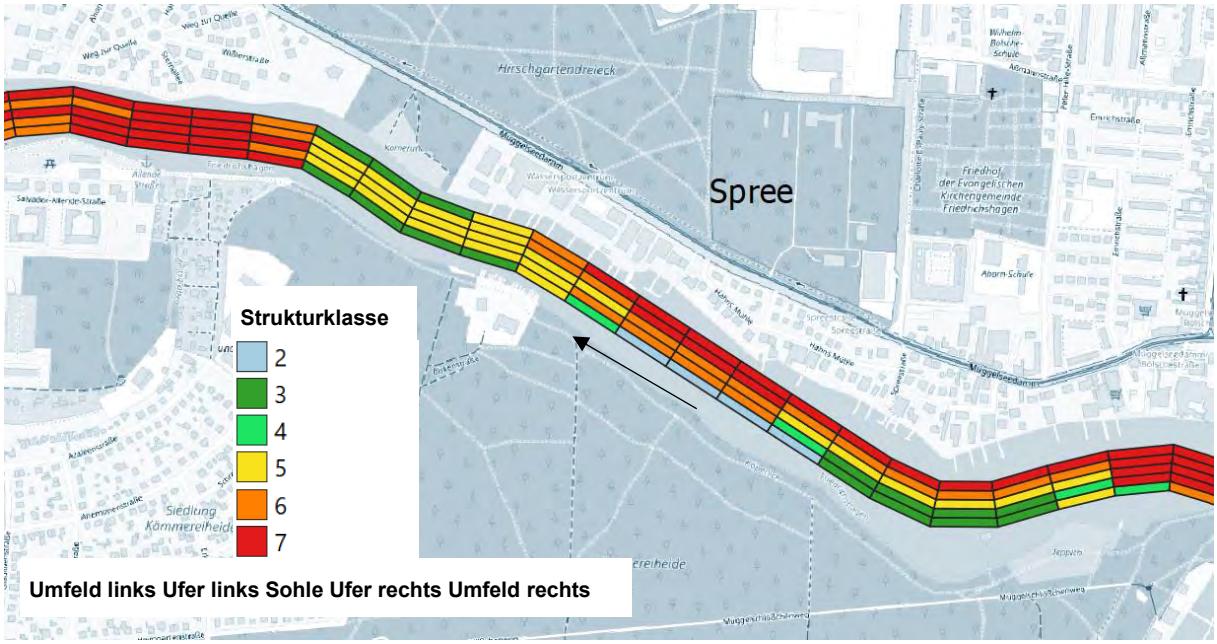


Abbildung 17: Beispiel für die Bewertung der Bereiche Sohle, Ufer und Land der Gewässerstrukturkartierung.

6.2 Entwicklungspotenziale

Basierend auf der Auswertung bestimmter Strukturparameter sind vom Planungsbüro Zumbroich (2013) Entwicklungspotenziale abgeleitet worden, die als Grundlage für eine konkrete Maßnahmenplanung dienen können.

Die Entwicklungspotenziale sind für die Kartierabschnitte abgeleitet worden. Die fünfbändige Darstellung differenziert die Entwicklungspotenziale räumlich in (Abbildung 18):

- **Sohlen-Entwicklungspotenzial** (SEP) (Ufernahbereich bis max. zur Fahrrinne)
- **Ufer-Entwicklungspotenzial** (UEP) (Böschungsfuß bis Böschungsoberkante) (links-rechts Unterscheidung)
- **Umfeld-Entwicklungspotenzial** (LEP) (Gewässerumfeld ab Böschungsoberkante) (links-rechts Unterscheidung)

Damit stellen diese Entwicklungspotenziale eine Weiterentwicklung der in PEWA II (Pottgiesser et al. 2008) ausgewiesenen aquatischen und landseitigen Raumentwicklungspotenziale dar.

Das Entwicklungspotenzial ist der Handlungsspielraum, in dem gewässerstrukturelle Maßnahmen unter Berücksichtigung der Nutzungen möglich bzw. für das Erreichen der Habitatbedingungen im GÖP notwendig sind. Zwar gilt, dass die Wasserstraße von Ufer zu Ufer verkehrlich gewidmet und somit auch in der gesamten Breite befahren werden kann, in diesem Projekt wird aber davon ausgegangen, dass im Uferbereich zur Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen (§ 27 (2) WHG) Maßnahmen möglich sind, solange der Betrieb der Wasserstraße hierdurch nicht gefährdet ist. Einschränkungen des befahrbaren Bereichs werden gemäß den geltenden Vorschriften entsprechend gekennzeichnet, wie dies z.B. aus Gründen der Verkehrssicherheit bereits langjährig praktiziert wird.

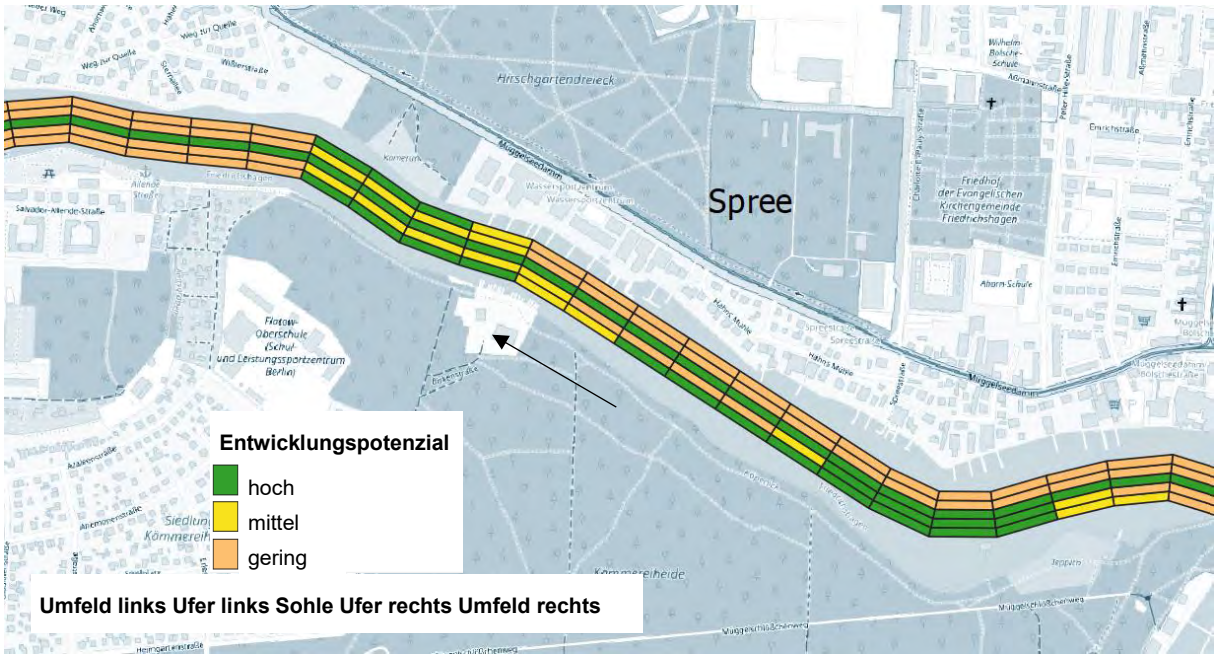


Abbildung 18: Beispiel für die Entwicklungspotenziale der Bereiche Sohle, Ufer und Land.

Besitzverhältnisse und weitere rechtliche Rahmenbedingungen sind bei der Ausweisung der Entwicklungspotenziale an dieser Stelle nicht berücksichtigt worden. Im Folgenden sind die Kriterien zur Ausweisung der Entwicklungspotenziale und deren drei Klassen aus Planungsbüro Zumbroich (2013) dargestellt.

Kriterien zur Festlegung der Entwicklungspotenziale aus vom Planungsbüro Zumbroich (2013)

Das Sohlen-Entwicklungspotenzial ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Gewässerbreite und Fahrrinnenbreite (Pottgiesser et al. 2008). Da die exakten Fahrrinnenbreiten der untersuchten Gewässer nicht vorlagen, wurde von einer durchschnittlichen Fahrrinnenbreite von 35 m ausgegangen. Dies entspricht der Vorgehensweise des PEWA II-Projekts (Pottgiesser et al. 2008). Die Gewässerbreite und das Verhältnis zwischen Fahrrinnenbreite und Gewässerbreite wurde im Rahmen der Strukturkartierung für jeden Kartierabschnitt individuell erhoben (Einzelparameter EP 3.01 – Besondere Sohlbelastungen).

Einstufung des Sohlen-Entwicklungspotenzials	Verhältnis Fahrrinnenbreite / Gewässerbreite	Farbgebung
hoch	< 1/3	grün
mittel	1/3 <> 2/3	gelb
gering	> 2/3	orange

Die Erfassung und Bewertung des **Ufer-Entwicklungspotenzials** erfolgt über die Hauptparameter HP 4 (Querprofil) und HP-5 (Uferstruktur), wobei der Einzelparameter EP 4.3 (Breitenerosion) nicht in die Bewertung des Entwicklungspotenzials einfließt. Erosionsprozesse sind – anders als bei natürlichen Gewässern – an Wasserstraßen i. d. R. nicht erwünscht.

Einstufung des Ufer-Entwicklungspotenzials	Strukturklassen des GSG-Bereichs "Ufer": HP-4 (Querprofil), HP-5 (Uferstruktur)	Farbgebung
hoch	1 - 3	grün
mittel	4 - 5	gelb
gering	6 - 7	orange

Das **Umfeld-Entwicklungspotenzial** basiert auf der Auswertung des Gewässerstrukturbereichs „Land“, der sich aus den Einzelparametern „Flächennutzung“ „Schädliche Umfeldstrukturen“ und „Gewässerrandstreifen“ zusammensetzt. Die aus diesen drei Einzelparametern zusammengesetzte Bewertung des Bereichs „Land“ spiegelt das Umfeld-Potenzial sehr gut wider. Daher wurden die Strukturklassen des Hauptparameters HP-6 Gewässerumfeld übernommen und in die drei Klassen des Umfeld-Entwicklungspotenzials eingeordnet.

Einstufung des Umfeld-Entwicklungspotenzials	Strukturklassen des GSG-Hauptparameters HP-6: Gewässerumfeld	Farbgebung
hoch	1 - 3	grün
mittel	4 - 5	gelb
gering	6 - 7	orange

Die von Planungsbüro Zumbroich (2013) ausgewiesenen Entwicklungspotenziale sind Grundlage der Maßnahmenplanung (siehe Kapitel 7):

- **den verschiedenen Entwicklungspotenzialen sind grundsätzlich realisierbare Maßnahmen zugeordnet worden**
- **die verschiedenen Entwicklungspotenziale stellen die „Suchkulisse“ für die Verortung von Maßnahmen dar.**

6.3 Makrozoobenthos

Neozoen

Aktuell kommen 17 Neozoentaxa aus den Gruppen der Schnecken, Muscheln und Krebse in den projektrelevanten Gewässern vor (Tabelle 11).

Tabelle 11: 2019 an den PS der projektrelevanten Gewässer nachgewiesene Neozoen.

Neozoen	
Gastropoda	*Ferrissia clessiniana*
	Menetus dilatatus
	Physella sp.
	Potamopyrgus antipodarum
	Viviparus viviparus
Bivalavia	*Corbicula fluminea*
	Dreissena polymorpha
	Dreissena rostriformis bugensis
Crustacea	*Corophium curvispinum*
	Corophium robustum
	Dikerogammarus haemobaphes
	Dikerogammarus villosus
	Echinogammarus ischnus
	Echinogammarus trichiatus
	Gammarus tigrinus
	Jaera istri
	Orconectes limosus

Bei einigen Taxa handelt es sich um Lithalbesiedler, wie z. B. *Corophium curvispinum*, der durch den Gewässerausbau begünstigt wird. Viele Arten sind in Bezug auf die Strömungsverhältnisse indifferent und lösen deshalb aufgrund der Stauregulierung die natürlicherweise rheophilen Arten ab.

Bis auf die Probestellen von Landwehrkanal und Altem Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal sind 2019 an allen projektrelevanten Gewässern hohe **Neozoenanteile** und viele Neozoentaxa nachgewiesen worden (Abbildung 19, Abbildung 20 und Anhang 6.1). Dabei wird ein Neozoenanteil > 30 % als „hoch“ eingestuft. In der Spree wird die MZB-Lebensgemeinschaft mit > 80 % Neozoenanteil fast komplett von Neozoen dominiert, ebenso wie der Berlin Spandauer Schifffahrtskanal. Lediglich im Landwehrkanal machen die Neozoen nur sehr geringe Anteile an der Abundanz des MZB aus. An einigen Probestellen, wie z. B. im Alten Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal, kommen mit 7 Taxa zwar viele Neozoen vor, die allerdings nur in geringen Abundanzen.

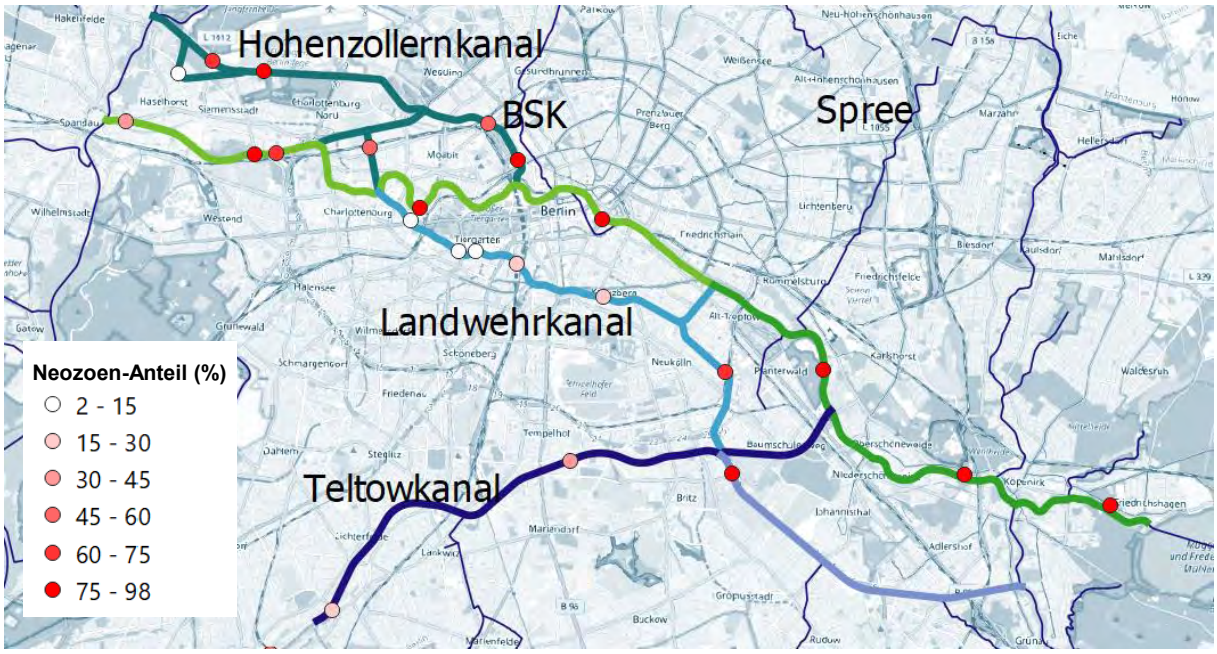


Abbildung 19: MZB-Neozoenanteil der projektrelevanten Gewässer 2019.

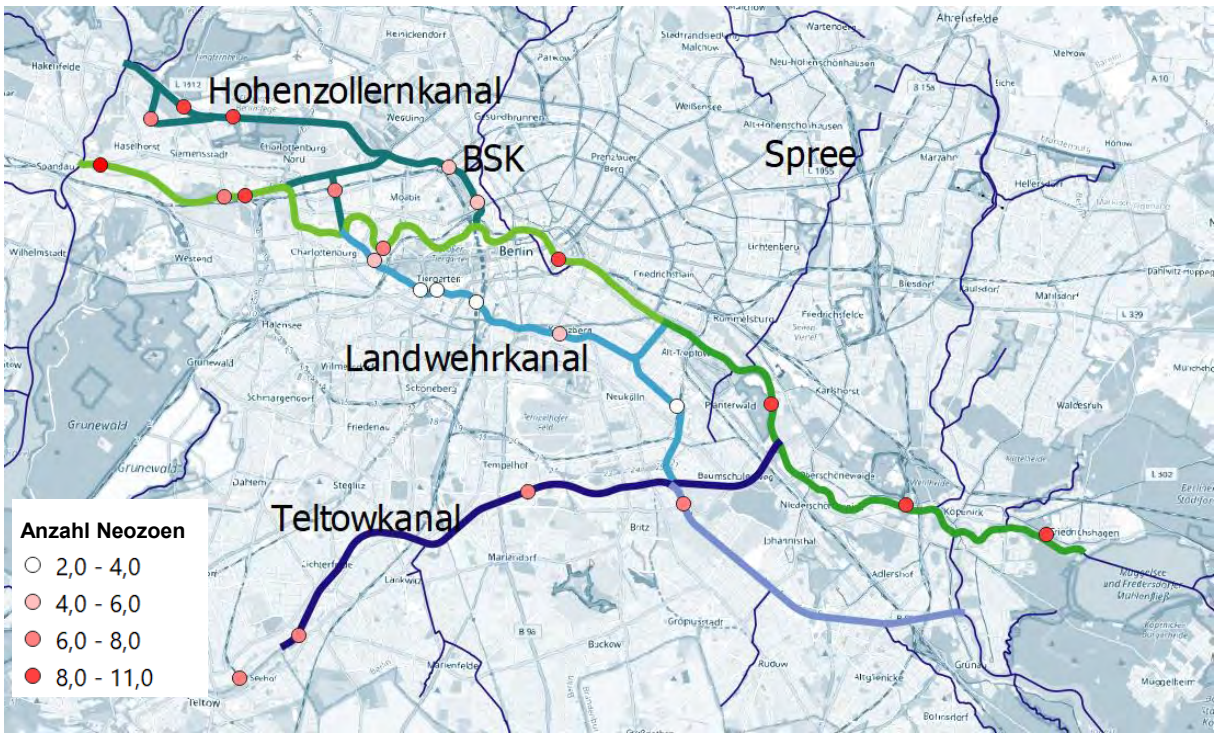


Abbildung 20: Anzahl von Neozoentaxa der projektrelevanten Gewässer 2019.

Die neozoischen Arten sind im Perlodes-Bewertungssystem – wie die heimischen Arten – mit ihren ökologischen Traits (Strömungspräferenz, Längszonierung, Habitatpräferenz usw.) eingestuft. D. h. für Bewertung mit Perlodes spielt es keine Rolle, ob es sich um eine neozoische oder heimische Art handelt. Allerdings kann bei Massenvorkommen von Neozoen die Zusammensetzung der MZB-Biozönose so signifikant verändert werden, dass sich dies auch auf die Bewertung niederschlägt, nicht zuletzt auch dadurch, dass der Bestand heimischer Arten vermindert oder gefährdet wird.

Wiederbesiedlungspotenzial

Aktuell sind in allen projektrelevanten Gewässern nur 12 **Gütezeiger** des LAWA-Typs 15_g mit einem FI von +1 (Tabelle 12) nachgewiesen worden. Davon kommen die Großmuscheln der Gattung *Unio* nur direkt unterhalb des Müggelsees vor. Hier ist auch die höchste Anzahl an Gütezeigern nachgewiesen worden (Anhang 6.2 und 6.3) (Probestelle Spree 90 und 91). Die höchste Abundanz an Gütezeigern kommt an der Probestelle des Neuköllner Schifffahrtskanal vor, die ausschließlich auf die Teichnapfschnecke *Acroloxus lacustris* zurückgeht.

Aktuell kommen mit *Microtendipes* sp. sowie *Theodoxus fluviatilis* und *Sphaerium rivicola* noch drei weitere Gütezeiger des LAWA-Typ 15_g in den Seen vor, v. a. im Tegeler See (siehe Anhang 6.3).

Tabelle 12: 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesene Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g.

Gütezeiger LAWA Typ 15_g
Athripsodes cinereus
Ceraclea dissimilis
Ceraclea senilis
Cyrnus trimaculatus
Hydroptila sp.
Lype phaeopa
Oxyethira sp.
Platycnemis pennipes
Acroloxus lacustris
Viviparus viviparus
Unio sp.
Unio tumidus ssp.

Zusammen mit früheren Probenahmen konnten in den Berliner Fließgewässern / Flussseen insgesamt 20 Gütezeiger des LAWA-Typ 15_g nachgewiesen werden (siehe Anhang 6.3).

Die Anzahl der an den einzelnen Probestellen nachgewiesenen 15_g-Gütezeigern ist eher gering. Die höchste Anzahl und Abundanz ist an der Probestelle der Müggelspree nachgewiesen worden (Abbildung 21, Abbildung 22).

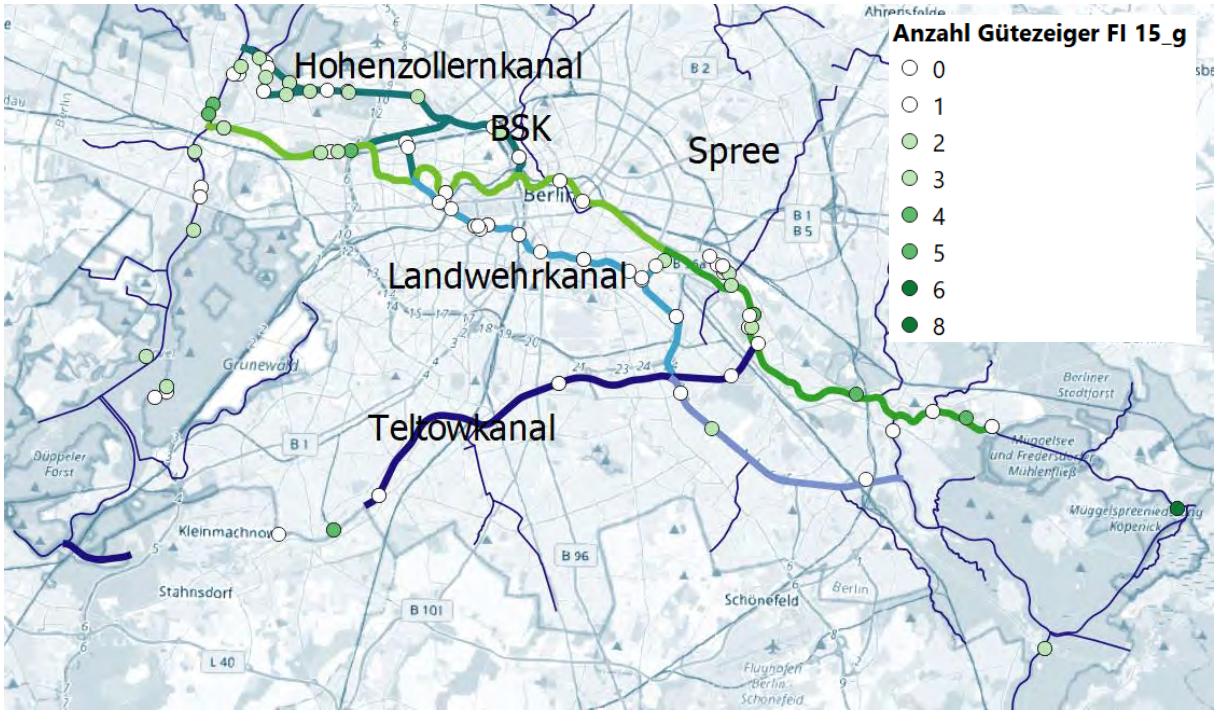


Abbildung 21: Anzahl der 15_g-Gütezeiger in allen Gewässern und Jahren.

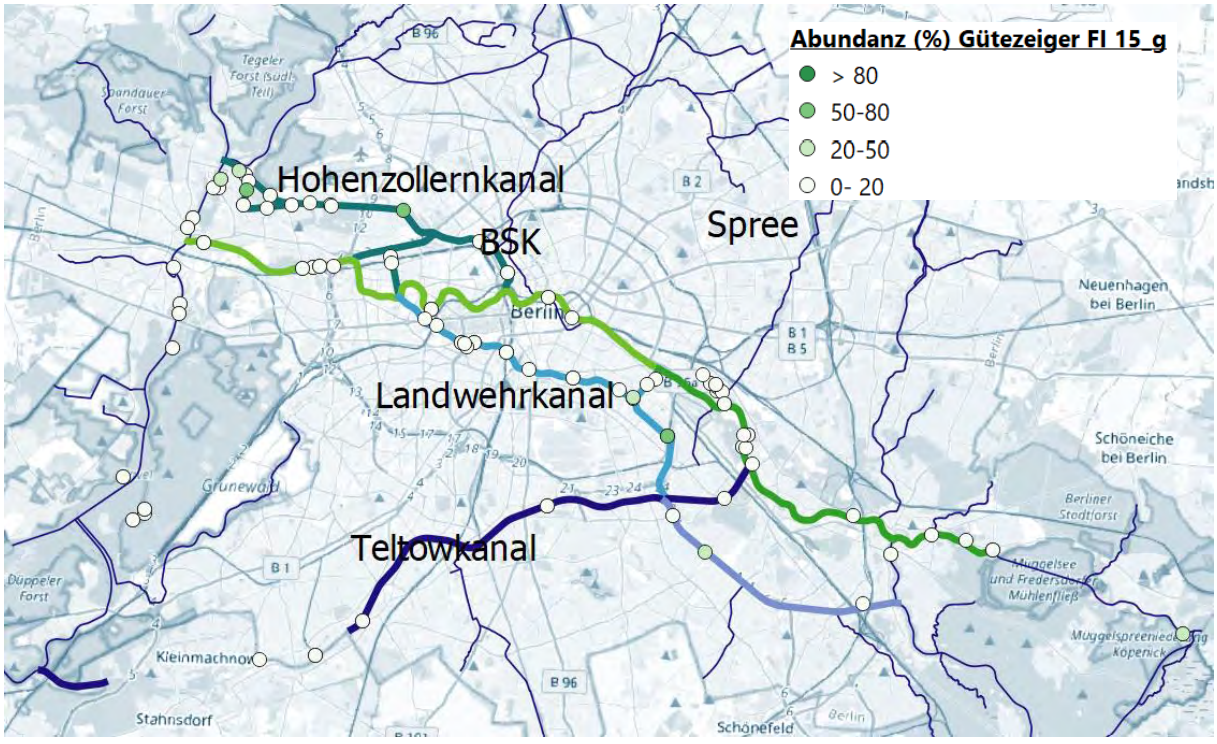


Abbildung 22: Abundanz der 15_g-Gütezeiger in allen Gewässern und Jahren.

Gemäß WRRL-Bewertung (siehe Kapitel 5.1) weist keine Probestelle ein gutes ökologisches Potenzial auf. Danach würde keine Wiederbesiedlungsquelle existieren. Aus der Detailbetrachtung von Neozoen und Gütezeigern können auch nur unzureichend Rückschlüsse über die Diversität der MZB-Lebensgemeinschaften heimischer Arten an den einzelnen Probestellen geschlossen werden.

Von daher sind mit den MZB-Daten der Probestellen Ähnlichkeitsberechnungen durchgeführt worden. Dafür sind für alle Probestellen Neozoen und wertgebende Arten-Metrics berechnet worden. Die wertgebenden Arten umfassen die +1 und +2-Gütezeiger des Faunaindex des LAWA-Typ 15_g sowie die Taxa, die im PTI einen Eco-Wert von 3, 4 oder 5 aufweisen.
Insgesamt sind vier Metrics in die Ähnlichkeitsberechnungen eingeflossen

- die prozentuale Neozoen-Abundanz
- die prozentuale Anzahl von Neozoentaxa
- die prozentuale wertgebende Arten-Abundanz
- die prozentuale Anzahl von wertgebenden Artentaxa

Die Ergebnisse sind jeweils auf Werte zwischen 0 und 1 normiert worden, da die Neozoen-Metrics und wertgebende Arten-Metrics gegenläufige Werte annehmen. Als Ankerpunkte dienten dabei die jeweils höchsten bzw. geringsten Werte der jeweiligen prozentualen Anteile.

Mit diesen vier normierten Metrics aller Probestellen ist eine Ähnlichkeitsberechnung anhand einer Kmeans-Analyse mit drei vorgegebenen Clustern mit der euklidischen Distanz als Ähnlichkeitsmaß berechnet worden.

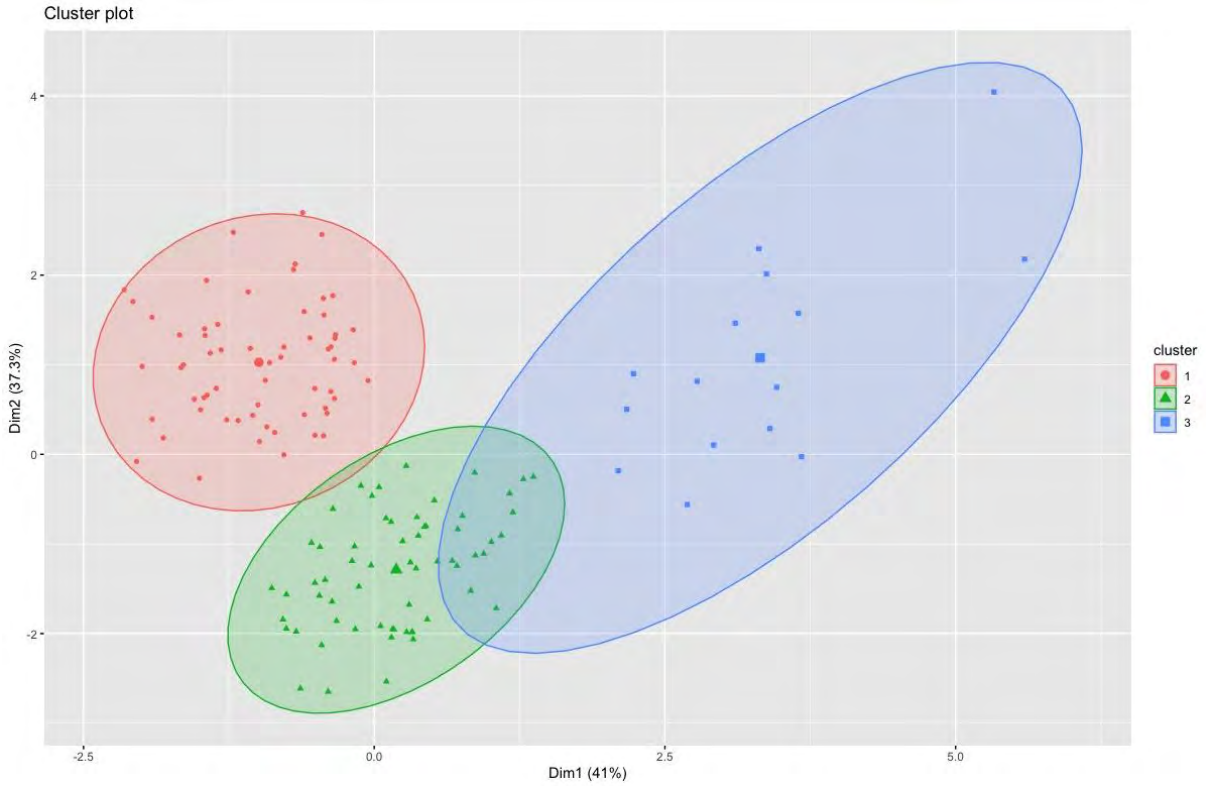


Abbildung 23: Ordinationsdiagramm der Ähnlichkeitsberechnung.

Das Ergebnis ist ein Ordinationsdiagramm mit 3 getrennten Clustern (Abbildung 23):

- Das Cluster „3“ umfasst die Probestelle mit einer diversen MZB-Lebensgemeinschaft heimischer wertgebender Arten in hohen Abundanzen. Das Potenzial dieser Probestellen als Wiederbesiedlungsquelle zu dienen wird als „hoch“ eingeschätzt.
- Das Cluster „1“ umfasst die Probestellen, die zwar eine geringere Abundanz an Neozoen aufweisen, gleichzeitig aber auch eine geringe Abundanz wertgebender Arten. Das Potenzial dieser Probestellen als Wiederbesiedlungsquelle zu fungieren wird als „gering bis mittel“ eingeschätzt.
- Das Cluster „2“ umfasst die Abundanz und Anzahl mäßig von Neozoen dominierten MZB-Probestellen mit einer geringen Abundanz wertgebender Arten. Diese Probestellen haben kein Potenzial als Wiederbesiedlungsquelle zu dienen.

Danach können auch Probestellen, die gemäß WRRL-Bewertung nicht gut bewertet werden, dennoch als Ausgangspunkt einer Wiederbesiedlung (Probestellen im Cluster 3) dienen, wobei aktuell nur wenige Probestellen ein hohes Potenzial haben (Abbildung 24). Dazu gehören neben Probestellen in der Spree oberhalb des Müggelsees auch Probestellen unterhalb, z. B. im Bereich des Plänterwalds oder in der Dahme, so dass der OWK 582_1 insgesamt als „Strahlursprung“ ertüchtigt werden könnte.

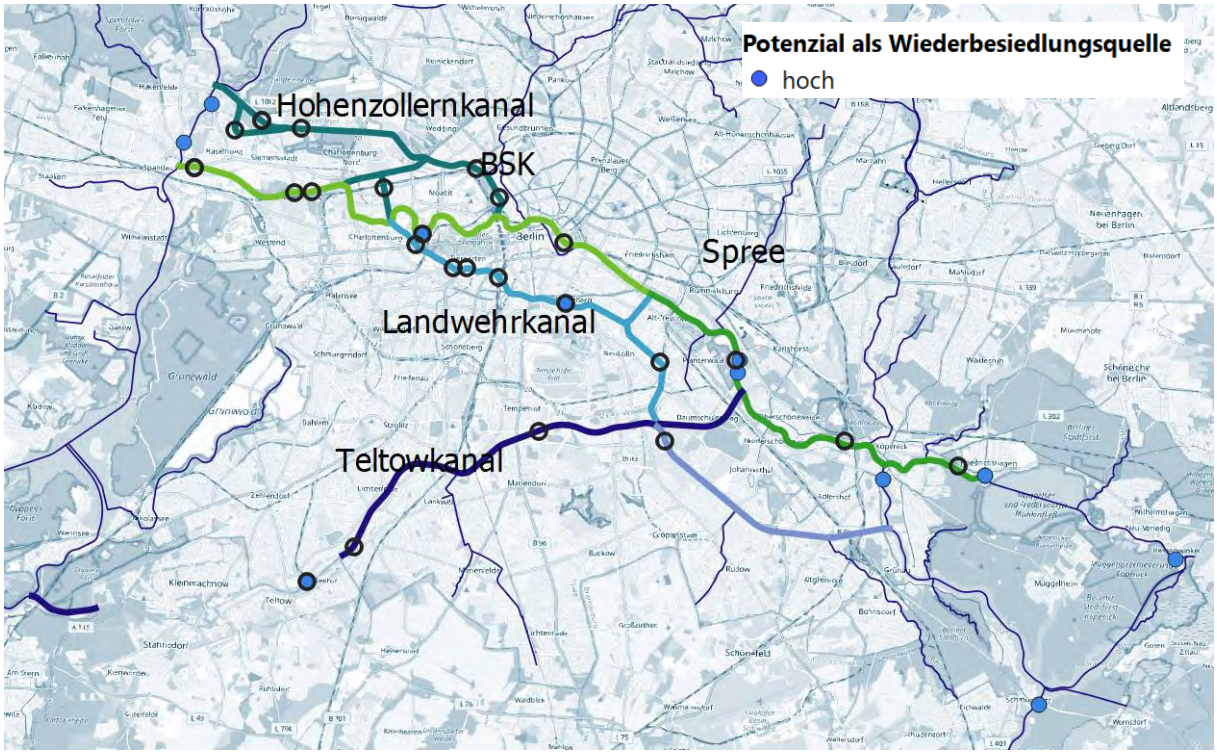


Abbildung 24: MZB-Probestellen mit hohem Potenzial als Wiederbesiedlungsquellen zu dienen. Dicke Kreise = MZB-Probestellen 2019.

In dem darunter liegenden OWK 582_2 der Spree gibt es eine Probestelle mit hohem Potenzial sowie weitere Probestellen in der Oberhavel. von denen aus eine Wiederbesiedlung möglich wäre. Von hier aus könnte auch eine Wiederbesiedlung des OWK „Kanäle nördlich der Spree“ erfolgen.

Für den Landwehrkanal gibt es eine Probestelle mit hohem Potenzial, ebenso wie für den Teltowkanal in Brandenburg.

Zusammenfassung

Die verschiedenen OWK sowie auch innerhalb der OWK sind unterschiedlich stark von Neozoen dominiert, die sich – so zeigen es die Untersuchungsreihen aus den letzten Jahren –deutlich in der räumlichen und abundanzmäßigen Ausbreitung befinden.

Die Taxazahl der Neozoen entspricht annähernd denen der Gütezeiger des Fauna-Index für den LAWA-Typ 15_g, allerdings treten diese heimischen Arten in deutlich geringeren Abundanzen auf.

Dementsprechend schlecht fällt auch die Bewertung der Probestellen bzw. OWK anhand des offiziellen MZB-Bewertungsverfahrens Perlodes aus (siehe Kapitel 5.1).

Danach existieren aktuell keine Strahlursprünge, die gemäß LANUV (2011) folgendermaßen definiert sind:

> Strahlursprünge sind naturnahe Gewässerabschnitte, von denen aus gewässertypspezifische Organismen in andere Abschnitte wandern oder driften bzw. positive Umweltbedingungen andere Gewässerabschnitte transportiert werden. Diese Gewässerabschnitte sind in Bezug auf die strukturelle, stoffliche und hydrologisch-hydraulische Qualität (abiotisch) sowie die Besiedlung (biotisch) naturnah und gewässertypisch ausgeprägt und können somit eine abiotische und biotische Strahlwirkung ausüben.

Dennoch existieren für alle projektrelevanten OWK in geringerer oder größerer Entfernung Probestellen mit einer diversen MZB-Lebensgemeinschaft heimischer Arten, von denen aus eine Wiederbesiedlung möglich wäre. Relevante Siedlungssubstrate für das Makrozoobenthos sind dabei strömungsberuhigte lagestabile, gut durchlüftete, sauerstoffreiche sandig-kiesige Substrate, Totholz, Erlenwurzeln aber auch anthropogene Steinschüttungen als natürlicher Hartsubstratersatz (siehe auch Pusch et al. 2006).

6.4 Fische

Die Fischgemeinschaft der Spree wird von den beiden anpassungsfähigen, umwelttoleranten Fischarten Barsch und Rotauge dominiert, während die übrigen Fischarten in nur sehr geringen Abundanzen vorkommen, auch die der Fischregion den Namen gebende Leitart Blei (siehe Kap. 5.2).

Auch die Kanäle werden von Barsch, Rotauge und Aland (Biomasseanteile) dominiert (Wolter 2008).

Gründe hierfür sind in allen Gewässern das Fehlen vielfältiger, diverser Uferstrukturen (Wolter 2006). Gemäß Wolter (2008) besitzen unbefestigte Naturufer – hier finden auch psammophile Sandlaicher potentiell geeignete Laichplätze – die höchste fischökologische Wertigkeit. (Künstliche) strömungs- und wellenschlagberuhigte Flachwasserbereiche mit Wasserpflanzen aber auch überhängende Büsche und Bäume auf dem Ufer bieten gute Strukturen zur Förderung des Jungfischaufkommens. Rheophile Fischarten werden durch kiesige Substrate als Laichplätze gefördert. Auch eine reduzierte Unterhaltung und das Zulassen von Gehölzen und Vegetation wirkt sich positiv aus.

Da es sich bei Fischen um sehr mobile Organismen handelt, reicht die Schaffung von Trittsteinbiotopen (kiesige Substrate, Wasserpflanzen, Flachwasserbereiche, Unterstände usw.) aus, um das GÖP zu erreichen, da diese auch über größere Entfernungen aufgesucht werden (Wolter 2008).

Von daher können solche fischrelevanten Strukturen auch schnell „wiederbesiedelt“ werden, da in den Berliner Gewässern grundsätzlich alle Arten – die für die Fischreferenzen als Bewertungsgrundlage relevant sind (siehe auch Kapitel 5.2) – vorkommen.

7 Maßnahmenherleitung

7.1 Maßnahmenauswahl

Da alle Projektgewässer Defizite bei den Gewässerstrukturen wie auch bei den Fisch- und MZB-Bewertungen aufweisen (siehe Kapitel 5 und 6), ergibt sich ein flächendeckender Bedarf an Maßnahmen. Von daher dienen die vorgesehenen Maßnahmen der Schaffung hydromorphologischer Strukturen als Habitatkulisse für die verschiedenen biologischen Qualitätskomponenten, deren Vorhandensein zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials erforderlich sind. Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität, des Wasserhaushalts sowie der Längsdurchgängigkeit sind nicht Gegenstand der Projektbearbeitung.

Auf übergeordneter Konzeptebene werden die Maßnahmen hergeleitet und sind als Suchräume für konkrete Umsetzungen zu verstehen. D. h. im Zuge der nachfolgenden Planungsschritte sind die Maßnahmen innerhalb dieser Suchräume konkret zu verorten und ortsspezifisch zu dimensionieren, so dass die in Kapitel 4 definierten qualitativen und quantitativen Habitatbedingungen zur Zielerreichung mindestens erreicht werden.

Neben der Defizit- und Potenzialanalyse (siehe Kapitel 6) baut die Maßnahmenherleitung im Wesentlichen auf zwei weiteren Unterlagen auf:

- Endbericht PEWA II: Morphologische und biologische Entwicklungspotenziale der Landes- und Bundeswasserstraßen im Elbegebiet - Das gute ökologische Potenzial: Methodische Herleitung und Beschreibung (Pottgiesser et al. 2008)
- LAWA-Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB), Version 3.0 (LAWA 2015)

Die vorgesehenen Maßnahmen orientieren sich zum einen an den Maßnahmen des Endberichts PEWA II. Diese Orientierung wurde bewusst gewählt, da alle Maßnahmen dort anhand von Maßnahmensteckbriefen (vgl. Anhang B des PEWA-Endberichts) ausführlich erläutert worden sind.

Zum anderen orientieren sich die Maßnahmen am LAWA-HMWB-Handbuch. Das Spektrum der im LAWA-Handbuch aufgeführten Maßnahmen entspricht größtenteils (jedoch nicht vollständig) dem Spektrum der PEWA II-Maßnahmen. Daher werden im Rahmen dieser Konzeption die Maßnahmen beider Unterlagen tabellarisch zugeordnet (siehe Anhang 7.1). Darin sind nur diejenigen Maßnahmen aufgeführt, welche unter Berücksichtigung der betreffenden Fallgruppen (Schifffahrt sowie Urbanisierung und Hochwasserschutz ohne Vorland; vgl. Kap. 4) prinzipiell machbar sind. Die Bewertung der Machbarkeit erfolgt auf Basis des LAWA-Handbuchs, Anhang 3 (Potenzielle Maßnahmen zur Erreichung des GÖP). So sind diejenigen Maßnahmen, welche in allen drei Fallgruppen (Bov, Ssg, Skn) zugleich als „i. d. R. technisch nicht machbar" eingestuft wurden, nicht in der Zuordnungstabelle aufgeführt.

In einem nächsten Schritt erfolgt die Verknüpfung der prinzipiell machbaren Maßnahmen mit den Entwicklungspotenzialen gemäß Planungsbüro Zumbroich. D. h. für jede Maßnahme wurde in Anlehnung an PEWA II (Pottgiesser et al. 2018) festgelegt, welches räumliche Entwicklungspotenzial in welcher Ausprägung (hoch, mittel, gering) prinzipiell notwendig ist.

Mit der hier getroffenen Zuordnung der Maßnahmen zu den Entwicklungspotenzialen wird eine gute Nachvollziehbarkeit der Maßnahmen in den jeweiligen Suchräumen gewährleistet. Es wird jedoch betont, dass die Tabelle (Anhang 7.1) Informationen zur technischen Machbarkeit einer Maßnahme bei spezifischen Randbedingungen, die hier eventuell nicht gegeben sind, vermittelt. Ob eine

Maßnahme im Rahmen dieser Konzeption tatsächlich vorgesehen wird oder nicht, hängt von der fachgutachterlichen Einschätzung ab, ob diese an der betreffenden Stelle auch tatsächlich sinnvoll ist. Es handelt sich also um eine Einzelfall-Entscheidung auf Grundlage der konkreten Bedingungen der Örtlichkeit.

Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium ist die Nutzungs- und Erschließungsintensität von Ufer und Umfeld des Gewässerabschnitts. Diese Intensitäten werden in den Maßnahmenkarten (vgl. digitaler Anhang 7.3) mit den Kategorien „gering“ und „hoch“ anhand grüner bzw. roter Flächen innerhalb eines 200m-Puffers um die Gewässerachse dargestellt. Grundlage dafür ist der Datensatz „Reale Nutzung 2015 (Umweltatlas)" (Quelle: FIS-Broker; https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp). Eine detaillierte Auflistung der attributspezifischen Zuordnung zu den beiden o. g. Klassen ist Anhang 7.2 zu entnehmen. Die realen Nutzungen weisen eine höhere räumliche Detaillierung gegenüber den Entwicklungspotenzial-Einstufungen für das Umland auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Entwicklungspotenziale auf Länge eines Kartierabschnitts (100 m, 500 m oder 1.000 m) aggregiert wurden. Dementsprechend werden kleinräumige Besonderheiten, insbesondere an den langen Kartierabschnitten, nicht abgebildet.

Nach den oben beschriebenen Entscheidungsschritten sind die in Tabelle 13 aufgeführten Maßnahmen als prinzipiell umsetzbar ausgewählt worden. Die Beschreibung dieser Maßnahmen sind im Anhang 7.3 in Form von „Maßnahmensteckbriefen“ aus PEWA II zusammengestellt. Allerdings liegen nicht für alle Maßnahmen Beschreibungen aus PEWA II vor.

Tabelle 13: Vorgesehene Maßnahmen. * = kein Maßnahmensteckbrief aus PEWA II vorhanden.

Maßnahmen
Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen
Ufersicherung modifizieren
Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse
Totholz einbringen, belassen
Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate
Förderung von Wasservegetation
Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich
Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
Einrichten eines Gewässerrandstreifens
Erhalt / Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern*
Ufergehölze, erhalten, naturnah pflegen, entwickeln
Altarm(relikte) und Seitengewässer anbinden
Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen*

Zahlreiche Maßnahmen, die gemäß PEWA oder LAWA-Handbuch technisch machbar sind, sind an keinem der Projektgewässer vorgesehen. In Tabelle 14 sind die betreffenden Maßnahmen einschließlich der Gründe für die Nicht-Verwendung aufgeführt. In der tabellarischen Zuordnung (vgl. Anlage 7.1) sind diese in grauer Schriftfarbe kenntlich gemacht.

Tabelle 14: Technisch machbare, aber nicht vorgesehene Maßnahmen.

Maßnahme gemäß PEWA II	Grund der Nicht Verwendung
Gewässerprofil naturnah umgestalten	eingeschränkte Ufer- und Umfeld-Entwicklungspotenziale sowie Schifffahrt
Zulassen von Kolken	in staureguliertenGewässern sind Kolke als Unterstände z. B. für Fische weniger relevant
Störsteine, Sporne einbauen	Fokus auf typgemäßen Holz-Substraten
Bau oder Umbau von Parallelwerken	aufgrund des Flächenbedarfs wird auf diese Maßnahme verzichtet, stattdessen wird die Maßnahme „Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ favorisiert
Geschiebe einbringen (Geschiebe-management) / Umsetzen aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken	stoffliche Belastungen vorhandener Sedimente nicht ausgeschlossen
Bau oder Umbau alternativer Buhnenformen	Buhnen kommen im Projektgebiet nicht vor
Verminderung von Stoffeintrag durch Maßnahmen „gewässerschonende Landbewirtschaftung“	Landwirtschaft im Umfeld der Projektgewässer wenig bis nicht relevant
Ökologisch verträgliche Binnenschifffahrt	keine hydromorphologische Maßnahme
Gewässerbett entschlammen	teure Maßnahme mit ungünstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis, zielführender ist die Herstellung kiesdominierter Flachwasserzonen, die durch einen moderaten Wellenschlag vor Kolmation geschützt werden
Altgewässer, Auebäche, Rinnensysteme erhalten, entwickeln	bei der Spree aufgrund der intensiven Umfeld-Überprägung praktisch nicht mehr vorhanden; bei AWB nicht relevant
Nebengerinne anlegen	aufgrund geringer Fließgeschwindigkeiten sowie eingeschränkter Umfeld-Potenziale nicht sinnvoll
Schaffung einer Sekundäraue	nur an frei fließenden Gewässern sinnvoll, daher hier nicht relevant

7.2 Schlüsselmaßnahmen zur Zielerreichung

Relevante Habitate aus Sicht der biologischen Qualitätskomponenten zur Erreichung des GÖP sind v. a. diverse Uferstrukturen mit (siehe Kapitel 6.3 und 6.4)

- strömungs- und wellenschlagberuhigten Flachwasserbereichen mit Wasserpflanzen sowie
- strömungsberuhigte lagestabile, gut durchlüftete, sauerstoffreiche sandig-kiesige Substrate

Der Fokus der verwendeten Maßnahmen liegt also auf einer Verbesserung der Habitatqualität von Ufer und Sohle (außerhalb der Fahrrinne).

Abbildung 25: Umgesetzte Maßnahme am Spreeufer unterhalb der Schleuse Charlottenburg (Foto: Quelle: Bogumil 2010: Eine Flachwasserzone an der Spree - Ausführung und Monitoring).

Abbildung 26: Umgesetzte Maßnahme am Spreeufer Höhe Hasselwerder Park (Foto: U. Christmann, Aufnahme September 2020).

Um die biozönotisch relevanten Habitate zur Erreichung des GÖP (siehe Kapitel 4.1 und 4.2) wiederherzustellen, können unterschiedliche Maßnahmen(kombinationen) bzw. alternative Maßnahmen angewendet werden (Tabelle 15).

Tabelle 15: Maßnahmenkombinationen zur Schaffung der relevanten Habitate zur Erreichung des GÖP.

Relevante Habitate zur Erreichung des GÖP	**Maßnahme / (alternative) Maßnahmenkombinationen zur Schaffung der Habitate**
Ufernahe Sohlsubstrate außerhalb der Fahrrinne	
Mikrolithal (> 2 cm - 6 cm)	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren **UND/ODER**
	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate **UND/ODER** Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse
Akal (> 0,2 cm - 2 cm)	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren **UND/ODER**
	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate **UND/ODER** Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse
Psammal / Psammopelal (> 6 µm - 2 mm)	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren **UND/ODER**
	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate **UND/ODER** Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse
Technolithal 1 (Künstliche Substrate)	*keine Maßnahme > Belassen des Ist-Zustands*
Submerse Makrophyten	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren **UND** Förderung von Wasservegetation **UND** Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
Emerse Makrophyten	Erhalten/Entwickeln von Röhrichten und Großseggenriedern **UND** Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
Xylal (Holz)	Totholz einbringen, belassen **UND** Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen
CPOM	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren **UND** Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
Besondere Sohlstrukturen	
Bänke	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate
Kolke (ausreichende "residual depth")	Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse

Relevante Habitate zur Erreichung des GÖP	Maßnahme / (alternative) Maßnahmenkombinationen zur Schaffung der Habitate
Totholz-Ansammlungen	Totholz einbringen, belassen **UND** Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung
Flachwasserbereiche (< 1,5 m Wassertiefe)	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren
Besondere Uferstrukturen	
Uferbuchten	Einrichten eines Gewässerrandstreifens **UND** Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen **ODER** Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse
	Altarme und Seitengewässer anbinden
Unterstände (z. B. Sturzbäume / Totholz)	Einrichten eines Gewässerrandstreifens **UND** Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen **UND** Ufergehölze, erhalten, naturnah pflegen, entwickeln
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen
Schutz der Ufer vor hydraul. Belastung (Wellenschlag, Sunk / Schwall)	
Hoher Schutz (kaum / keine hydraulische Belastung)	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich **ODER** Ufersicherung modifizieren
Mittlerer Schutz (deutlich verringerte hydraul. Belastung)	
Geringer Schutz (geringfügig verringerte hydraul. Belastung)	
Kein Schutz (hohe hydraul. Belastung)	*keine Maßnahme > Belassen des Ist-Zustands*
Strömung bei MNQ im Uferbereich	
Stagnierend / nahezu stehend (ca. 0 - 0,1 m/s)	*keine Maßnahme > Belassen des Ist-Zustands*

Aus den in der Tabelle 15 zusammengestellten Maßnahmen(kombinationen) wird deutlich, dass es eine Reihe von Maßnahmen gibt, die besonders dazu geeignet sind vielfältige Strukturen zu schaffen und die als besiedelbare Habitate im guten ökologischen Potenzial Voraussetzung zur Erreichung des Umweltziels gemäß WRRL sind.

Dabei geht es insbesondere darum, den derzeitigen Mangel an **Flachwasserbereichen** zu verringern. Ferner stellen die uferparallel angeordneten Flachwasserzonen gute Verbundelemente dar und befördern so die Ausbreitung wertgebender Arten. Die neu herzustellenden Flachwasserbereiche sind so zu konzipieren, dass Beeinträchtigungen durch schifffahrtsbedingten Wellenschlag, Sunk und Schwall minimiert werden, eine ausreichende Durchströmung jedoch gewährleistet ist. Beispielhaft wird hier die Maßnahme der Modifizierung des rechten Spreeufers unterhalb der Schleuse Charlottenburg genannt (Abbildung 25).

Eine weitere, bereits realisierte Maßnahme stellt der Umbau des linksseitigen Spreeufers auf Höhe des Hasselwerder Parks (km 27,9) dar. Hier wurde eine schmale Flachwasserzone durch das Einbringen von Pfahlpaketen als Böschungsfuß-Sicherung angelegt. Die wasserseitigen Kiese sind

gut geeignet, den Mangel an natürlichen Sohlsubstraten zu verringern. Allerdings ist hier auch künftig von Beeinträchtigungen durch den Schiffsverkehr bedingten Wellenschlag auszugehen, da die Holzpfähle unterhalb der Mittelwasserlinie enden.

Das Maßnahmenkonzept sieht zwei unterschiedliche Maßnahmen zur Schaffung von Flachwasserzonen vor, die sich bezüglich der räumlichen Anordnung im Gewässerquerschnitt (Eingriff in den Gewässerquerschnitt) unterscheiden:

Bei der **Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“** wird eine Flachwasserzone außerhalb des derzeitigen Gewässerbetts hergestellt. Der hierfür benötigte Raum wird z. B. durch die Versteilung vorhandener Uferböschungen gewonnen (Abbildung 27). Vorteil an dieser Maßnahme ist, dass der Gewässerquerschnitt gegenüber dem Ist-Zustand nicht eingeengt wird. Diese Maßnahme ist überall dort vorgesehen, wo

- Ufermauern geringer Höhe und/oder
- flache Uferböschungen vorhanden sind (mindestens geringes Ufer-Entwicklungspotenzial) und
- keine relevanten Infrastrukturen (Uferwege, Gebäude o.ä.) unmittelbar angrenzen.

Damit wird die Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“ im Rahmen dieses Projekts z. T. anders verstanden, als sie in den PEWA-Maßnahmensteckbriefen beschrieben ist.

Analog zur Realisierung am Hasselwerder Park wird die Anlage einer Böschungsfußsicherung empfohlen, die (zumindest stellenweise) über das Mittelwasserniveau hinausragen soll, um einen effektiven Schutz der Flachwasserbereiche gegenüber Wellenschlag sicherzustellen.

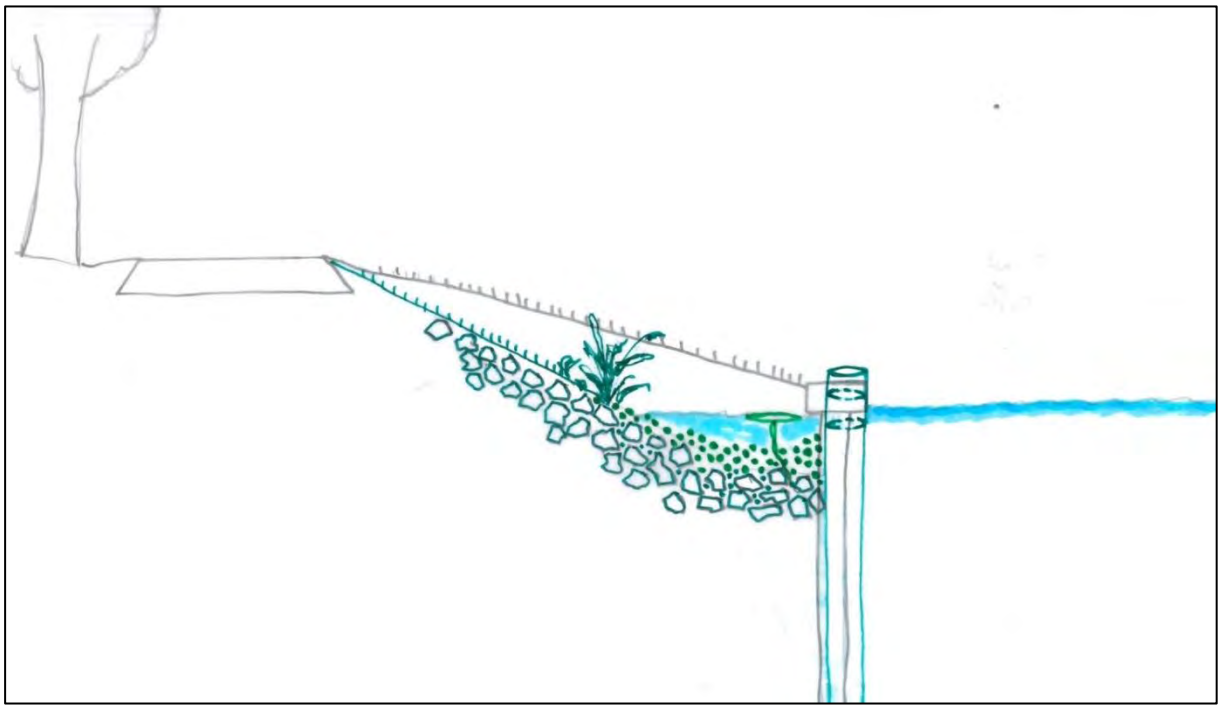


Abbildung 27: Skizze der Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“ (Zeichnung: Lp+b).

Erlaubt die aktuelle Ufermorphologie die oben beschriebene Anlage einer Flachwasserzone nicht oder ist ausreichend wasserseitiges Raumpotenzial vorhanden, so wird die Herstellung einer vorgelagerten Flachwasserzone geprüft. Wenn die Randbedingungen dies ermöglichen, kommt die **Maßnahme**

„Erhalten/ Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ zum Einsatz. Die genannten Empfehlungen zur baulichen Ausführung gelten hier in gleicher Weise, weil die beiden Maßnahmen sich einzig in ihrer räumlichen Anordnung unterscheiden (vorgelagert oder nicht). Vorgelagerte Unterwasserspundwände existieren bereits (z. B. am Helgoländer Ufer der Spree). Die Voraussetzung für diese Maßnahme ist ein mindestens geringes Sohl-Entwicklungspotenzial, weil der Gewässerquerschnitt durch die Umsetzung der Maßnahme (zumindest geringfügig) reduziert wird.

D. h. es stehen nicht nur verschiedene Maßnahmen zur Schaffung von Flachwasserbereichen zur Verfügung, auch die Qualität der Flachwasserbereiche in Bezug auf ihre besiedelbaren Eigenschaften kann unterschiedlich sein. Neben schmalen vegetationsfreien Flachwasserbereichen (Abbildung 26), können auch vegetationsbestandene Flachwasserbereiche mit diversen Habitaten (Abbildung 25) geschaffen werden (siehe auch Kap. 7.3).

Eine mögliche technische Umsetzung zur Schaffung von Flachwasserbereichen mit diversen Habitatstrukturen ist in Abbildung 28 skizziert. Gemäß diesem Ansatz werden Pfahlreihen eingebaut, die einer bestehenden Uferböschung oder -mauer im Sinne einer Böschungsfuß-Sicherung vorgelagert sind. Beim entstehenden Zwischenraum ist eine Teilverfüllung mit gewässertypischen Kiessubstraten verschiedener Korngrößen vorgesehen. Abschnittsweise werden Stammstücke oberhalb der Pfahlreihen fixiert, so dass diese über die Mittelwasserlinie hinausragen und als Schutz vor Wellenschlag fungieren. In der dahinter liegenden (beruhigten) Flachwasserzone können sich submerse Makrophyten entwickeln. In Abschnitten ohne Stammstück-Einbringung verhindert der Wellenschlag eine Kolmation der eingebrachten Kiessubstrate. Dadurch wird sichergestellt, dass die Kiese in diesen Abschnitten dauerhaft gut durchströmt werden. Der skizzierte Lösungsansatz bringt also eine hohe Habitatdiversität mit sich.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Stammstücke ohne größeren Aufwand ausgetauscht werden können, wenn diese einen zu hohen Zersetzungsgrad aufweisen (Wasserwechselbereich). Die Pfahlreihen hingegen sind vollständig untergetaucht und weisen keinen Kontakt zum Luftsauerstoff auf. Folglich ist von einer hohen Dauerhaftigkeit auszugehen. Die Lösungsvariante ist also vergleichsweise unterhaltungsarm.

Prinzipiell ist auch eine Umsetzung als Unterwasser-Trägerbohlwand ("Berliner Verbau") möglich, sofern auch hier ein Stammstück im Wasserwechselbereich angeordnet wird.

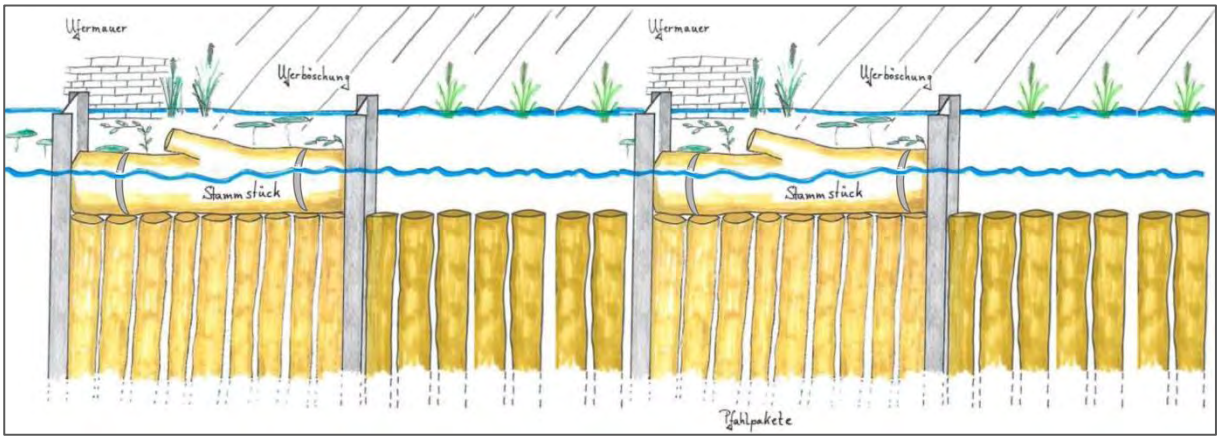


Abbildung 28: Ideenskizze zur Herstellung von Flachwasserzonen mit diversen Habitatstrukturen (Zeichnung: Lp+b ube).

In Bereichen, die weder Sohl- noch Ufer-Entwicklungspotenzial aufweisen, ist die Herstellung von Flachwasserbereichen nicht machbar. Dies betrifft z. B. den Spreeabschnitt zwischen Schleuse Mühlendammbrücke und S-Bahnhof Schloss Charlottenburg. An derartigen Abschnitten ist die Schaffung von Gewässerstrukturen nur anhand **„leitbildkonformer Ersatzstrukturen“** möglich. Hierbei handelt es sich um Strukturelemente, die künstlich geschaffen werden, um ganz bestimmte, besonders relevante natürliche Lebensraumansprüche der gewässertypischen Biozönose zu erfüllen.

Abbildung 29: Einbau „Leitbildkonformer Ersatzstrukturen“ im Hamburger Alsterfleet (Foto: ube)

So können beispielsweise Reisigbündel eingebracht werden, um den Mangel an besiedelbaren, organischen Hartsubstraten zu verringern. Diese Ersatzstrukturen werden an der Gewässersohle fixiert, um eine Beeinträchtigung der Standsicherheit von Ufermauern auszuschließen. Im Hamburger Alsterfleet wurden bereits derartige „leitbildkonforme Ersatzstrukturen“ in das Gewässer eingebaut (Abbildung 29) (Projektbüro Lebendige Alster 2015). Im Zuge eines Monitorings konnte belegt werden, dass diese von wertgebenden Arten als Ersatzhabitat erfolgreich angenommen werden (Halle et al. 2017). Sollte sich die in diesem Konzept vorgesehene Anlage von Flachwasserbereichen im Zuge vertiefender Planungen im Einzelfall als nicht machbar herausstellen, so ist alternativ das Einbringen leitbildkonformer Ersatzstrukturen vorzusehen.

Die Maßnahme **„ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung“** ist in allen Gewässern vorgesehen, um gewässertypkonforme Strukturen und Habitate, die „eigendynamisch“ entstanden, initiiert oder angelegt worden sind, zu belassen / zu erhalten. Was unter einer „ökologisch verträglichen/angepassten Gewässerunterhaltung“ konkret zu verstehen ist, hängt von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen ab. Die Projektgewässer befinden sich überwiegend innerhalb eines urbanen Umfelds. Vor diesem Hintergrund wird die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen in der Regel einen erhöhten Unterhaltungsaufwand an den betreffenden Gewässerabschnitten nach sich ziehen.

7.3 Erläuterungen zum Maßnahmenkonzept

Die hergeleiteten Maßnahmen sind in 27 **Maßnahmenpotenzial-Karten** im Maßstab 1:5.000 visualisiert. Die Karten sind dem Bericht als digitaler Anhang 7.4 beigefügt.

Die in den Maßnahmenpotenzial-Karten dargestellten Suchräume überschreiten den erforderlichen Maßnahmenumfang zum Teil deutlich. Es wurde bewusst keine Angleichung der Streckenlänge eines Maßnahmensuchraums an den Mindestbedarf (siehe Kapitel 4.3) vorgenommen, da zum jetzigen Zeitpunkt und auf der betrachteten Maßstabsebene bei weitem nicht alle Restriktionen, aber auch nicht alle Potenziale und Gelegenheiten (siehe Kapitel 11) berücksichtigt werden können.

Die Durchnummerierung der Karten pro Gewässer erfolgt in Fließrichtung.

Im Folgenden werden einzelne Maßnahmen bzw. Aspekte noch einmal kurz näher erläutert:

- Die Maßnahme „Einrichten eines Gewässerrandstreifens“ ist nicht mit einem Rechtsanspruch gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) oder BWG (Berliner Wassergesetz) verbunden (siehe Anhang 7.3). Im Zuge der vorliegenden Konzeption wird die Maßnahme in Bereichen mit einem mindestens mittleren landseitigen Entwicklungspotenzial vorgesehen, wenn gleichzeitig keine Infrastrukturen (befestigte Uferwege o.ä.) im Nahbereich des Gewässerufers vorhanden sind. Die Maßnahme dient dazu, den Randstreifen vor einer Intensivierung der Nutzung zu schützen.
- Die im Zuge des Mediationsverfahrens zum Landwehrkanal erarbeiteten und abgestimmten Maßnahmen sind im vorliegenden Konzept berücksichtigt. Allerdings sind die geplanten Maßnahmen nach den Ergebnissen des vorliegenden Projektes nicht ausreichend, um das „gute ökologische Potenzial“ zu erreichen. Deshalb werden hier ergänzend zu den Maßnahmenabschnitten des Vorhabens „Uferinstandsetzung“ weitere Suchräume ausgewiesen.
- In der vorliegenden Konzeption wird je nach Entwicklungspotenzial entweder die Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“ oder“ Erhalten/ Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ vorgesehen. Diese Trennung wird vorgenommen, um Klarheit hinsichtlich der räumlichen Anordnung sicherzustellen. Im Zuge vertiefender Maßnahmenplanungen und -umsetzungen ist auch eine Kombination beider Herangehensweisen möglich, um z. B. ein geringes landseitiges Entwicklungspotenzial durch die Nutzung des wasserseitigen Potenzials zu erweitern. Eine Ausnahme des vorgenannten Prinzips stellt die Müggelspree nahe des Spreetunnels dar. Hier sind stellenweise beide Maßnahmen zugleich geplant. Die Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“ zielt auf den Rückbau der linksseitigen Ufermauer inkl. Ersatz durch ingenieurbiologische Bauweisen ab. Mit „Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ ist hier primär die Erhaltung bereits bestehender Flachwasserzonen gemeint, die in Kombination mit der künftig modifizierten Ufersicherung hochwertige Habitatstrukturen darstellen.
- Beim Charlottenburger Verbindungskanal sieht das Maßnahmenkonzept in Teilbereichen bereits beide Maßnahmen („Ufersicherung modifizieren“ oder“ Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“) parallel vor. Aufgrund der vorherrschenden Böschungs-neigungen können Flachwasserbereiche hier ausschließlich vorgelagert umgesetzt werden. Die Böschungen oberhalb des Wellenschlagbereichs sind momentan durch ein Klinker-Deckwerk voll versiegelt. Es wird empfohlen, diese zumeist sanierungsbedürftige Klinkerung rückzubauen, um die Entwicklung standortgerechter Gehölze in den Böschungsbereichen zu ermöglichen. Daher ist hier zugleich die Maßnahme „Ufersicherung modifizieren“ geplant. In diesem Fall ist damit also der Ersatz des Deckwerks durch ingenieurbiologische Bauweisen (Gehölzentwicklung) gemeint.
- Der oben beschriebene Vorrang für die Herstellung uferseitiger Flachwasserzonen dient der Vermeidung von Eingriffen in die Wasserstraßen und resultiert auch aus der gesetzlichen Lage zum Zeitpunkt der Konzepterstellung. Künftige Gesetzesänderungen können dazu führen, dass

die Anlage wasserseitiger Flachwasserzonen erleichtert wird und der o. g. Vorrang sodann nicht mehr aktuell ist. In diesem Falle sollen vertiefende Planungen auch einen stärkeren Fokus auf wasserseitige Flachwasserzonen legen, auch wenn diese gemäß Maßnahmenkonzept nicht vorgesehen sind.

- Für die Spree unterhalb der Schleuse Charlottenburg ist in der Planfeststellungsunterlage zur Fahrrinnenanpassung der Nordtrasse (VDE 17) auch die Anlage von Flachwasserzonen vorgesehen. Die räumliche Verortung dieser Flachwasserzonen wurde bei der Erstellung der vorliegenden Konzeption berücksichtigt.
- Im Zuge detaillierterer Planungen sollte geprüft werden, ob im Spreearm unterhalb der Wehranlage Charlottenburg Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung durchgeführt werden können, da es sich hier aufgrund der Durchströmung und der reduzierten Belastung aus der Schifffahrt um einen Abschnitt mit hohem Potenzial für eine ökologische Aufwertung handelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass über die Wehranlage Charlottenburg die Wasserabführung der Spree erfolgt. Diese Wasserabführung ist insbesondere im Hochwasserfall oder bei starkem Eisgang zwingend sicherzustellen. So werden im Winter bei starken Eisverhältnissen auch Eisbrecher im Ober- und Unterlauf der Wehranlage eingesetzt, um Eisversetzungen zu verhindern. Künstlich geschaffene Einschnürungen des Abflussquerschnittes im unmittelbaren Zu- und Auslaufbereich der Wehranlage Charlottenburg sind daher nicht möglich.
- Beim Spreeufer im Bereich der Wuhlemündung ist eine gewässerökologische Aufwertung in Form von Ufersicherungs-Modifikationen, Totholzeinbauten sowie der Förderung von Wasservegetation vorgesehen. Hier ergeben sich Synergie-Effekte mit der Umsetzung von Maßnahmen des Gewässerentwicklungskonzepts Wuhle.
- Im Falle einer Verringerung der Unterhaltungsintensität stellen sich gewässerökologisch hochwertige Strukturen/ Pflanzenbestände oftmals von selbst ein. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal. So hat sich im westlichen Abschnitt des Teilbereichs Hohenzollernkanal stellenweise bereits eine wertgebende Gehölz- und v. a. Röhrichtvegetation am Ufer ausgebildet. Dieser Sachverhalt spiegelt sich in der Maßnahmenplanung anhand der Maßnahme „Erhalt / Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern“ wider.
- Das Einbringen von Totholz muss außerhalb der Fahrrinnen erfolgen und darf sich auf die verkehrliche Nutzung der Bundeswasserstraßen nicht negativ auswirken.
- Bei der Herstellung von Flachwasserzonen wird von einer durchschnittlichen Breite von ca. 3 m ausgegangen, damit sie v. a. ökologisch wirksam sind. Aus Sicht z. B. der Kosten ist es besonders effizient breitere Flachwasserzonen zu realisieren, da der bauliche Aufwand (in Abhängigkeit von der Wassertiefe) weitgehend gleich ist, die ökologische Wirksamkeit aber mit zunehmender Breite überproportional zunimmt. Können aufgrund von verschiedenen Restriktionen nur schmalere Flachwasserbereiche realisiert werden, so sollten diese dennoch angelegt werden. Zudem ist darauf zu achten, dass die vor Wellenschlag geschützten Flachwasserbereiche mehr oder weniger gleichmäßig verteilt mit nicht zu großen Abständen in einem Oberflächenwasserkörper realisiert werden, so dass eine (Wieder)Besiedlung der einzelnen Habitate möglich ist (siehe auch Kap. 8).
- Zur Nutzung von Synergien und ggf. um Kosten zu sparen ist zu prüfen, ob Maßnahmen zur Sofortsicherung, z. B. bei Uferinstandsetzungen, nicht in dauerhafte Flachwasserzonen umgewandelt werden können. Evtl. sind hierfür einige Modifikationen vorzunehmen, wie z. B. Auffüllen des Substrats in unterschiedlicher Korngröße von Sand und Kies, Erhöhung der vorgeschalteten Spundwand durch horizontal aufgebrachte Hölzer, Einbringen von Totholz / Wurzelstubben usw.
- Die Maßnahme „Förderung von Wasservegetation“ bezieht sich auf emerse und submerse aquatische Makrophyten während die Maßnahme „Erhalt / Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern“ semiaquatische bis terrestrische Helophyten umfasst.

- Die Maßnahme „Förderung von Wasservegetation“ ist in vielen Fälle mit der Maßnahme „Ufersicherung modifizieren / Flachwasserzone anlegen“ kombiniert. Es gibt aber auch natürliche Flachwasserbereiche, z. B. im OWK Spree_1, in denen sich z. B. Schwimmblattzonen eigenständig entwickelt haben, die durch diese Maßnahme gefördert werden sollen.

7.4 „Sonderprojekt“ Spreekanal

Aktuell gibt es Bestrebungen und erste Planungsaktivitäten im Rahmen eines städtebaulichen Entwicklungsprogramms „Flussbad Berlin“ entlang des etwa 1,9 Kilometer langen Spreekanals verschiedene Projekte zu realisieren. Vorgesehen sind eine Biotoplandschaft im ersten Teilabschnitt des Spreekanals, anschließend ein Bereich zur natürlichen Reinigung des Flusswassers gefolgt von einem etwa 850 Meter langen Abschnitt für Badenutzungen. Das Projekt wird aktuell von einem Verein getragen. Das Abgeordnetenhaus von Berlin hat in 2017 einen Beschluss gefasst und den Senat aufgefordert, „das Projekt „Flussbad Berlin“ bei der Realisierung zu unterstützen und im Rahmen seiner Zuständigkeit die Voraussetzungen zu schaffen, damit das Projekt „Flussbad Berlin“ die erforderlichen Genehmigungen für einen Betrieb erhält.“ Die Realisierung des Projektes ist mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert, wie beispielsweise die Sicherung der hygienischen Bedingungen, Konflikte mit dem Denkmalschutz oder Betreiberfragen. Hinzu kommen Kostenrisiken.

Es ist aktuell nicht absehbar, ob und in welchem Umfang das Projekt realisiert wird. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des hier vorgelegten Maßnahmenkonzepts zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie der gesamte Abschnitt als gesonderter Planungsbereich betrachtet. Das Teilprojekt Biotoplandschaft wird somit in seiner grundsätzlichen Ausgestaltung und Zielstellung aufgegriffen und räumlich sowie ökologisch erweitert. Der Spreekanal bietet aufgrund seiner aktuell nachrangigen Nutzung für die Schifffahrt gute Möglichkeiten für eine ökologische Vitalisierung, wobei sich die Maßnahmen ausschließlich auf wasserseitige Raumpotenziale beschränken müssen. Unter anderem sind denkmalpflegerische und hydraulische Anforderungen zu beachten. Die ökologische Gestaltung dieses Raumes, ggf. auch ohne Errichtung eines Schwimmbades, kann zentrale Projektziele des Flussbades wie Verbesserung der Attraktivität des Stadtraumes und Erschließung des Spreekanals als ein neuer öffentlicher Raum in der Stadtmitte aufgreifen.

Ist-Situation

Der Spreekanal (Synonym „Kupfergraben“) wird hier dem erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper der Stadtspree (DERW_DEBE_582_2) zugeordnet.

Der Spreekanal ist auf seiner gesamten Länge von Ufermauern gerahmt und wird bei mittleren Abflüssen mit ca. 11 m³/s durchströmt. Bei Hochwasser müssen bis zu 50 m³/s über den Spreekanal abgeführt werden können (SenUVK, schriftliche Mitteilung vom 22.03.2021).

Aufgrund seiner Lage im Bereich der Mischwasserkanalisation existieren derzeit mehrere Mischwasserüberläufe in den Spreekanal.

Gegenwärtig steht einerseits die Wasserfläche unter Verwaltung des Bundes (als Verkehrsfläche bzw. Wasserstraße) während andererseits die direkt angrenzenden öffentlichen Landflächen dem Land bzw. anderen Eigentümern gehören.

Bezüglich des Denkmalschutzes trennt die Schlossbrücke (Unter den Linden) den Kanal in zwei unterschiedliche Teilabschnitte auf. Nördlich der Schlossbrücke ist der Spreekanal Bestandteil des Denkmal-Ensembles „Museumsinsel“. Südöstlich der Schlossbrücke steht der Kanal selbst nicht unter Denkmalschutz. Allerdings sind dort fast alle Brücken als Baudenkmäler ausgewiesen. Weiterhin grenzt das ebenfalls denkmalgeschützte „Fundamentgewölbe des ehemaligen Nationaldenkmals für Kaiser Wilhelm I.“ auf Höhe des Humboldt-Forums unmittelbar an das Gewässer.

Die Längsdurchgängigkeit wird aktuell durch einen Sohlabsturz auf Höhe des Auswärtigen Amts unterbrochen.

Der Kanal hat seit Umlegung der Schifffahrtsroute auf die Hauptspree 1894 keine echte Funktion als Schifffahrtsstraße mehr. Der durchströmte, nur geringfügig durch die Schifffahrt genutzte Kanalbereich unterhalb der Roßstraßenbrücke eröffnet ein hohes Potenzial für die Umsetzung strukturverbessernder Maßnahmen als Grundlage zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials. Trotz des hoch urbanen Umfelds besteht hier die Möglichkeit den Altarm der Stadtspree durch die Schaffung typgemäßer Habitate aufzuwerten, so dass dieser eine Vielzahl von Lebensraumfunktionen der ansonsten stark ausgebauten und staureguliertenen „Stadtspree“ übernehmen kann:

Auszug aus Halle (2015)

- Sog. „Kinderstube“ für verschiedene Flussfischarten, deren Jungfischstadien oft auf strömungsärmere und versteck-/pflanzenreichere Habitate als die ausgewachsenen Tiere angewiesen sind, die sie besonders in Altarmen vorfinden.
- Altarme können auch Hauptlebensräume bestimmter Fisch- und Wirbellosenarten sein, die die Flüsse selbst nur zeitweilig aufsuchen oder in diesen nur in beruhigten Uferbuchten siedeln (z. B. diverse Libellenarten oder Fische wie Moderlieschen oder Bitterlinge).
- Gerade in den Grenzbereichen zwischen den Hauptgewässern und ihren Altarmen finden häufig besonders geschützte Großmuscheln geeignete Habitate.
- Altarme bieten zudem diversen Vogel-, Amphibien- und Fledermausarten die für die Vermehrung oder Nahrungssuche benötigten Lebensräume und nicht zuletzt sind Altarme und ihre angrenzenden Uferbereiche besonders wertvolle Standorte einer vielfältigen Kraut- und Gehölzvegetation.

Aus Sicht der Biozönosen stehen v. a. die Schaffung durchströmter Kiessubstrate, die den hier vorkommenden kieslaichenden Fischarten geeignete Habitate bieten, in Kombination mit Unterständen aus überhängenden Gehölzen bzw. Sträuchern im Fokus der strukturverbessernden Maßnahmen. Kiesige Substrate mit Strömungsvielfalt sind u. a. potentielle Fischlaichplätze für wertgebende Fische in der Spree, wie z. B. Rapfen oder Gründling.

Erläuterung der Maßnahmen zur Herleitung des guten ökologischen Potenzials

Im Unterschied zu Gewässerabschnitten mit regulärer Schifffahrtsnutzung sind im Spreekanal keine dauerhaften schifffahrtsbedingten Belastungen wie Sunk und Schwall sowie Propellerstrahl vorhanden, so dass Flachwasserbereiche nicht durch vorgesetzte Holzpfahlreihen oder Spundwände geschützt werden müssen. Die vorhandene Durchströmung wirkt einer Kolmation des Interstitials weitestgehend entgegen. Das Maßnahmenkonzept zielt daher primär darauf ab, das heutige Defizit an durchströmten Kiessubstraten in Flachwasserzonen zu beseitigen ohne die z. T. denkmalgeschützten Ufermauern zu beeinträchtigen. Ziel ist es, durch das Einbringen von Struktur bildenden Substraten eine größere Strömungsvarianz zu erreichen, die ihrerseits zu einer Habitatvielfalt mit unterschiedlichen Korngrößen und organischen Auflagen führt.

Die Etablierung kiesiger Sohlsubstrate ist daher - je nach Kanalabschnitt - v. a. mittig im Gewässer vorgesehen, abweichend von den Maßnahmenplanungen an den übrigen Projektgewässern. An einzelnen Gewässerabschnitten werden aber auch randliche bzw. ufernahe Maßnahmen zur Erhöhung kiesiger Substratanteile vorgeschlagen.

Im Zuge **vertiefender Planungen** sind die Kies-Einbringungen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf die hydraulische Leistungsfähigkeit des Spreekanals zu bewerten, da dadurch der Gewässerquerschnitt verkleinert wird.

Die einzubauenden Strukturen sind in Bezug auf Größe und Substrat so zu dimensionieren, dass der Hochwasserabfluss und die Lagestabilität gewährleistet sind. Zur Gewährleistung der Lagestabilität sind entsprechende Korngrößen-Fraktionen zu wählen. Weiterhin ist eine Stabilisierung der Schüttungen anhand eines Gerüsts aus Totholz, Wasserbausteinen, Gabionen o. ä. denkbar.

Die beiden unterschiedlichen Prinzipien werden nachfolgend gesondert erläutert.

Variante 1: Ufernahe Kiesschüttungen

Den Ufermauern vorgelagerte Kiesschüttungen unterschiedlicher Korngrößen sind im Gewässer-abschnitt zwischen Roßstraßen- und Schlossbrücke vorgesehen. Im folgenden Schnitt (Abbildung 30) wird das Prinzip skizziert, wie mit der Schüttung (bei mittleren Abflüssen) eine breite Flachwasserzone sowie schmale Uferberme den Ufermauern vorgelagert angelegt werden soll.

Eigentlich handelt es sich bei dieser Maßnahme um das Anlegen von Längsbänken, zur besseren Unterscheidung zur Variante 2 wird hier aber die Maßnahme „Flachwasserzone anlegen“ vorgesehen.

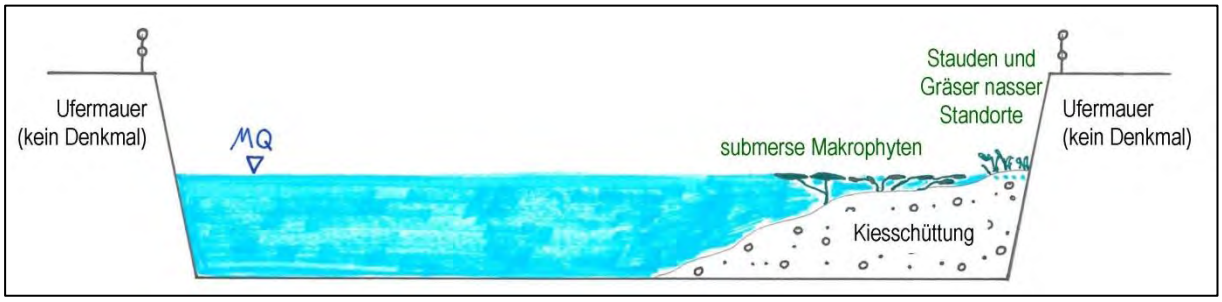


Abbildung 30: Skizzenhafter Schnitt der randlichen Kiesschüttung.

Während die Flachwasserzone eine geeignete Habitatstruktur für submerse Makrophyten darstellt, können sich auf der Berme typische Stauden und Gräser nasser Standorte etablieren. Aufgrund der

gewählten Kiesfraktion (ohne „Nullanteil“, also ohne Sandanteil) wird eine Längsdurchströmung des Schüttkörpers sichergestellt. Darüber hinaus soll den Schüttungen durch den Einbau von Totholzstrukturen („Totholz einbringen, belassen“) ein Gerüst bereitgestellt werden, welches die Lagestabilität bei Hochwasserabflüssen verbessert. Daneben fungiert das Totholz auch als gewässertypisches Habitat.

In der Maßnahmenpotenzial-Karte wird die Kiesschüttung anhand der Maßnahme „Erhalten/ Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ verortet. Im o.g. Abschnitt wird die Maßnahme nur einseitig (hier zumeist Nord- bzw. Ostufer) dargestellt. Unabhängig davon wird eine wechselseitige Anordnung der Schüttungen empfohlen, um so (wenn möglich) einen pendelnden Stromstrich zu erzeugen.

Variante 2: Gewässermittige Kiesschüttungen
Diese Art der Umsetzung der Maßnahme betrifft den Abschnitt unterhalb der Schlossbrücke. Es unterscheidet sich von der Variante 1 im Wesentlichen durch die räumliche Anordnung.

Entsprechend der Skizze (Abbildung 31) erfolgt die Kies-Einbringung hier in Form von umflossenen Inseln in der Kanalmitte. Zur besseren Unterscheidung wird die Maßnahme in diesem Abschnitt als „Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypischer Substrate“ in der Karte dargestellt.

Im Strömungsschatten der Insel lagern sich weitere Substrate an.

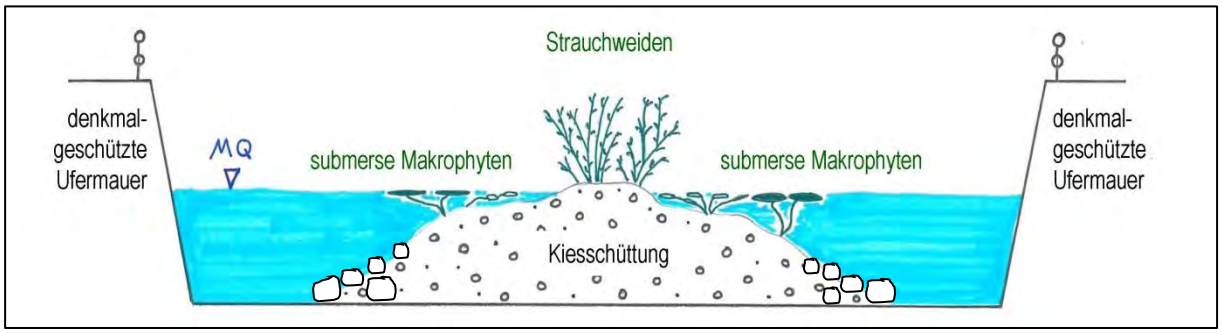


Abbildung 31: Skizzenhafter Schnitt der Insel – mit zeichnerischer Überhöhung der Kiesinsel.

Wenn möglich sollen gewässertypische Strauchweiden mittels Weidenstecklingen etabliert werden. Dies bringt die folgenden Vorteile mit sich:

- gewässertypischer Laubeintrag
- Stabilisierung der Kiesbank durch das Wurzelwerk der Weiden
- der Spontanaufwuchs hochwüchsiger (sichtverschattender) Bäume wird nachhaltig vermindert

Durch z. B. Eisgang dezimierte Weiden sollten ersetzt werden.

Falls sich im Bereich der Längsbänke Röhrichtstrukturen eigenständig etablieren, so sollte eine derartige Entwicklung zugelassen werden. Dies wird anhand der hier angeordneten Maßnahme „Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern“ in der Karte dargestellt. Damit ist aber ausschließlich das Zulassen nicht die aktive Ansiedlung von Röhrichten gemeint.

Die die Kiesinsel umgebenden Flachwasserzonen entsprechen in ihrer Form und Funktion denen der randlichen Kiesschüttungen. Weiterhin soll auch hier eine Strukturierung der Kiesinseln mit Totholz erfolgen.

Die Wahl der mittigen Anordnung der Schüttungen geht in diesem Abschnitt vor allem auf die Belange des Denkmalschutzes zurück. Mit dem Anlegen von Längsbänken können die hier denkmalgeschützten Ufermauern freigehalten werden.

Fazit

Aufgrund der geringen Restriktionen (überwiegend keine Schifffahrt) besteht am Spreekanal ein hohes Potenzial für die Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials. Mit einer Länge von etwa 1,6 km Kanalstrecke, an welcher Maßnahmen umgesetzt werden könnten, besteht hier die Möglichkeit zur Entwicklung eines Strahlursprungs. Für eine ökologische Wirksamkeit mit einem ausgewogenen Sauerstoffhaushalt ist eine Reduzierung der Mischwasser-Überläufe in den Spreekanal erforderlich. Hierzu sind im Einzugsgebiet weitere Maßnahmen im Rahmen des in Vorbereitung befindlichen weitergehenden Mischwassersanierungsprogramms vorgesehen. Anforderungen darüber hinaus, die sich aus einer umfassenden Renaturierung des Spreekanals zusätzlich ergeben, sind im weiteren Planungsverlauf zu untersuchen und in die laufenden Vorbereitungen für ein Bauprogramm (s. o.) einzubeziehen.

Die Herstellung der Längsdurchgängigkeit im Bereich der heutigen Wehranlage wäre aus gewässerökologischer Sicht zu begrüßen und würde die ökologische Wirksamkeit insbesondere für Fische deutlich erhöhen, ist jedoch keine zwingende Voraussetzung für die Umsetzung der im Rahmen dieser Konzeption vorgesehenen Maßnahmen.

8 Maßnahmenpriorisierung

Für einen effektiven Einsatz von begrenzten Personal- und Finanzressourcen ist bei der Vielzahl von Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen eine Priorisierung der Maßnahmen bzw. Abschnitte wichtig. So können durch die sukzessive hydromorphologische Aufwertung einzelner Abschnitte eines Gewässers gewässertypspezifische und damit bewertungsrelevante positive Lebensgemeinschaften in den umgestalteten Abschnitten etabliert werden, ohne dass alle Maßnahmen zeitgleich und linear umgesetzt werden müssen.

Zur Priorisierung können grundsätzlich eine Vielzahl von Kriterien herangezogen werden. Da das Umweltziel „gutes ökologisches Potenzial“ über die biologischen Qualitätskomponenten definiert ist, liegt der Fokus im Rahmen dieses Projektes v. a. auf der Anwendung des „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“ (LANUV 2011) mit folgenden v. a. biozönotisch relevanten Kriterien:

- Wirkung der Maßnahmen auf die beiden biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische
- Entfernung zu einem Strahlursprung / Wiederbesiedlungsquelle

Weitere Kriterien zur Priorisierung können im Laufe der weiteren Planung relevant sein, wie z. B.:

- Grundstücksgrenzen, Eigentumsverhältnisse oder Zuständigkeitsbereiche
- bauliche Aspekte, wie z. B. Gefährdung der Standsicherheit
- (Veränderung von) Geschiebetransport / Geschiebeführung
- (Veränderung von) Unterhaltungsaufwand
- Synergien / Konkurrenz zu bereits existierenden Planungen (anderer Träger)
- Synergien / Konkurrenz zu einem oder mehreren anderen Umweltzielen (z. B. Erhaltungsziel eines wasserabhängigen FFH- oder Vogelschutzgebietes)
- Synergien / Konkurrenz zum Hochwasserschutz
- Synergien / Konkurrenz zur Gewässernutzung (z. B. Fischerei, Freizeit- und Erholung) oder für den Umwelt- und Naturschutz im weiteren Sinn (z. B. Landschaftsbild, Klimaschutz Denkmalschutz)
- zeitliche Umsetzbarkeit
- Kosteneffizienz

Im Folgenden sind der neu entwickelte methodische Ansatz und die daraus resultierenden Ergebnisse der Maßnahmenpriorisierung dargestellt.

Methodisches Vorgehen

Die biozönotische Wirksamkeit von Einzelmaßnahmen und Maßnahmenkombinationen auf alle biologischen Qualitätskomponenten ist bereits in PEWA II (Pottgiesser et al. 2008) beschrieben worden. Für die im Rahmen des Projektes geplanten Maßnahmen und betrachteten Fische und Makrozoobenthos ist der Klassifizierungsschlüssel zur Bewertung der ökologischen Wirksamkeit aus PEWA II angepasst worden. Daraus ergibt sich die in Tabelle 16 zusammengestellte ökologische Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen.

Die biozönotische Wirksamkeit der Maßnahme „Ökologisch orientierte Gewässerunterhaltung“ ist nicht mit aufgenommen worden, da sie in allen Suchräumen vorgesehen ist, so dass sich dadurch keine Differenzierung ergibt.

Da die beiden Maßnahmen „Erhalten, Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ und „Ufersicherung modifizieren“ im Rahmen diese Projektes alternativ verwendet werden, werden sie bei der Priorisierung zusammengefasst. Damit wird verhindert, dass die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen doppelt bewertet werden, wenn beide Maßnahmen in einem Suchraum vorgeschlagen werden.

Tabelle 16: Klassifizierung der ökologischen Wirksamkeit der Einzelmaßnahmen. x = geringe positive ökologische Wirkung. xx = mittlere positive ökologische Wirkung, xxx = hohe positive ökologische Wirkung. 3 = große ökologische Wirksamkeit, 2 = mittlere ökologische Wirksamkeit, 1 = geringe ökologische Wirksamkeit.

Maßnahme	Maßnahmenwirkung		Σ	Ökologische Wirksamkeit
	MZB	Fische		
Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen	xxx	xxx	6	**3**
Erhalten, Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich / Ufersicherung modifizieren	xxx	xxx	6	**3**
Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	x	x	2	**1**
Totholz einbringen, belassen	xx	x	3	**2**
Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate	xxx	xx	5	**3**
Förderung gewässertypischer Vegetation	xx	xx	4	**3**
Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung	xxx	xxx	6	**3**
Einrichten eines Gewässerrandstreifens	xx	xx	4	**2**
Erhalt / Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	xx	x	3	**2**
Ufergehölze, erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	xx	xx	4	**2**
Altarm(relikte) und Seitengewässer anbinden	xx	xx	4	**2**
Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen*	x	x	2	**1**

In Tabelle 17 sind die Entfernung einer geplanten Maßnahme zu einer MZB-Probestelle mit hohem Potenzial als Wiederbesiedlungsquelle zu fungieren (siehe Kapitel 6.3) klassifiziert worden. Die Reichweiten orientieren sich am „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“ (LANUV 2011), das Klassifizierungsschema ist im Rahmen des Projektes entwickelt worden.

Tabelle 17: Klassifizierung der Entfernungen eines Suchraums zu einer MZB-Probestelle mit hohem Potenzial als Wiederbesiedlungsquelle. 3 = große ökologische Wirksamkeit, 2 = mittlere ökologische Wirksamkeit, 1 = geringe ökologische Wirksamkeit.

Entfernung Suchraum zu Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
< 1.000 m	**3**
≤ 2.000 m	**2**
> 2.000 m	**1**

Arbeitsschritte

Ermittlung „maßnahmenhomogener“ Suchräume

- physische Abgrenzung 33 „maßnahmenhomogener“ Suchräume (Abbildung 32) inklusive Spreekanal anhand von Art und Umfang der geplanten Maßnahmen

Ermittlung der Entfernung der Wiederbesiedlungsquelle

- Ermittlung des Mittelpunkts der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume
- Ermittlung des Abstands des Mittelpunks der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume zur nächst gelegenen Wiederbesiedlungspotenzialquelle
- Zuordnung der ökologischen Wirksamkeit der Entfernung der Maßnahme zur Wiederbesiedlungsquelle gemäß Tabelle 17

Ermittlung der Einzelmaßnahmen

- Ermittlung aller Einzelmaßnahmen, die in einem „maßnahmenhomogenen“ Suchraum vorkommen exkl. „ökologische orientierte Gewässerunterhaltung; sind zudem in einem Suchraum die beiden Maßnahmen „Erhalten, Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich“ und „Ufersicherung modifizieren“ vorgesehen, so werden sie nur einmal berücksichtigt (siehe oben)
- Zuordnung der ökologischen Wirksamkeit für jede Einzelmaßnahmen gemäß Tabelle 16 in einem „maßnahmenhomogenen“ Suchraum

Ermittlung der ökologischen Wirksamkeiten

- Aufsummieren der ökologischen Wirksamkeiten für jeden „maßnahmenhomogenen“ Suchraum (siehe Tabelle 18 und Anhang 8.1)

Tabelle 18: Auszug der ökologischen Wirksamkeiten der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume.

Suchraum	Einzelmaßnahme / Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
S_01	Ufersicherung entfernen / morphologische Entwicklung zulassen	**3**
	Entwickeln Flachwasserzonen / Ufersicherung modifizieren	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	**3**
	SUMME	**18**
S_02	Entwickeln Flachwasserzonen / Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	**2**
	SUMME	**8**
S_03	Entwickeln Flachwasserzonen / Ufersicherung modifizieren	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	**2**
	SUMME	**14**

Ermittlung der Priorität

- Klassifizierung der Priorität der Maßnahmenumsetzung in einem „maßnahmenhomogenen“ Suchraum in Abhängigkeit von der Gesamtsumme der ökologischen Wirksamkeit in den beiden Klassen „hohe Priorität“ und „geringe Priorität“ gemäß Tabelle 19; den Klassengrenzen liegt der Median der Gesamtsummen der ökologischen Wirksamkeit zugrunde

Tabelle 19: Klassifizierung der Priorität der Maßnahmenumsetzung in einem „maßnahmenhomogenen“ Suchraum in Abhängigkeit von der Gesamtsumme der ökologischen Wirksamkeit.

Gesamtsumme der ökologischen Wirksamkeit	Priorität
≥9	**hoch**
≤ 8	**gering**

Ergebnis

Das Ergebnis der Priorisierung für die „maßnahmenhomogenen“ Suchräume ist in Tabelle 20 und Abbildung 32 zusammengefasst.

Tabelle 20: Priorität der Umsetzung von Maßnahmen der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume.

OWK	Suchraum	Gesamtsumme der ökolog. Wirksamkeit / Priorität	OWK	Suchraum	Gesamtsumme der ökolog. Wirksamkeit / Priorität
582_1	S_01	18 / hoch	582984	BSSK_01	4 / gering
	S_02	8 / gering		BSSK_02	9 / hoch
	S_03	14 / hoch		BSSK_03	7 / gering
	S_04	7 / gering		BSSK_04	8 / gering
	S_05	10 / hoch		HZK_01	11 / hoch
582_2	S_06	7 / gering		HZK_02	11 / hoch
	S_07	2 / gering		HZK_03	9 / hoch
	S_08	9 / hoch		CV_01	7 / gering
	S_09	9 / hoch	5838_1	TK_01	7 / gering
	S_10	7 / gering		TK_02	9 / hoch
	S_11	15 / hoch	5838_2	TK_03	7 / gering
	S_12	8 / gering		TK_04	8 / gering
	KG_01	14 / hoch		TK_05	5 / gering
58296	LWK_01	15 / hoch		TK_06	11 / hoch
	LWK_02	11 / hoch		BV_01	10 / hoch
	LWK_03	8 / gering			
	LWK_04	9 / hoch			
	NSK_01	8 / gering			

Von den insgesamt 33 Suchräumen werden 17 mit einer hohen und 16 mit einer geringen Priorität eingestuft. So haben z. B. die „maßnahmenhomogenen“ Suchräume der innerstädtischen Spree (S_06 und S_07) eine geringere Priorität als die Spree unterhalb des Müggelsees (S_01) mit der Höchstpunktzahl an ökologischer Wirksamkeit (siehe Tabelle 20 und Anhang 8.1). Die ländlichere Prägung des Hohenzollernkanals spiegelt sich in einer hohen Priorität ebenso wieder wie die urbane

Prägung vom Neuköllner Schifffahrtskanal oder Teltowkanal in einer niedrigen Priorität. Auch die Maßnahmen am Spreekanal werden mit hoher Priorität eingestuft.

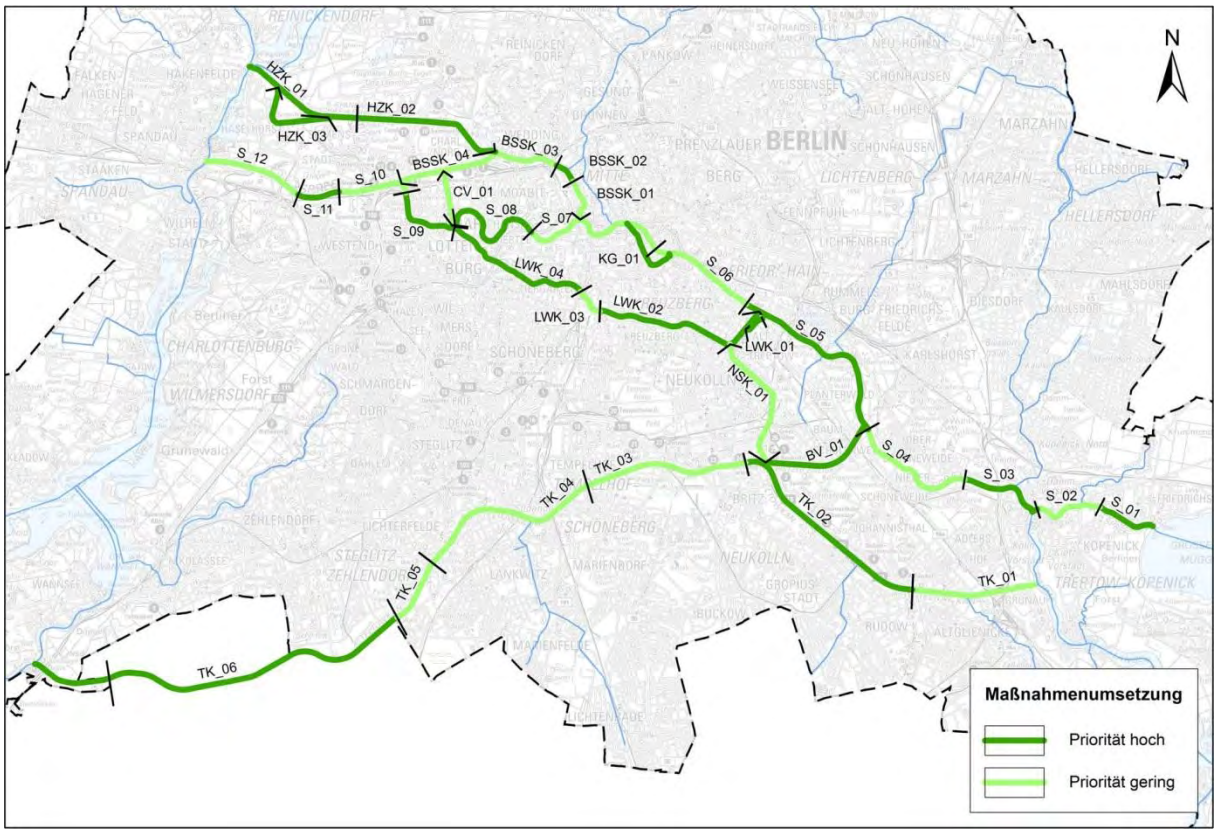


Abbildung 32: Priorität der Maßnahmenumsetzung in den Suchräumen.

In allen OWK bzw. Gewässern kommen Suchräume mit hoher Priorität vor (Abbildung 32). Diese sind annähernd gleichmäßig auf die OWK bzw. Gewässer verteilt („Ringelsocken“), so dass hier bei vorrangiger Umsetzung von Maßnahmen „Trittsteine“ geschaffen werden können, von denen sich die Organismen aus weiter ausbreiten können. Lediglich im Teltowkanal (OWK 5838_2) folgen längere Suchräume mit geringerer Priorität aufeinander. Allerdings weist der Suchraum TK_04 eine Summe der ökologischen Wirksamkeit von 8 auf und liegt damit an der Grenze zu einer „hohen Priorität“ (Tabelle 19).

Zudem bedeuten „maßnahmenhomogene“ Suchräume mit geringer Priorität nicht, dass diese Maßnahmen nicht oder automatisch nachrangig umzusetzen sind. Ergeben sich beispielsweise Gelegenheitsfenster oder können übergeordnete Planungen von gezielt verteilten Maßnahmen realisiert werden, dann sind auch diese wahrzunehmen bzw. umzusetzen.

Bei der Priorisierung der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume ist zu beachten, dass es sich hierbei um eine „Momentaufnahme“ handelt. D. h. die Bilanzierung der ökologischen Wirksamkeit bezieht sich auf die im Rahmen dieses Konzepts geplanten Maßnahmen und das Potenzial einer MZB-Probestelle als Wiederbesiedlungsquelle zu fungieren. Es liegen also die Auswertungen in Kapitel 6.3 zu Grunde, die in die Konzepterstellung eingeflossen sind. Die Umsetzungen hydromorphologischer Maßnahmen, künftige Veränderungen der Wasserqualität, Massenentwicklungen von Neobiota usw. haben Auswirkungen auf die Priorisierung von Maßnahmen nach dem hier vorgestellten Verfahren.

9 Beschreibung von Abhängigkeiten bei Verfehlung des Umweltziels

Welche Lebensgemeinschaft sich als Grundlage zur Feststellung der Zielerreichung oder -verfehlung in einem Gewässerabschnitt im Einzelfall nach einer naturnahen Umgestaltung einstellt und etabliert, hängt letztlich von den lokalen strukturellen, hydrologisch-hydraulischen und chemisch-physikalischen Habitatbedingungen, die ihrerseits neben den lokalen Gewässer- und Umfeldnutzungen auch stark von den Umweltbedingungen der oberhalb angrenzenden Gewässerabschnitte und oberhalb gelegenen Abschnitte im Einzugsgebiet überprägt werden, ab. Aber auch Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten z. B. infolge des Klimawandels können den Erfolg einer Maßnahme beeinflussen.

Trotz Umsetzung der geplanten hydromorphologischen Maßnahmen ist es möglich, dass das Umweltziel „gutes ökologisches Potenzial“ verfehlt wird. In RaKon IV (LAWA-AO 2012) werden eine Reihe von Belastungen benannt, die für die Zielverfehlung verantwortlich sein können.

Umgang bei Verfehlung des Umweltziels aus LAWA-AO (2012)
Zeigt das Ergebnis des Bewertungsverfahrens für HMWB/AWB, dass der erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper das Ziel des guten ökologischen Potenzials verfehlt und das ökologische Potenzial mit mäßig oder schlechter bewertet wurde, ist zusätzlich zu prüfen, ob weitere Belastungsfaktoren die nutzungsbedingte, hydromorphologische Belastung überprägen. Das ist zu erwarten, wenn die Werte der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Temperaturverhältnisse, Sauerstoffgehalt, Salzgehalt, Versauerungszustand, Nährstoffverhältnisse) außerhalb des Bereichs liegen, der den biologischen Qualitätskomponenten das Erreichen des guten ökologischen Potenzials ermöglicht.
Liegt solch eine trophisch, saprobiell oder toxisch bedingte Belastung des erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers vor, welche die hydromorphologische Belastung überprägt, ist ein Erreichen des guten ökologischen Potenzials auch bei Umsetzung aller hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen unwahrscheinlich. Dann sind auch Maßnahmen notwendig, welche die Auswirkungen dieser überprägenden Belastungsfaktoren reduzieren.

In LAWA (2020) und DWA (2020) sind neben der Konkretisierung der oben genannten Belastungen noch weitere Restriktionen aufgeführt, die sich limitierend auf eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung im Sinne der Zielerreichung der WRRL auswirken können.

Im Folgenden werden eine Reihe von Belastungen und Restriktionen ausgeführt, die Grund für eine Zielverfehlung trotz Maßnahmenumsetzung für die betrachteten Projektgewässer sein können.

Mangelnde Flächenverfügbarkeit

Eine wesentliche Voraussetzung für eine effektive Zielerreichung gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist die Möglichkeit der eigendynamischen und typkonformen, d. h. dem Raumanspruch des Gewässers entsprechenden Gewässerentwicklung. Die Flächenverfügbarkeit von gewässernahen Flächen ist damit eine entscheidende Grundvorrausetzung für die Durchführung von Maßnahamen aber auch deren Erfolg. Für eine erfolgreiche Umsetzung der WRRL muss vielen Fließgewässern Entwicklungsraum zurückgegeben werden, um die Umweltziele wieder erreichen zu können.

Nach der Verfahrensempfehlung der LAWA (2019) für die Ermittlung des „typspezifischen Flächenbedarfs für die Entwicklung von Fließgewässern“ können typgemäße Gewässerentwicklungsflächen nicht nur für natürliche Gewässer, sondern auch für erheblich veränderte Gewässer bestimmt werden. Im Rahmen dieses Projektes war eine Ermittlung der Gewässerentwicklungsflächen nicht vorgesehen. Aufgrund der verschiedenen Nutzungen und Restriktionen beschränken sich die Maßnahmen weitgehend auf den ufernahen aquatischen und terrestrischen Bereich.

Insofern könnte der Umfang der durch die geplanten Maßnahmen geschaffenen Habitate zu kleinräumig sein, so dass sich typgemäße Lebensgemeinschaften zur Zielerreichung nicht in vollem Umfang etablieren können.

Veränderung der Abfluss- und Temperaturverhältnisse

Die typgemäßen Lebensgemeinschaften von Fließgewässern sind an die typischen d. h. vorhersagbaren Veränderungen von Temperatur und Abflüsse im Jahresverlauf angepasst. Die Wasserorganismen sind an bestimmte Temperaturgrenzen oder -optima gebunden, denn die Temperatur hat z. B. Einfluss auf die Stoffwechselprozesse der Organismen und deren Geschwindigkeit. Die Veränderungen der Wasserführung ist z. B. Zeitgeber für bestimmte Entwicklungsstadien, z. B. Eiablage, Verpuppung und Schlupf.

Grundsätzlich sind die projektrelevanten Gewässer staureguliert und weisen damit ein ausgeglicheneres Abflussregime als frei fließende Gewässer auf. Dies wirkt sich in vielfältiger Weise auf die Fließgewässer (mangelnde Strömung und damit geringeres Sauerstoffdargebot, erhöhte Temperatur, Verschlammung der Gewässersohle usw.) und damit die Biozönosen aus. Diese auf die Nutzung als Schifffahrstraße zugrunde gehenden Veränderungen der aquatischen Lebensgemeinschaften sollten allerdings in den Bewertungsverfahren bereits berücksichtigt sein.

Darüber hinaus können weitere Veränderungen der Abflussverhältnisse Grund für eine Zielverfehlung sein. Aus biologischer Sicht sind v. a. die anthropogen verursachten sommerlichen Niedrigwasserperioden aufgrund der verschiedenen anthropogenen Nutzungen relevant, wie z. B. Veränderung des Wasserhaushalts aufgrund erhöhter Retention durch Ausstieg aus dem Braunkohleabbau, Wasserentnahme usw.

Für die aquatischen Lebensgemeinschaften kann der Niedrigwasserabfluss die temperaturabhängigen Atmungsbedingungen zu einem maßgeblichen, d. h. limitierenden Besiedlungsfaktor werden lassen: Ist der Abfluss im Sommer zu gering, steigt die Wassertemperatur und damit der Sauerstoffbedarf, bei gleichzeitig geringerer Löslichkeit und verminderter Verfügbarkeit des Sauerstoffs, sodass die allgemeine Fitness sowie die Wachstums- und Reproduktionsraten der Organismen eingeschränkt werden (Halle et al. 2020).

Da mit steigender Wassertemperatur auch die Sauerstoffzehrung aufgrund der biochemisch beschleunigten Abbauprozesse erhöht wird, führen Temperaturanstiege in gestauten und organisch belasteten Gewässern (siehe organische Belastung) leicht zu kritischen Sauerstoffwerten, v. a. in den ufernahen Flachwasserbereichen. Sind diese Flachwasserbereiche zudem noch sehr wasserpflanzenreich, so kann es zu ausgesprochenen tagesperiodischen Schwankungen der Sauerstoffsättigung kommen, mit nächtlichen Sauerstoff-Mangelsituationen und Tagestiefstwerten vor Sonnenaufgang.

Unabhängig von den physiko-chemischen Beeinträchtigungen können bei langen Trockenperioden die Betriebswasserstände ggf. nicht aufrechtgehalten werden, was zu einem Trockenfallen der Flachwasserbereiche und einem Verlaust der Lebensraumfunktion führen könnte.

In Folge dessen gehen anspruchsvollere Arten zu Gunsten indifferenter, anspruchsloserer (ubiquitärer) Arten zurück, was zu einer schlechteren ökologischen Bewertung führen kann.

Organische Belastung

Beim Abbau organischer Stoffe durch die Gewässerorganismen (Selbstreinigung) wird Sauerstoff verbraucht.

Kläranlageneinleitungen, Niederschlagswassereinleitungen und Mischwasserabschläge führen u. a. zu organischen Belastungen. Durch den Abbau der organischen Substanzen im Gewässer wird Sauerstoff verbraucht. Erfolgen die Niederschlagswassereinleitungen und Mischwasserabschläge in den Sommermonaten in verringerte Abflüsse, so werden diese weniger stark verdünnt. V. a. in staureguliertenGewässern mit geringem Wasseraustausch kann dies zu solchen Sauerstoffdefiziten führen, die sogar zu Fischsterben führen.

In trockenen Jahren bei geringen Zuflüssen über die Spree verbleibt ein hohes Risiko von kurzzeitigen Sauerstoffdepressionen nach kurzen Starkregenereignissen, bei denen leicht abbaubares organisches Material eingetragen wird, welches unter hohem Sauerstoffverbrauch umgehend mineralisiert wird. Durch die geringe „Verdünnung“ können in der Stauhaltung abschnittsweise lebensfeindliche Verhältnisse für Fische und langlebige Arten der wirbellosen Fauna (Großmuscheln) entstehen, die zu länger anhaltenden Artenarmut führen.

Durch die organische Belastung können v. a. in den Flachwasserbereichen tagesperiodische Sauerstoffdefizite auftreten. (siehe Veränderung der Abfluss- und Temperaturverhältnisse und Eutrophierung).

Durch die Stauhaltung der projektrelevanten Gewässer ist die Fließgeschwindigkeit bereits deutlich reduziert und damit die Sauerstoffversorgung der aquatischen Organismen eingeschränkt. Daher sind rheophile und damit in Bezug auf die Sauerstoffverhältnisse anspruchsvolle Arten deutlich unterrepräsentiert, was sich in den Bewertungsergebnissen niederschlägt.

Eutrophierung

Die Nährstoffe Phosphor und Nitrat gelangen als Eintrag aus der Landwirtschaft, aus kommunalen Kläranlagen oder über unbehandelte Regenwassereinleitungen in die Fließgewässer und führen zu einem vermehrten Pflanzenwachstum. Der Abbau des abgestorbenen Pflanzenmaterials (bzw. des Phytoplanktons) verbraucht Sauerstoff, umso mehr pflanzliche- Biomasse aufgrund der Eutrophierung gebildet wird.

Aufgrund der Eutrophierung können in Verbindung mit einer Erhöhung der Wassertemperatur und der Stauregulierung vermehrt Algenblüten u.a. von Cyanobakterien auftreten, die sich negativ auf die aquatischen Lebensgemeinschaften auswirken können.

Sonstige „chemische“ Belastungen

Eintragspfade für die **flussgebietsspezifischen Schadstoffe** sind z. B. Regenwassereinleitungen oder Mischwasserüberläufe. Hierbei handelt es sich um Schadstoffe, bei deren Überschreitung der Umweltqualitätsnormen die Erreichung der Umweltziele „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ als bedenklich angesehen wird. Im Gegensatz zu den europaweit als **prioritäre Stoffe** eingestuften Schadstoffe, die in die Bewertung des chemischen Zustands eingehen, werden die insgesamt flussgebietsspezifischen Schadstoffen in Deutschland als unterstützende Qualitätskomponente zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials herangezogen.

Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen können damit negative Auswirkungen auf die aquatische Besiedlung und damit die Bewertung haben.

Auch **Spurenstoffe,** dazu zählen Rückstände von Human- und Tierarzneimitteln, Röntgenkontrastmitteln, Körperpflegeprodukten, Haushalts- und Industriechemikalien sowie Biozide und Pflanzenschutzmittel, können bereits in sehr geringen Konzentrationen nachteilige Wirkungen auf die aquatischen Ökosysteme haben; Sensitive Arten wie z. B. Eintagsfliegen, Stein- oder Köcherfliegen können dadurch ausfallen (LAWA-AO 2016).

Beeinträchtigung der besiedelbaren Substrate

Vor allem in Fließgewässern mit überwiegend sandigem Sohlsubstrat ist das Vorhandensein lagestabiler Substrate Voraussetzung für das Vorkommen typgemäßer Arten, die auf die Besiedlung solcher Sandablagerungen angewiesen ist.

Sind die sandigen Substrate permanent, d. h. auch ab mittleren Abflussverhältnissen, über den gesamten Gewässerquerschnitt in Bewegung (= **Sandtreiben**), so können keine lagestabilen Substrate ausgebildet werden. Der Sandtrieb wirkt sich zudem wie ein „Sandstrahler“ negativ auf das Makrozoobenthos aber auch die Fischfauna aus.

Für rheophile Kieslaicher unter den Fischarten ist ein Boden-Lückensystem (Hyporheisches Interstitial) mit einem relativ konstanten Temperatur- und Sauerstoffangebot als Laichplatz und Kinderstube erforderlich. Dies wird auch für im Sediment eingegrabene Arten des Makrozoobenthos benötigt.

In den schiffbaren Gewässern besteht aber in vor Wellenschlag geschützten Flachwasserbereichen aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit infolge der Stauregulierung und dem damit verbundenen geringem Wasseraustausch die Problematik der Verschlammung (= **Kolmatierung**). Dadurch wird der Zugang zum Lückensystem erschwert und es tritt eine Sauerstoffverarmung auf.

Diese Belastung kann noch durch Veränderung der Abfluss- und Temperaturverhältnisse sowie organische Belastung (siehe oben) verstärkt werden.

Eingeschränkte Durchgängigkeit

Die longitudinale Durchgängigkeit eines Fließgewässers ist von großer Bedeutung für den natürlichen Sedimentransport sowie die Ausbreitung und Wiederansiedlung aquatischer Lebensgemeinschaften.

Das natürliche Geschieberegime ist notwendig für die Ausbildung typgemäßer Sohlsubstrate sowie Strukturen und Habitate, wie z. B. (Gleit)Uferbänke.

Unter den aquatischen Besiedlern ist v. a. für die Fischfauna eine ungestörte Migration Voraussetzung einer typgemäßen Lebensgemeinschaft. Viele Fischarten benötigen eine Vernetzung der verschiedenen Teillebensräume, die sie z. B. im Laufe ihrer Entwicklung, ihres Verhaltens (Fressen, Laichen, Winterruhe usw.) oder zu unterschiedlichen Jahreszeiten aufsuchen. Zudem wird dadurch der genetische Austausch von Populationen ermöglicht.

Querbauwerke im Gewässer mit einer Barrierewirkung, wie z. B. Wehre oder Staustufen, behindern oder unterbinden die Längsdurchgängigkeit.

Räumlich und zeitlich eingeschränktes Wiederbesiedlungspotenzial

Das Vorkommen typgemäßer sensitiver Organismen, die für ein positives Bewertungsergebnis gemäß WRRL relevant sind, ist derzeit auf wenige Standorte / Gewässer begrenzt. Eine (Wieder)Besiedlung mit Makrozoobenthos oder Fischen kann zwar grundsätzlich über verschiedene aktive oder passive Ausbreitungswege erfolgen (Drift im Gewässer, Aufwärtswanderung oder –flug oder auch Windverdriftung flugfähiger Stadien), diese Wanderungs- und Ausbreitungswege sind aber z. T. durch die anthropogene Nutzung stark eingeschränkt oder gänzlich unterbrochen.

Die Ausbreitungsdistanz des Makrozoobenthos ist im Vergleich zu der der gut schwimmfähigen Fische deutlich eingeschränkt und bewegt sich maximal im mehreren hundert Meter Bereich.

Der Zeitrahmen, in dem sich eine Lebensgemeinschaft z. B. nach Durchführung von Maßnahmen im Gewässerabschnitt einstellt, hängt im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- Dynamik der fluvialmorphologischen Sukzession (abhängig von den geologischen und pedologischen sowie hydrologisch-hydraulischen Verhältnissen)
- Dynamik der Besiedlungsprozesse (abhängig insbesondere von der Nähe zu potenziellen Besiedlungsquellen und vom insgesamt im Gewässersystem vorhandenen Arteninventar

Daher kann der Zeitraum zwischen dem Abschluss von Umgestaltungsmaßnahmen und der Etablierung einer „stabilen“ Lebensgemeinschaft von wenigen Jahren bis zu Jahrzehnten betragen.

Vorkommen von Neozoen

V. a. invasive Neobiota sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich um euryöke Arten, mit nur geringen spezifischen Ansprüchen an ihren Lebensraum handelt. In gestörten Lebensräumen, wie z. B. Gewässern mit schlechter Wasserqualität oder strukturell stark veränderten Gewässern, sind sie gegenüber heimischen Arten daher besonders konkurrenzstark, so dass sie die Lebensgemeinschaften dominieren.

Auch nach morphologischen Umgestaltungen verbleiben die Neobiota im Gewässer und besetzen weiterhin die ökologischen Nischen. Das kann dazu führen, dass sich die heimischen, typgemäßen und sensitiveren Arten nur langsam wieder etablieren können.

Da i. d. R. ein Gewässer nicht wieder komplett naturnah wiederhergestellt werden kann, gibt es weiterhin eine Reihe von z. B. artifiziellen Uferbefestigungen in Form von Spundwänden oder Wasserbausteinen, die lithophile Neozoen begünstigen. Dazu zählen z. B. die verschiedenen neozoischen Kleinkrebse und Grundelarten.

Durch die anthropogen und Klimawandel bedingte Erhöhung der Wassertemperatur werden insbesondere thermophile Neozoen gefördert. Diese Arten tolerieren zum einen eine höhere Wassertemperatur und haben zum anderen geringere Ansprüche an den Sauerstoffgehalt im Vergleich zu den typgemäßen Arten.

Die biologischen Bewertungsergebnisse zur Bestimmung des ökologischen Zustands / ökologischen Potenzials als Grundlage zur Umsetzung der WRRL können durch invasive Arten beeinflusst werden, vielfach ohne dass hierauf durch Maßnahmen Einfluss genommen werden kann.

Veränderung der „natürlichen“ Gegebenheiten infolge von Klimawandel

Der Klimawandel wirkt sich auf Fließgewässern v. a. durch ein verändertes Abfluss- und Temperaturregime aus. Dies kann sich in Form von verschärften Hochwasserspitzen aber auch langanhaltenden sommerlichen Niedrigwassersituationen niederschlagen, wie z. B. in den Jahren 2018, 2019 und 2020. Die gestiegene Lufttemperatur in den Sommermonaten führt dabei nicht nur zu einer durch das Niedrigwasser noch verschärften Erhöhung der Wassertemperatur, sondern auch zu Verdunstungsverlusten, die einen starken Einfluss auf die Niedrigwasserproblematik haben können (LAWA-AO 2020). Damit können die oben für eine Zielerreichung beschriebenen limitierenden Faktoren noch weiter negativ verstärkt werden.

Der Klimawandel kann sich auf die projektrelevanten Gewässer besonders gravierend auswirken, da diese aufgrund ihrer naturräumlichen Zugehörigkeit im Nord-Ostdeutschen Tiefland bereits deutlich vom trockenen Kontinentalklima mit geringeren Niederschlägen und wärmeren Sommern geprägt sind.

Maßnahmen des Landes Berlins zur Reduzierung der benannten Belastungen

Im Rahmen verschiedener Projekte strebt das Land Berlin die Verbesserung der Wasserqualität an, damit diese die ökologische Wirksamkeit der hydromorphologischen Maßnahmen nicht beeinträchtigt. Gemeinsam mit dem Land Brandenburg wurde seit 2008 in einem dreiteiligen Nährstoffreduktionskonzept für den Havelraum und die vorgelagerten Wasserkörper für den Pflanzennährstoff Phosphor Nährstofffrachten und Konzentrationen erarbeitet, die sich limitierend auf das Phytoplanktonwachstum in den Seenketten und Stauhaltungen auswirken und die Trophie senken. In den betreffenden Großkläranlagen der Berliner Wasserbetriebe werden Flockungsfiltrationen bis 2027 errichtet. Durch ausbleibende Planktonblüten und massenhaften Aufwuchs verbessern sich Sichttiefen, Habitateigenschaften und die Tagesdynamik des Sauerstoffhaushaltes.

Zur Reduzierung von Spurenstoffen wird aktuell eine Strategie des Landes (SenUVK 2021, unveröfft.) für die Großkläranlagen erarbeitet. Ziel ist es, mittelfristig darüber hinaus alle Klärwerke mit einer weitergehenden Spurenstoffentfernung (PAK, Ozon) nachzurüsten.

Zusätzlich führt das Land Berlin ein Programm zur Reduzierung von Mischwasserüberläufen durch, um die Sauerstoffdefizite im Sommer in den innerstädtischen Gewässern zu verringern. Durch das aktuelle Mischwassersanierungsprogramm des Landes Berlin und der Berliner Wasserbetriebe werden stadtweit insgesamt 300.008 m³ Stauraum für die Mischwasserspeicherung bis 2025 geschaffen. Die Reduzierung der Mischwasserüberläufe erfolgt durch Speicherung im Kanalnetz mit anschließender Ableitung zu den Klärwerken. Durch das laufende Bauprogramm werden die Gewässer bereits deutlich entlastet. Es ist jedoch erkennbar, dass für ausgewählte

Gewässerabschnitte weitere Maßnahmen erforderlich sind. Maßstab für einen weitergehenden Bedarf wird die Anzahl erfasster fischkritischer Zustände sein: Es ist geplant, für ökologische Schwerpunktgebiete ein ergänzendes Sanierungsprogramm zum laufenden Programm zu entwickeln. Die Umsetzung eines Nachfolgeprogramms wird sich weit über das Jahr 2027 erstrecken.

Im Gewässergütebauprogramm Trennsystem werden Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge insbesondere von Verkehrsflächen in Bestandsgebieten der Trennkanalisation umgesetzt.

Zur Verbesserung der thermischen Verhältnisse werden in Absprache mit den Energieversorgern die Kraftwerke auf GUD-Technik (= Gas-und-Dampfturbinen-Kraftwerk) umgestellt, um sowohl im Sommer als auch im Winter die Wärmeeinträge deutlich zu minimieren (z. B. Kraftwerk Lichterfelde, KW Rummelsburg).

10 Ausgewählte Planungen Dritter

10.1 Bestehende Planungen in den Projektgewässern

Neben dem hier vorgelegten Maßnahmenkonzept existieren an den Projektgewässern bereits eine Reihe von Planungen verschiedener Träger in unterschiedlichen Planungsständen. In Tabelle 21 sind die im Rahmen der Projektbearbeitung bekannten Projekte mit Angabe des Planungsstandes aufgeführt. Im Zuge der weiteren Planungen sind diese Informationen mit Bezug zum beplanten Abschnitt zu aktualisieren und zu ergänzen.

Im Unterschied zu dem ökologisch ausgerichteten Maßnahmenkonzept liegt der Fokus dieser Planungen zumeist nicht auf der Erreichung der Umweltziele gemäß WRRL. Eine Ausnahme stellen hier die Maßnahmen am Landwehrkanal dar, bei denen es sich um potenziell ökologische Maßnahmen gemäß Mediationsvereinbarung handelt.

Tabelle 21: Übersicht über bereits bestehende Planungen an den Projektgewässern.

Quellen:
1 SenUVK II B 25 (Fr. Goll) – E-Mail vom 24.08.2020, 15:29 Uhr, Bitte um Mitwirkung.
2 SenUVK V B C 1 (Herr Wohlfeld) – E-Mail vom 20.08.2020, 15:04 Uhr, Bitte um Mitwirkung.
3 SenUVK V B D (Herr Rutke) – E-Mail vom 24.08.2020, 16:40 Uhr, Bitte um Mitwirkung.
4 WSV – Mediationsvereinbarung
5 WSV – Potentielle Standorte für ökologische Maßnahmen am LWK
6 WSV (Fr. Patge) – E-Mail vom 09.12.2020, 14:42 Uhr, Rückmeldungen zum Zwischenbericht.
7 WSV (Fr. Patge) – E-Mail vom 15.12.2020, 12:47 Uhr, Protokollentwurf 2. Steuerungsgruppe
8 WSV (Fr. Patge) – E-Mail vom 24.1.2020, 16:55, WRRL Land Berlin
9 WSV (Fr. Patge) – Handschriftliche Anmerkungen in Maßnahmenkarten.
10 https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/infrastruktur/brueckenbau/

Gewässer	Maßnahme	Abschnitt (km km)	Träger	Stand der Umsetzung / geplanter Zeitraum
BSK[9]	Baustelle - Vorschüttung geplant	Humboldthafen	DB AG S21	seit 2 Jahren; Standzeit ca. 10-15 Jahre
LWK	**Uferinstandsetzung – standsichere, dauerhafte, gebrauchstaugliche, denkmal- und material-gerechte Instandsetzung[6]**	**0,100 - 10,730**	**WSV**	**Planfeststellung 2022-2024 (vorgesehen)**
	• Flachwasserzone anlegen[5]	0,238 - 0,177, rechts		
	• Flachwasserzone anlegen[4,5]	1,1285 - 1,337, links		
	• Verbindung mit Tiergartengewässern, Entfernung / Modifizierung der Ufersicherung, Anlage von Röhrichtsäumen[4,5]	2,150 - 1,900		
	• Flachwasserzone anlegen[4,5]	3,310 - 3,225		
	• Sanierung historisches Uferfundament bei vorgesetzter vorhandener Spundwand[5]	4,640 - 4,585		

Gewässer	Maßnahme	Abschnitt (km km)	Träger	Stand der Umsetzung / geplanter Zeitraum
	• Flachwasserzone anlegen[4,5]	7,145- 7,074, links (Urbanhafen / Baerwald-brücke)		
	• Flachwasserzone anlegen[4,5]	9,480 - 9,390, rechts		
	• Flachwasserzone anlegen[4,5]	9,63 - 9,49 (höhe Studentenbad, rechts)		
	• naturnahe Uferinstandsetzung[6]	Wehrarm (Flutgraben)		
LWK (Flutgraben)	• naturnaher Flussverlauf mit Strömungslenkern (Findlinge, Totholz) und Auen- und Ufervegetation[5]	0,385 - 0,110 (unterhalb des Wehrs, beidseitig)		
	• Flachwasserzone anlegen, ggf. mit Einbringung von Strömungslenkern (Findlinge, Totholz) [4,5]	0,67 -0,55 (Flutgraben, oberhalb des Wehrs, rechts)		
LWK[9]	Streckenausbau Bahntrasse (Brücke/Tunnel)	Höhe U-Bhf Mendelssohn-Bartholdy-Park	DB AG S21	
NSK[3]	Uferinstandsetzung	0 - 4,00	SenUVK V	
	Neubau Schleuse Neukölln und Erneuerung von Uferbefestigungen	Schleuse Neukölln	SenUVK V	laufende Erkundungsarbeiten; Umfang wird nicht vor Ende 2021 festgelegt
SOW[7]	Fahrrinnenanpassung; Errichtung von Flachwasserzone anlegen im Sinne der Belange der WRRL	0 - 4,673		PFB 2018 Umsetzung ab 2021?
SOW[7]	Unterhaltungsplan von 2010; für die Anlage der Flachwasserzone soll ein Unterhaltungsplan erstellt werden	0,00 - 4,43	WSV	
SOW[2]	Rückbau senkrechter Uferwand und Ersatz durch ökologisch aufgewerteten Land-Wasser-Übergang	28,290 - 28,400, rechtes Ufer	SenUVK V	
SOW[3]	Neubau / Instandsetzung der Uferbefestigung	6,5 -14,5	SenUVK V	
SOW[2]	Uferinstandsetzung	6,7 - 14,5, beidseitig	SenUVK V	Planungsphase
SOW[8]	Planungen an der Uferbefestigung (beidseitig)	bei 26,60	BA Treptow - Köpenick und SenUVK	
SOW[9]	Elsenbrücke Ersatzneubau – temporäre Vorflächen für Baustelle im Wasser	Elsenbrücke	SenUVK V	Bauarbeiten laufen; voraussichtliche Fertigstellung 2028

Gewässer	Maßnahme	Abschnitt (km km)	Träger	Stand der Umsetzung / geplanter Zeitraum
SOW	Ersatzneubau Mühlendammwehr mit Fischwanderhilfe	Mühlendamm-wehr	WSV	PFV läuft
SOW[10]	Ersatzneubau Mühlendammbrücke	Mühlendamm-brücke	SenUVKV	Realisierungswettbewerb läuft, Verkehrsfreigabe Ersatzneubau für 2028/2029 angestrebt
SK[10]	Roßstraßenbrücke Grundinstandsetzung		SenUVKV	Bauarbeiten laufen, voraussichtliche Fertigstellung 2021
SK	Neue Gertraudenbrücke Ersatzneubau	Neue Gertrauden-brücke		Planungsphase (zeitl. Zusammenhang mit Mühlendammbrücke)
CVK	Ersatzneubau Uferbefestigung	0,00 - 1,30	WSV	Planungsphase

10.2 Prüfung von potenziellen Überschneidungen bei der Umsetzung von Maßnahmen

Im Rahmen des Projektes wurden Maßnahmen konzipiert, die auch das gewässernahe Umfeld betreffen. Hierfür liegen z. T. aber auch bereits Planungen anderer Trägerschaft vor sowie Nutzungen, die bei der Umsetzung von Maßnahmen im Ufer- oder Umfeld der Projektgewässer Konfliktpotenzial bergen können. Zu berücksichtigende Planungen anderer Trägerschaft bzw. Nutzungen sind u. a.:

- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht
- Denkmäler inkl. Benennung des Denkmaltyps
- Bebauungspläne (B-Pläne), vorhabenbezogene Bebauungspläne inkl. Verfahrensstand (sofern verfügbar)
- 20 grüne Hauptwege
- Radschnellwege

Die zusammengestellten Daten dafür sind mit Ausnahme der Radschnellwege im FIS-Broker verfügbar. Die Radschnellwege wurden der Karte "Priorisierte Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet" (https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/verkehr/verkehrsplanung/radverkehr/berlin_rsv-karte.pdf) entnommen.

Im Folgenden werden nicht nur die Gewässerabschnitte berücksichtigt, für die im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes ufer- und/oder gewässerumfeldnah Maßnahmen vorgesehen worden sind, sondern alle Projektgewässer. D. h. bei der Zusammenstellung handelt es sich um potenzielle Überschneidungen, wenn Maßnahmen ufer- und/oder im gewässernahmen Umfeld umgesetzt werden.

Ergebnisse

Bei den **Schutzgebieten** sind nur direkt an das Gewässer angrenzende Flächen berücksichtigt worden. Schutzgebiete z. B. hinter Straßen sind nicht in die Zusammenstellung eingegangen.

Tabelle 22: Übersicht über die Schutzgebiete mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Code	Schutzstatus	Gebietsname	Link	OWK
Spree				
GLB-17	Geschützter Landschafts-bestandteil	Insel Kratzbruch und Liebesinsel	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/geschuetzte-landschaftsbestandteile-und-naturdenkmale/#GLB	582_1
GLB-18	Geschützter Landschafts-bestandteil	Insel Bullenbruch	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/geschuetzte-landschaftsbestandteile-und-naturdenkmale/#GLB	582_1
LSG-46	Landschafts-schutzgebiet	Plänterwald	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/	582_1
LSG-07	Landschafts-schutzgebiet	Faule Spree	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/	582_2
Teltowkanal				
NSG-36	Naturschutz-gebiet	Grünauer Kreuz	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/naturschutzgebiete/gruenauer-kreuz/	5838_1
NSG-39	Naturschutz-gebiet	Wasserwerk Johannisthal	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/naturschutzgebiete/ehemaliges-flugfeld-johannisthal/	5838_1
FND-07	Flächenhaftes Naturdenkmal	Teich Britz	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/geschuetzte-landschaftsbestandteile-und-naturdenkmale/#FND	5838_2
LSG-09	Landschafts-schutzgebiet	Lichterfelde Süd	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/	5838_2
LSG-14	Landschafts-schutzgebiet	Gut Eule	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/	5838_2
LSG-33	Landschafts-schutzgebiet	Düppeler Forst	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsschutzgebiete/	5838_2
NSG-01	Naturschutz-gebiet	Schlosspark Lichterfelde	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/naturschutzgebiete/schlosspark-lichterfelde/	5838_2
NSG-11	Naturschutz-gebiet	Bäkewiese	https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/naturschutz/schutzgebiete/naturschutzgebiete/baekewiese/	5838_2

Im gewässernahen Umfeld der Projektgewässer kommen nur wenige Schutzgebiete vor. Es handelt sich dabei in erster Linie um Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (Abbildung 33, Tabelle 22) an den beiden Wasserkörpern von Spree und Teltowkanal.

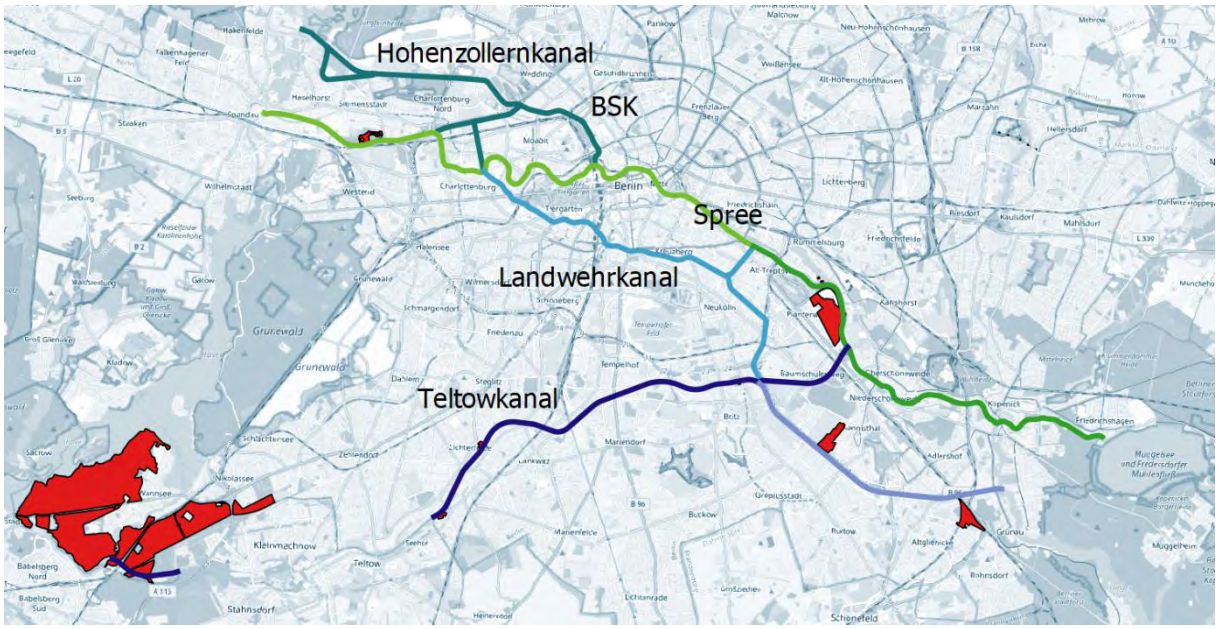


Abbildung 33: Übersicht über die Schutzgebiete mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Bei der Auswahl der **Denkmäler** sind i. d. R. ebenfalls nur direkt an das Gewässer angrenzende berücksichtigt worden. Auch hier sind Denkmäler z. B. hinter Straßen nicht in die Zusammenstellung eingegangen.

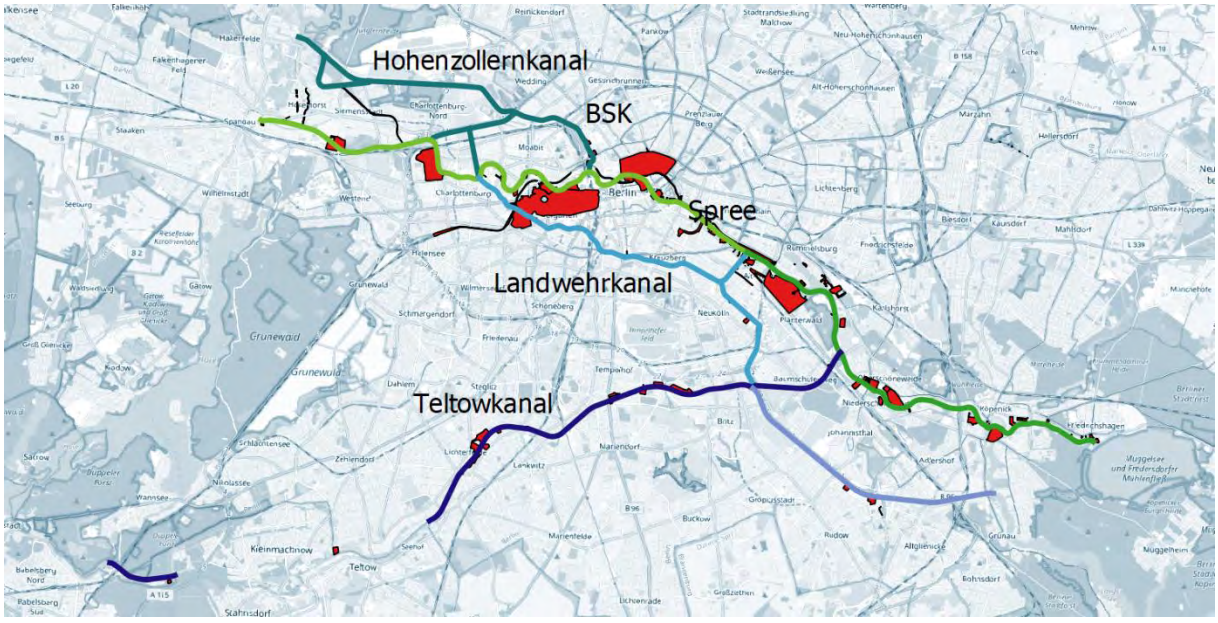


Abbildung 34: Übersicht über die Denkmäler mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Direkt an das Ufer angrenzend bzw. im gewässernahen Umfeld finden sich eine Vielzahl von Denkmälern (Abbildung 34, Anhang 10.1). Hierbei handelt es sich überwiegend um Baudenkmäler als Einzeldenkmäler aber auch als Bestandsteile einer Gesamtanlage. Gartendenkmäler finden sich im Vergleich dazu nur selten.

Bei der Auswahl der **Bebauungspläne** sind alle entlang der Projektgewässer im gewässernahen Umfeld bis zu einem Abstand von ca. 50 m, auch hinter Straßen und Bebauungen, berücksichtigt worden. Das liegt daran, dass aufgrund der Digitalisierung ein unschärferer räumlicher Bezug vorliegt.

Bei den dem FIS-Broker hinterlegten Daten handelt es sich z. T. um verbundene Flächen, was zur Folge hat, dass auch Bebauungspläne in weiter Entfernung zu den Gewässern in der Auswahl auftauchen (Abbildung 35).

Insgesamt existieren entlang der Projektgewässer mit über 300 eine Vielzahl von Bebauungsplänen (Anhang 10.2).

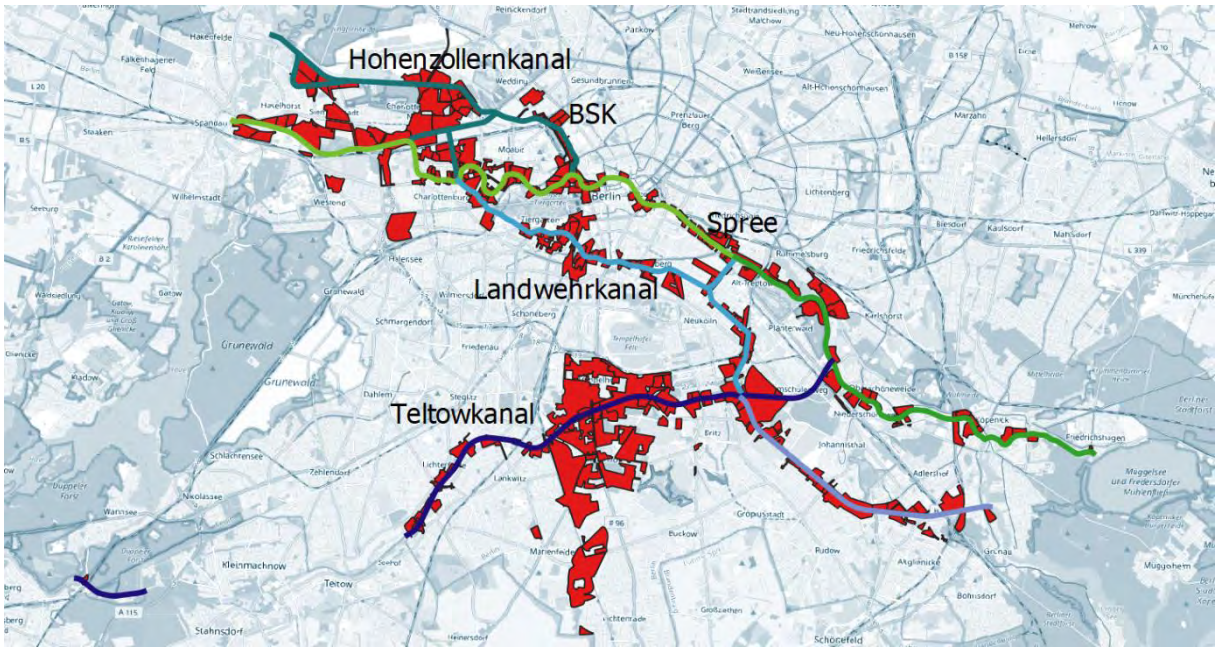


Abbildung 35: Übersicht über Bebauungspläne mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Von den insgesamt 10 **priorisierten Radschnellverbindungen** weisen vier Routen räumliche Überschneidungen mit den Projektgewässern auf. Radschnellverbindungen, welche die Projektgewässer nur punktuell kreuzen, sind in Abbildung 36 sowie Tabelle 23 nicht aufgeführt.

Ob bzw. inwiefern die Überschneidungen bei den aufgeführten Radwegen tatsächlich Wechselwirkungen zwischen beiden Konzepten entfalten werden, kann auf der übergeordneten Ebene nicht abschließend benannt werden. Die Klärung dieses Sachverhalts ist Gegenstand der vertiefenden Planungen.

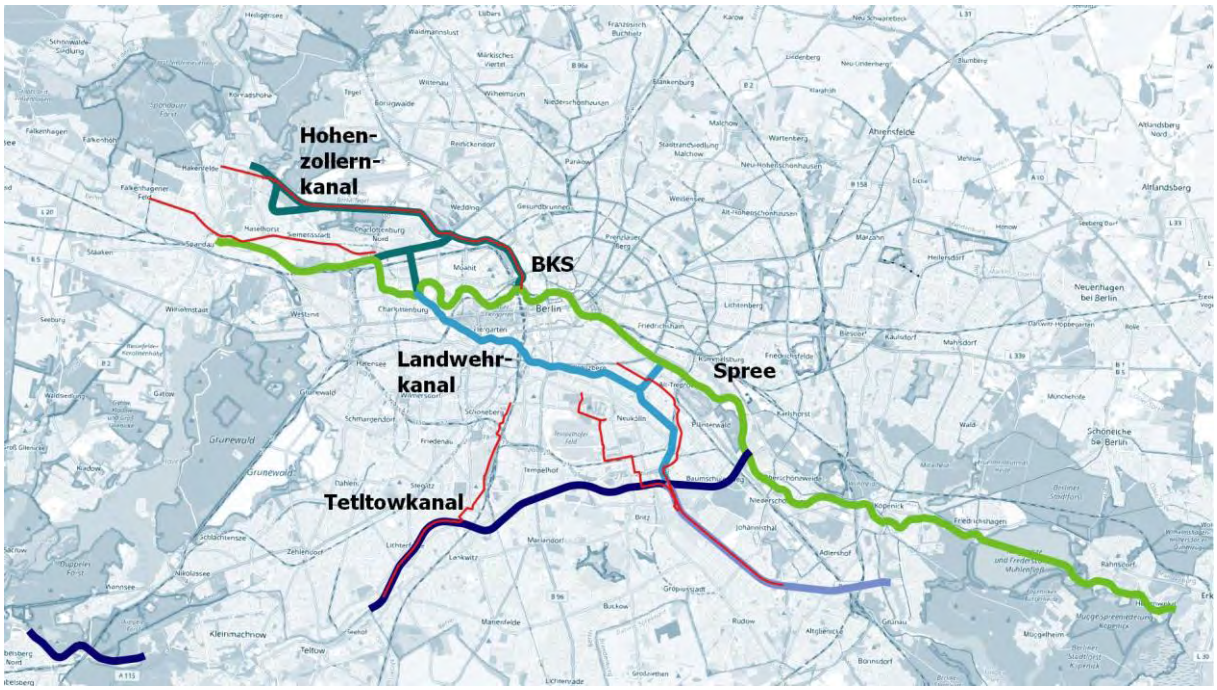


Abbildung 36: Übersicht über die priorisierten Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Tabelle 23: Übersicht über die priorisierten Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Name	Stadtbezirke	Gewässer	OWK
Y-Trasse	Friedrichshain-Kreuzberg, Neukölln, Treptow, Köpenick	Landwehrkanal Teltowkanal	58296 5838_1, 5838_2
Mitte – Tegel - Spandau	Reinickendorf, Spandau	Hohenzollernkanal Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal	582984 58298
Teltowkanalroute	Steglitz-Zehlendorf, Tempelhof-Schöneberg	Teltowkanal	5838_2
Nonnendammallee – Falkenseer Chaussee	Charlottenburg-Wilmersdorf, Spandau	Spree	582_2

Die Hälfte der 20 **grünen Hauptwege** weist relevante Überschneidungen mit den Projektgewässern auf (Tabelle 24). Da es sich oftmals um Rundwege handelt, sind in der nachfolgenden Abbildung 37 auch Wegeabschnitte dargestellt, die sich teilweise in größerer Entfernung zu den Gewässern befinden. Andere Teilabschnitte weisen hingegen eine enge Anbindung an die Projektgewässer auf.

Tabelle 24: Übersicht über die 20 grünen Hauptwege mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Name	Stadtbezirke	Gewässer	OWK
Britz-Buckower-Weg	Tempelhof-Schöneberg, Neukölln-Treptow	Teltowkanal	5838_2
Dahmeweg	Treptow-Köpenick	Spree	582_1
Heiligenseer Weg	Reinickendorf, Mitte	Berlin-Spand. Schifffahrtskanal	58298
Innerer Parkring	Reinickendorf, Pankow, Friedrichshain-Kreuzberg, Treptow-Köpenick, Neukölln, Tempelhof-Schöneberg, Charlottenburg-Wilmersdorf,	Hohenzollern-kanal Spree Landwehrkanal	582984 582_2 58296
Nord-Süd-Weg	Pankow, Mitte, Friedrichshain-Kreuzberg, Tempelhof-Schöneberg, Steglitz-Zehlendorf	Berlin-Spand. Schifffahrtskanal Spree Landwehrkanal Teltowkanal	58298 582_2 58296 5838_2
Spreeweg / Berliner Urstromtal	Treptow-Köpenick, Friedrichshain-Kreuzberg, Mitte, Charlottenburg-Wilmersdorf, Spandau	Spree	582_1 582_2
Teltower Dörferweg	Treptow-Köpenick, Neukölln, Tempelhof-Schöneberg, Steglitz-Zehlendorf	Spree Teltowkanal	582_1 5838_1 5838_2
Teltowkanalweg	Treptow-Köpenick, Neukölln, Tempelhof-Schöneberg, Steglitz-Zehlendorf	Teltowkanal	5838_2
Tiergartenring	Mitte, Pankow, Friedrichshain-Kreuzberg	Spree Landwehrkanal Berlin-Spand. Schifffahrtskanal	582_2 58296 58298
Wannseeweg	Charlottenburg-Wilmersdorf, Steglitz-Zehlendorf	Teltowkanal	5838_42_850

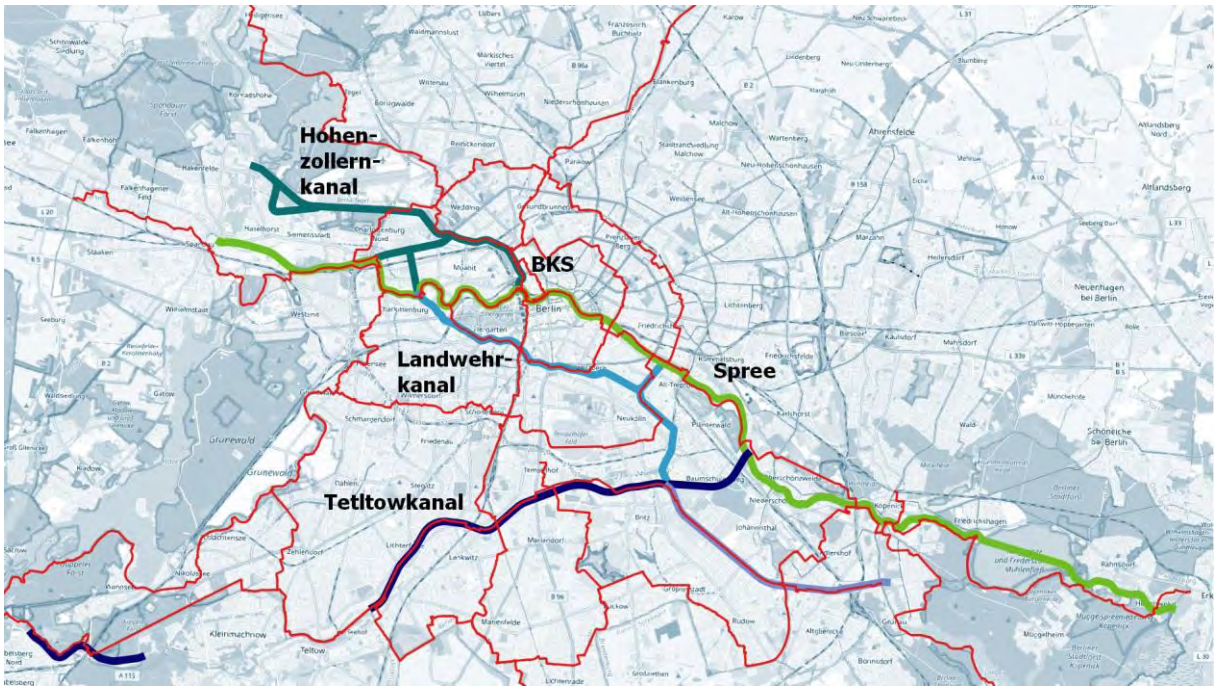


Abbildung 37: Übersicht über die 20 grünen Hauptwege mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

11 Anwendung des Maßnahmenkonzepts – Anforderungen an folgende Planungsphasen

Nach § 6 Absatz 1, Nr. 1 WHG sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel „ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften." In § 27 WHG wird dies näher ausgeführt: Natürliche Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Absatz 1). Als künstlich oder erheblich verändert eingestufte Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Absatz 2). Die Gewässerunterhaltung muss sich entsprechend § 39 WHG an den Bewirtschaftungszielen ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Dies gilt nach Absatz 3 auch für ausgebaute Gewässer.

Im Rahmen dieses Projektes wurden die Maßnahmen, die zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials an den betrachteten Wasserkörpern erforderlich sind, auf rein fachlicher Basis und ohne vollständige Berücksichtigung von Randbedingungen, Restriktionen oder Zuständigkeiten abgeleitet. Es wurden Abschnitte identifiziert, in denen eine Umsetzung dieser Maßnahmen grundsätzlich machbar erscheint (Suchräume). Wie unter Kapitel 8 beschrieben, wurde bewusst keine Angleichung der Streckenlänge eines Maßnahmensuchraums an den Mindestbedarf zur Zielerreichung GÖP (siehe Kapitel 4.3) vorgenommen, da zum jetzigen Zeitpunkt und auf der betrachteten Maßstabsebene bei weitem nicht alle Restriktionen, aber auch nicht alle Potenziale berücksichtigt werden können.

Zur Umsetzung der in den Maßnahmenpotenzial-Karten in „Suchräumen" dargestellten Maßnahmen gibt es zwei Anlässe:

- An einem Abschnitt eines projektrelevanten Gewässers ist ein Eingriff notwendig (Veränderung der Ufergestaltung, Uferinstandsetzung o. ä.): Es ist zu prüfen, ob es sich hier um einen ausgewiesenen Suchraum handelt, welche ökologisch relevanten Maßnahmen zur Erreichung des Umweltziels „gutes ökologisches Potenzial" gemäß WRRL vorgesehen sind und ob diese Maßnahmen im Zusammenhang mit dem erforderlichen Eingriff umgesetzt werden können.
- An einem der projektrelevanten Gewässer werden gezielt ökologisch relevante Maßnahmen zur Erreichung des Umweltziels „gutes ökologisches Potenzial" entsprechend des Maßnahmenkonzepts geplant und umgesetzt.

In beiden Fällen ist eine Konkretisierung des vorliegenden Maßnahmenkonzepts erforderlich. Ob dies durch eine konzeptionelle Planung, eine Vor- bzw. Machbarkeitsstudie erfolgt oder in die Leistungsphasen nach HOAI eingestiegen werden kann, hängt u.a. vom Planungsanlass und Vorhabenträger ab und ist im Einzelfall zu entscheiden. Im Zuge der weiteren Planung sind die abgeleiteten Maßnahmen unter Berücksichtigung der u. a. und gegebenenfalls weiterer Randbedingungen anzupassen, konkret zu verorten und ortsspezifisch zu dimensionieren.

In den folgenden Planungsphasen sind verschiedene Detailfragen, Synergien und Restriktionen zu prüfen. Dazu gehören:

- Verkehrsweg/ Schifffahrt
- technische Umsetzbarkeit inkl. Statik bestehender Ufermauern
- Wirtschaftlichkeitsanalyse
- Eigentumsverhältnisse
- Hochwasserschutz
- Zuständigkeiten und Trägerschaft

- Kategorisierung im Flächennutzungsplan
- Bebauungspläne im Projektgebiet
- Gewässerunterhaltung
- Planungen anderer Träger
- erforderliches Genehmigungsverfahren (Ausbau, Unterhaltung)
- Denkmalschutz
- Altlasten
- Kampfmittel
- Natur- und Artenschutz
- Nutzungsverträge (z. B. Wassersport)

Restriktionen können dazu führen, dass in einem identifizierten Suchraum keine Maßnahmen bzw. nicht der vorgesehene Maßnahmentyp oder -umfang realisierbar sind. Dann ist zu prüfen, ob hier ein Maßnahmentyp mit geringerem Umfang (z.B. Leitbildkonforme Ersatzstrukturen statt Ufersicherung modifizieren) umgesetzt werden kann. Insgesamt ist der in Kapitel 4.3 und 7 aufgeführte Maßnahmen- und Habitatumfang je Wasserkörper zu erreichen.

Um die Fristen der WRRL einzuhalten, ist eine möglichst zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen anzustreben. Es sollten vorrangig Maßnahmen in Suchräumen mit hoher Priorität umgesetzt werden, da hier die biologische Wirksamkeit der Maßnahmen zur Erreichung des Umweltziels nicht zuletzt aufgrund der räumlichen Nähe zu „Strahlursprüngen“ und damit zum Wiederbesiedlungspotenzial höher eingeschätzt wird (siehe auch Kapitel 8).

Die Herleitung sowie die Priorisierung der Maßnahmensuchräume baut auf dem aktuellen Zustand der Gewässer und deren Nutzungen auf. Wenn aber wasser- oder landseitig Restriktionen entfallen oder Nutzungen bzw. Nutzungsintensitäten sich ändern, z. B. Raumanspruch der Schifffahrt, so sind die zugeordneten Fallgruppen, die Habitate und deren Umfang zur Zielerreichung und damit auch Art und Umfang der Maßnahmen zu prüfen. Ggf. kann sich dadurch auch ein größerer Maßnahmenumfang als der hier geplante ergeben.

Bei den weiteren Planungsschritten sind folgende Randbedingungen und Vorgaben zu beachten:

- Die Bundeswasserstraßen sind – von Ufer zu Ufer – als Verkehrsweg gewidmet. Die bestimmungsgemäße Nutzung als Verkehrsweg ist zu gewährleisten.
- Die im Begegnungsverkehr zulässigen Abmessungen der Fahrzeuge (Schifffahrt) gemäß Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung in der aktuell gültigen Fassung sind zu beachten und dürfen durch die vorgesehenen Maßnahmen nicht eingeschränkt werden.
- Die verkehrliche Unterhaltung der Bundeswasserstraßen i.S. der §§ 7 und 8 Bundeswasserstraßengesetz darf durch die vorgesehenen Maßnahmen nicht eingeschränkt werden.
- § 5 Satz 1 Bundeswasserstraßengesetz gestattet es jedermann, im Rahmen der Vorschriften des Schifffahrtsrechtes die Bundeswasserstraßen mit Wasserfahrzeugen zu befahren. Befahrenseinschränkungen sind nur nach Maßgabe des § 5 Satz 3 Bundeswasserstraßengesetz zulässig.
- Die in rechtlich zulässiger Weise ausgeübten Nutzungen Dritter – einschließlich der Betrieb von Anlagen – ist zu jeder Zeit zu gewährleisten.
- Die Maßnahmen dürfen nicht zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt führen. Die Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht der WSV darf nicht erheblich erschwert werden.

- Die Anlagen der WSV dürfen nicht überplant werden. Dazu gehören auch die öffentlichen Liegestellen der Berufsschifffahrt, der Sportschifffahrt, Schleusen und Wehre.
- Schleusenbereiche einschließlich der zugehörigen Vorhäfen sowie Liege-, Koppel- und Umschlagsstellen dienen in besonderem Maße der verkehrlichen Nutzung der Bundeswasserstraßen.
- Die Wahrung der strom- und schifffahrtspolizeilichen Belange der Bundeswasserstraßen sind zu berücksichtigen.
- Da die Suchräume für Maßnahmen in der Konzeptphase keine Festlegungen künftiger Unterhaltungspflichten beinhalten, ist im Falle einer weiteren Planung und Dimensionierung von Maßnahmen die Abstimmung zwischen allen Beteiligten erforderlich.
- Für das Einbringen von Totholz auch im ufernahen Bereich ist ein Abgleich mit Nutzungsverträgen erforderlich (Beispiel: Wassersportflächen am BSK).
- Die Unterhaltung von Uferwänden hinter den Flachwasserbereichen muss möglich sein. Die Frage, wer künftig dafür verantwortlich sein wird, ist frühzeitig zu klären.
- Eine mögliche Verschärfung der Hochwassersituation ist auszuschließen. Im Rahmen der Konkretisierung der Maßnahmenplanung ist deshalb ein hydraulischer Nachweis notwendig. Im Abschnitt vorhandene Engstellen können zur Einschätzung einer hydraulisch unkritischen Einengung des Querschnitts herangezogen werden.

Das BMVI hat einen Gesetzesentwurf erarbeitet, mit dem die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) die hoheitliche Zuständigkeit für den wasserwirtschaftlichen Ausbau in Bundeswasserstraßen übernimmt. Der Entwurf wurde mit der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmt. Ziel dieser Gesetzesänderung ist Synergien zwischen verkehrlicher und wasserwirtschaftlicher Verwaltung der Bundeswasserstraßen zugunsten der Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu nutzen (Referentenentwurf des BMVI Stand 30.09.2020). Die Maßnahmenplanung und das Aufstellen der Bewirtschaftungspläne verbleiben in der Zuständigkeit der Länder.

Auch mit Inkrafttreten der Gesetzesänderung wird es zur Umsetzung der hier konzipierten Maßnahmen Abstimmungsbedarf zwischen dem Bund und dem Land Berlin u. a. auch zu Fragen der Schnittstellen in der weiteren Maßnahmenplanung bis zum Bau, der Unterhaltung und dem Vorgehen im Bereich von Ufergrundstücken, die sich im Eigentum des Landes befinden, geben. Diese Abstimmungen sind nach Gesetzesverabschiedung zu führen, um den weiteren Planungs- und Umsetzungsprozess auf Grundlage der getroffenen Verabredungen gezielt angehen zu können.

12 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen des Projektes „Gutes ökologisches Potenzial der Kanäle und der Spree in Berlin: Herleitung des Maßnahmenbedarfs“ sind im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin von dem Projektteam umweltbüro essen und Landschaft planen + bauen Berlin auftragsgemäß ausschließlich hydromorphologische Maßnahmen für die Projektgewässer zur Zielerreichung nach WRRL als Maßnahmenkonzept abgeleitet worden. Ziel war es, für den 3. Bewirtschaftungszyklus alle erforderlichen Maßnahmen mit Anzahl und Umfang anzugeben, also eine „Vollplanung“ im Sinne der LAWA.

Da es sich bei den Projektgewässern um erheblich veränderte bzw. künstliche Gewässer handelt, sind sie aufgrund der Nutzungen (Schifffahrt auf staugeregulierten Gewässern und Urbanisierung) zunächst verschiedenen HMWB- bzw. AWB-Fallgruppen zugeordnet worden. Für diese Fallgruppen sind die biozönotisch relevanten Habitate zur Zielerreichung beschrieben und erstmals mit konkreten Angaben von Flächen- oder Streckenanteilen pro Oberflächenwasserkörper quantifiziert worden.

Die Fallgruppen sind ebenfalls Grundlage der Bewertung anhand der biologischen Qualitätskomponenten. Für das Makrozoobenthos und die Fische sind die Bewertungsergebnisse plausibilisiert und daraus Defizite- aber auch Entwicklungspotenziale abgeleitet worden. Danach weisen die Projektgewässer derzeit umfängliche strukturelle Defizite auf. Aus Sicht des Makrozoobenthos und der Fische fehlen strömungsberuhigte lagestabile, gut durchlüftete, sauerstoffreiche sandig-kiesige Substrate, Totholz, Erlenwurzeln als Siedlungssubstrate sowie Flachwasserbereiche und Unterstände als relevante Fischhabitate. Auch wenn aktuell kein OWK ein gutes ökologisches Potenzial aufweist, konnten dennoch für das Makrozoobenthos Probestellen mit typgemäßen bzw. wertgebenden Arten identifiziert werden, die als potenzielle Wiederbesiedlungsquellen fungieren können.

Für alle Gewässer sind fallgruppenspezifische hydromorphologische Maßnahmen zur Schaffung besiedelbarer Strukturen und Habitate konzipiert worden. Neben der Analyse der Defizite und Potenziale sind für die Erstellung des Maßnahmenkonzeptes im Wesentlichen die auf Ebene der Kartierabschnitte ausgewiesenen Entwicklungspotenziale für die drei Gewässerbereiche Sohle, Ufer und Land (Planungsbüro Zumbroich 2013) zugrunde gelegt worden. Zudem baut das Maßnahmenkonzept auf dem sogenannten PEWA-Projekt II (Pottgiesser et al. 2008) sowie dem HMWB-Handbuch der LAWA (2015) auf.

Die Maßnahmen sind auf übergeordneter Konzeptebene als „Suchräume“ hergeleitet worden, in denen eine Umsetzung der Maßnahmen grundsätzlich realisierbar ist und in „Maßnahmenpotenzial-Karten“ verortet worden. Als „Schlüsselmaßnahmen“ sind v. a. die Maßnahmen identifiziert worden, die vor Wellenschlag beruhigte Flachwasserbereiche schaffen. Dafür stehen je nach räumlichen Entwicklungspotenzialen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, die unterschiedlich stark in den Gewässerquerschnitt eingreifen.

Um die Umsetzung der Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen zeitlich zu strukturieren, sind „maßnahmenhomogene“ Suchräume in Prioritäten eingeteilt worden. Die Maßnahmenpriorisierung erfolgte zwar unter Anwendung des „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts“ (LANUV 2011), aber nach einem neu entwickelten methodischen Ansatz, wonach die biozönotische Wirkung der Maßnahmen sowie die Entfernung zu einer Wiederbesiedlungsquelle in einem Punktesystem für alle „maßnahmenhomogenen“ Suchräume verrechnet worden sind. Als Ergebnis konnten alle Suchräume gleichmäßig einer hohen bzw. geringen Priorität zugeordnet werden.

Die Herleitung des Maßnahmenkonzepts erfolgte auf fachlicher Basis ohne vollständige Berücksichtigung von Randbedingungen, Restriktionen oder Zuständigkeiten. Überschneidungen mit Projekten anderer Träger oder Nutzungen im gewässernahen wurden exemplarisch geprüft. Eine konkrete Verortung und Dimensionierung der Maßnahmen unter Berücksichtigung aller Restriktionen und Potenziale kann erst im Zuge nachfolgender Planungsschritte erfolgen.

Mögliche Gründe, die dazu führen können, dass trotz Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen die Ziele verfehlt werden, wurden beschrieben.

Die Effekte umgesetzter Maßnahmen sind durch ein begleitendes Monitoring zu evaluieren. An drei unterschiedlichen Gewässerstrecken sollten die umgesetzten Maßnahmen morphologisch und biozönotisch, z. B. in Anlehnung an LAWA (2020), gemonitort werden. Die Gewässerstrecken sollten dabei nach folgenden Kriterien ausgewählt werden:

- Gewässerstrecke mit wenigen Restriktionen und gutem Wiederbesiedlungspotenzial mit dem Potenzial zu einem „Strahlursprung“ ertüchtigt zu werden z. B. die Spree unterhalb des Müggelsees
- Gewässerstrecke mit Restriktionen, so dass nur begrenzte Maßnahmen geplant und umgesetzt werden können
- Gewässerstrecke mit vielen Restriktionen, so dass sich die Maßnahmen auf den Einbau „leitbildkonformer“ Ersatzstrukturen beschränken

Ziel einer derartigen Erfolgskontrolle ist das Sammeln von Erfahrungen bzw. Daten

- zur konkreten baulichen Ausgestaltung zur Anlage von Flachwasserbereichen, so dass neu geschaffene Strukturen und Habitate zwar vor Wellenschlag geschützt sind, gleichzeitig aber auch genügend Wasseraustauch stattfindet, damit z. B. die Substrate nicht verschlammen,
- zur biologischen Wirksamkeit auf die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische in Bezug auf die Dimensionierung von Flachwasserbereichen sowie
- zur Wiederbesiedlungsdynamik von neu geschaffenen Strukturen und Habitaten

13 Literatur

Dußling, U. (2009): Handbuch zu fiBS – 2. Auflage, Version 8.0.6. 41 S.

DWA (2020): Erfolgsbewertung von Maßnahmen zur Erreichung eines guten Gewässerzustands. – DWA-Themen T2/2020, 33. S.

DWA (2020): Erfolgsbewertung von Maßnahmen zur Erreichung eines guten Gewässerzustands. – DWA-Themen T2/2020, 33. S.

Halle, M., A. Müller & A. Sundermann (2020): Der KLIWA-IndexMZB – Ein biologischer Impact-Indikator des Klimawandels für Fließgewässer. - KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 2020 (13), Nr. 9: 477 – 489.

Halle, M., M. Stengert & A. Müller (2017): Makrozoobenthos-Untersuchungen eingebauter leitbildkonformer Ersatzstrukturen im Rahmen des „Lebendige-Alster“-Pilotprojekts zur Revitalisierung der Alster-Fleete, Hamburg. Unveröffentlichter Projektbericht.

Halle, M. (2015): Ökologische Erfolgsaussichten. In: Flussbad Berlin e. V. (Hrsg.): gefördert mit Mitteln der Deutschen Klassenlotterie Berlin Vertiefende Konzeption Flussbad Berlin Überprüfung, Veränderung und Weiterentwicklung ausgewählter Aspekte des städtebaulichen Konzepts „Flussbad Berlin“. Projektbericht.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Hrsg.) (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis. – LANUV-Arbeitsblatt 16: 96 S.

LAWA (2015): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). - Version 3.0. Erstellt im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP O 3.10)“ finanziert durch das Länderfinanzierungsprogramm "Wasser, Boden und Abfall": Projektbearbeitung: Uwe Koenzen, Sebastian Döbbelt-Grüne, Christian Hartmann, Martin Sondermann, Daniel Hering, Sebastian Birk.

LAWA (2015a): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). - Version 3.0. Anhang 1: Steckbriefe der HMWB-Fallgruppen. Erstellt im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP O 3.10)“ finanziert durch das Länderfinanzierungsprogramm "Wasser, Boden und Abfall": Projektbearbeitung: Uwe Koenzen, Sebastian Döbbelt-Grüne, Christian Hartmann, Martin Sondermann, Daniel Hering, Sebastian Birk.

LAWA (2015b): Handbuch zur Bewertung und planerischen Bearbeitung von erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen Wasserkörpern (AWB). - Version 3.0. Anhang 3: Potenzielle Maßnahmen zur Erreichung des GÖP. Erstellt im Rahmen des Projektes „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP (LFP O 3.10)“ finanziert durch das Länderfinanzierungsprogramm "Wasser, Boden und Abfall": Projektbearbeitung: Uwe Koenzen, Sebastian Döbbelt-Grüne, Christian Hartmann, Martin Sondermann, Daniel Hering, Sebastian Birk.

LAWA (2020): Verfahrensempfehlung zur Erfolgskontrolle hydromorphologischer Maßnahmen in und an Fließgewässern – Handbuch. LAWA-Projekt O 8.18. Projektbearbeitung: Tanja Pottgiesser, Kathrin Januschke, Andreas Müller. - http://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/projektberichte/lawa/

LAWA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Hrsg.) (2019): LAWA Verfahrensempfehlung „Typspezifischer Flächenbedarf für die Entwicklung von Fließgewässern“. LFP Projekt O 4.13. 2. Auflage. Schwerin.

LAWA (Hrsg.) (2019): LAWA Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung. Verfahren für mittelgroße bis große Fließgewässer. Projektbearbeitung: Uwe Koenzen, Rainer Bonn, Andreas Müller & Tanja Pottgiesser, - Kulturbuchverlag.

LAWA-AO (2012): Rakon VI: Ermittlung des guten ökologischen Potenzials -Fließgewässer (Stand 21.08.2012).

LAWA-AO (2015): Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland.

LAWA-AO (2016): Mikroschadstoffe in Gewässern. Beschlossen auf der 151. LAWA-VV am 17./18. März 2016 in Stuttgart.

LAWA-AO (2020): LAWA Empfehlung zur Ermittlung einer ökologisch begründeten Mindestwasserführung in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen. - Produkt-Datenblatt PDB AO 19 (Beschlüsse der 144-149 LAWA VV), (Stand: Februar 2020).

Müller, R. (2020): Untersuchung des Makrozoobenthos in ausgewählten Fließgewässern und Kanälen von Berlin. – Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Referat Integrativer Umweltschutz (Bereich Gewässermonitoring)

OGewV (2016): Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1429) (OGewV).

Planungsbüro Zumbroich (2013): Gewässerstrukturgütekartierung der Spree und Kanäle Berlin. Abschlussbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt.

Pottgiesser, T. & S. Paster (2013): HMWB-Validierung der Berliner Oberflächenwasserkörper - Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) nach dem LAWA-Handbuch 2012 und Bewertung der HMWB an Hand repräsentativer Messstellen gem. den aktuellen Anpassungen der biologischen Bewertungsverfahren (Makrozoobenthos, benthische Flora). Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt.

Pottgiesser, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0). www.gewaesser-bewertung.de/index.php?article_id=78&clang=0.

Pottgiesser, T. J. Kail, M. Halle, U. Mischke, A, Müller, S. Seuter, K. van de Weyer, C. Wolter (2008): Morphologische und biologische Entwicklungspotenziale der Landes- und Bundeswasserstraßen im Elbegebiet. Endbericht PEWA II: Das gute ökologische Potenzial: Methodische Herleitung und Beschreibung. Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin (SenGesUmV).

Projektbüro Lebendige Alster (Hrsg.) (2015): Lebendige Alster in der Hamburger Fleetstadt - Ideenstudie zur Aufwertung des Lebensraumkorridors Alster – Elbe. - Projektbearbeitung: studio urbane landschaften - hamburg, Sabine Rabe, Antje Stokman, Julia Schulz, Lina Friel, Eftymia Stamatopoulo in Kooperation mit dem umweltbüro essen, Martin Halle.

Pusch, M., U. Michels, C. K. Feld, T. Berger, X.-F. Garcia, U. Grünert & B. Klausnitzer (2006): Benthische Wirbellose. In: Köhler, J., J. Belbrecht & M. Pusch (Hrsg.): Die Spree. Zustand, Probelme Entwicklungsmöglichkeiten. – Limnologie aktuell Band 10: 166-185.

Ritterbusch, D. & U. Brämick (2015): Verfahrensvorschlag zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Seen anhand der Fische (1). Schriften des Instituts für Binnenfischerei e.V. 41: 69.

Wolter, C. & C. Schomaker (2008): Fischbestandserfassung in Berliner Kanälen mit dem Ziel der Erarbeitung des guten ökologischen Potentials gemäß WRRL. Gutachten im Auftrag des Fischereiamt Berlin

Wolter, C. (2006): Fischerfassung in ausgewählten Bundeswasserstraßen-Abschnitten im Land Berlin. – Projektbericht im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung.

Wolter, C., Bischoff, A. & Wysujack, K. (2004) Ascertaining fish-faunistic references for large rivers of the Central Plains. In: Steinberg, C., Calmano, W., Klapper, H., Wilken R.-D. (Hrsg.) Handbuch Angewandte Limnologie, Landsberg: Ecomed Verlagsgruppe, VIII-7.4, 20. Erg.Lfg. 12/04: 22-27.

Wolter, C., Doetinchem, N., Dollinger, H., Füllner, G., Labatzki, P. Schuhr, H., Sieg, S. & Fredrich, F. (2002) Fischzönotische Gliederung der Spree. In: Köhler, J., Gelbrecht, J. & Pusch, M. (Hrsg.) Die Spree. Zustand, Probleme, Entwicklungsmöglichkeiten. Limnologie aktuell, Bd. 10, Schweizerbart, Stuttgart197-209.

14 Abkürzungen

AG	Auftraggeber/Auftraggeberin
AK	Abundanzklasse
ASSK	Alter Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal
AWB	artificial waterbody = künstlicher Wasserkörper
BQK	Biologische Qualitätskomponenten
BSK	Berlin Spandauer-Schifffahrtskanal
BV	Britzer Verbindungskanal
BWG	Berliner Wassergesetz
CPOM	coarse particulate organic matter = grobpartikuläres organisches Material
DeLFI	Bewertungsverfahren für die biologische Qualitätskomponente Fische in Seen
E	Ephemeroptera = Eintagsfliegen
EP	Einzelparameter der Gewässerstrukturkartierung
EQR	Ecological Quality Ratio = Ökologischer Qualitätsquotient
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
fiBS	Fisch basiertes Bewertungssystem: Verfahren zur Bewertung der ökologischen Qualität von Fließgewässern auf der Basis der Fische nach den Vorgaben der WRRL
FPOM	fine particulate organic matter = feinpartikuläres organisches Material
GÖP	gutes ökologisches Potenzial
GS	Gewässerstruktur
GSK	Gewässerstrukturkartierung
HK	Häufigkeit
HMWB	heavily modified waterbody = erheblich veränderter Wasserkörper
HÖP	höchstes ökologisches Potenzial
HP	Hauptparameter der Gewässerstrukturkartierung
LAWA	Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEP	Umfeld-Entwicklungspotenzial
Lp+b	Landschaft planen und bauen
LWK	Landwehrkanal
MN	Maßnahmen
MNP	Maßnahmenpotenzial-Karte
MZB	Makrozoobenthos
NWB	natural water body = natürlicher Wasserkörper
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Plecoptera = Steinfliegen
Perlodes	deutsches Bewertungsverfahren zur Ermittlung der ökologischen Qualität von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos, bestehend aus drei Teilmodulen: Saprobie, Allgemeine Degradation, Versauerung; ist in die Bewertungssoftware Perlodes integriert
PS	Probestelle

PTI	Potamontypieindex: Makrozoobenthos-Bewertungsverfahren für Ströme (LAWA-Typ 10 und 20)
QK	Qualitätskomponente
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
SEP	Sohlen-Entwicklungspotenzial
Sff	Schifffahrt auf frei fließenden Gewässern; Nutzung entsprechend LAWA-Projekt (LAWA 2015)
Skn	Schifffahrt auf Kanälen; Nutzung entsprechend LAWA-Projekt (LAWA 2015)
SOW	Spree-Oder-Wasserstraße
SR	Suchraum
Ssg	Schifffahrt auf staugeregelten Gewässern; Nutzung entsprechend LAWA-Projekt (LAWA 2015)
T	Trichoptera = Köcherfliegen
TLF	Tieflandflüsse
ube	umweltbüro essen
UEP	Ufer-Entwicklungspotenzial
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

ANHANG

Anhang zu Kapitel 5

- Anhang 5.1: Vergleich der Bewertungsergebnisse der ökologischen Potenzialklasse berechnet mit HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV und 15_g/Ssg bzw. dem nächst verwandten Gewässertyp LAWA-Typ 20
- Anhang 5.2: Fischreferenzen der Befischungsstrecken der Spree

Anhang 5.1: Vergleich der Bewertungsergebnisse der ökologischen Potenzialklasse berechnet mit HMWB-Fallgruppen 15_g/BoV und 15_g/Ssg bzw. dem nächst verwandten Gewässertyp LAWA-Typ 20.

Probestelle und Datum	HMWB-Fallgruppe	Ökologisches Potenzial	nächst verwandter Gewässertyp	Ökologisches Potenzial
Spree_1_27.05.13	15_g + BoV/15_g + Ssg	3	Typ 20	3
Spree_1_27.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	3	Typ 20	4
Spree_10_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_10_19.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_10_14.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_10_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Spree_90_15.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_16_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	2
Spree_16_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	3	Typ 20	3
Spree_91_15.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_6_29.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Spree_7_29.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_7_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_7_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_8_29.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_8_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_8_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_8_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	3
Spree_8_27.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Rummel_2_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	2
Rummel_2_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Rummel_3_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Rummel_3_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Rummel_1_04.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Rummel_1_19.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_9_29.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_9_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_92_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_18_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_18_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_17_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_17_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_17_27.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Spree_3_03.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_2_01.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_2_14.05.09	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_2_19.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_2_04.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_93_13.06.17	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_93_04.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Spree_5_30.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_5_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Spree_5_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	5
Spree_5_04.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Charlo_1_07.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4

Probestelle und Datum	HMWB-Fallgruppe	Ökologisches Potenzial	nächst verwandter Gewässertyp	Ökologisches Potenzial
Charlo_1_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Britz_1_29.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Hohenzollern_1_28.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Hohenzollern_1_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Hohenzollern_1_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Hohenzollern_2_28.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Hohenzollern_2_28.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Hohenzollern_90_28.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Hohenzollern_3_28.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Hohenzollern_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Hohenzollern_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	5
Hohenzollern_4_28.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
ASSK_1_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
ASSK_1_30.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
ASSK_2_28.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
ASSK_3_09.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	3	Typ 20	4
ASSK_3_28.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
ASSK_4_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
ASSK_4_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
BSSK_2_07.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
BSSK_2_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
BSSK_2_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
BSSK_1_07.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
BSSK_1_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
BSSK_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
BSSK_3_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
BSSK_3_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Havel_90_14.06.17	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_90_28.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_14_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_14_15.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_5_30.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_5_28.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_4_30.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_4_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_15_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_15_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_2_03.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Havel_2_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Havel_2_14.08.06	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Havel_2_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Havel_91_14.06.17	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_91_29.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_3_30.06.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_3_09.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_3_16.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Havel_7_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Havel_8_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Havel_8_09.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3

Probestelle und Datum	HMWB-Fallgruppe	Ökologisches Potenzial	nächst verwandter Gewässertyp	Ökologisches Potenzial
Havel_8_29.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Havel_6_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Havel_6_09.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Havel_6_29.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Dahme_1_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Dahme_1_19.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Dahme_1_15.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Dahme_8_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	3
Dahme_8_17.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Dahme_8_15.05.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Teltow_1_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Teltow_2_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_7_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_7_31.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Teltow_3_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Teltow_3_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_3_04.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Teltow_4_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Teltow_4_22.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_4_03.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Teltow_5_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_5_22.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_5_03.06.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Teltow_6_05.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
NSK_1_06.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
NSK_1_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
NSK_1_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
NSK_1_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Flut_1_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_1_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Land_2_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_3_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_4_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Land_5_13.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_5_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_5_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_5_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_6_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Land_7_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Land_7_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	5
Land_7_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Land_7_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_8_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	3
Land_8_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Land_8_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Land_8_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_9_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	5
Land_10_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Land_10_18.06.15	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4
Land_10_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4

Probestelle und Datum	HMWB-Fallgruppe	Ökologisches Potenzial	nächst verwandter Gewässertyp	Ökologisches Potenzial
Land_11_14.07.10	15_g + BoV/15_g + Ssg	5	Typ 20	4
Land_90_30.10.19	15_g + BoV/15_g + Ssg	4	Typ 20	4

Anhang 5.2: Fischreferenzen der Befischungsstrecken der Spree.

Art		**Gilde (nur limnische Lebensstadien)**			**Referenz-Anteil** [%] **Oberspree**	**Referenz-Anteil** [%] **Stadt- und Unterspree**
		Habitat	Repro-duktion	Trophie		
Aal	*Anguilla anguilla*	indifferent	marin	inverti-piscivor	**5,5**	4,9
Aland, Nerfling	*Leuciscus idus*	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	**5,5**	**7,0**
Atlantischer Lachs	*Salmo salar*	rheophil	lithophil	invertivor	0,1	0,1
Atlantischer Stör	*Acipenser sturio*	rheophil	lithophil	invertivor	0,1	0,1
Bachforelle	*Salmo trutta*	rheophil	lithophil	inverti-piscivor	0,1	0,5
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	rheophil	lithophil	Filtrierer	0,1	0,5
Barbe	*Barbus barbus*	rheophil	lithophil	invertivor	1,0	0,5
Barsch, Flussbarsch	*Perca fluviatilis*	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	**6,0**	**6,0**
Bitterling	*Rhodeus amarus*	indifferent	ostracophil	omnivor	0,1	0,1
Brachse, Blei	*Abramis brama*	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	**7,0**	**7,0**
Döbel, Aitel	*Leuciscus cephalus*	rheophil	lithophil	omnivor	4,0	**5,0**
Dreist. Stichling (Binnenform)	*Gasterosteus aculeatus*	indifferent	phytophil	omnivor	1,3	1,5
Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*	rheophil	lithophil	Filtrierer	0,3	0,1
Giebel	*Carassius gibelio*	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	0,1	0,1
Gründling	*Gobio gobio*	rheophil	psammophil	invertivor	3,0	**5,0**
Güster	*Abramis bjoerkna*	indifferent	phytophil	omnivor	**7,0**	**7,0**
Hasel	*Leuciscus leuciscus*	rheophil	lithophil	omnivor	2,0	3,0
Hecht	*Esox lucius*	indifferent	phytophil	piscivor	**6,0**	**6,0**
Karausche	*Carassius carassius*	stagnophil	phytophil	omnivor	0,1	0,1
Karpfen	*Cyprinus carpio*	indifferent	phytophil	omnivor	0,1	0,1
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernuus*	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	2,0	2,0
Meerneunauge	*Petromyzon marinus*	rheophil	lithophil	Filtrierer	0,1	0,1
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	stagnophil	phytophil	omnivor	0,1	0,1
Quappe, Rutte	*Lota lota*	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	4,0	4,0
Rapfen	*Aspius aspius*	rheophil	lithophil	piscivor	4,5	2,1
Rotauge, Plötze	*Rutilus rutilus*	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	**15,0**	**16,0**
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*	stagnophil	phytophil	omnivor	2,0	2,0
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	stagnophil	phytophil	invertivor	0,6	0,5
Schleie	*Tinca tinca*	stagnophil	phytophil	omnivor	1,5	1,0
Schmerle	*Barbatula barbatula*	rheophil	psammo-phil	invertivor	0,5	0,4
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	rheophil	phytophil	invertivor	0,5	1,0
Stint (Binnenform)	*Osmerus eperlanus*	indifferent	lithophil	planktivor	4,0	2,0
Ukelei, Laube	*Alburnus alburnus*	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	**13,0**	**12,5**
Wels	*Silurus glanis*	indifferent	phytophil	piscivor	0,2	0,1
Zährte	*Vimba vimba*	rheophil	lithophil	invertivor	0,1	0,1
Zander	*Sander lucioperca*	indifferent	phyto-lithophil	piscivor	2,0	0,5
Zwergstichling	*Pungitius pungitius*	indifferent	phytophil	omnivor	0,5	1,0

Anhang zu Kapitel 6

- Anhang 6.1: 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesener Neozoenanteil
- Anhang 6.2: Anzahl und Abundanzsumme der 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesenen Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g
- Anhang 6.3: Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g in den Berliner Gewässern

Anhang 6.1: 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesener Neozoenanteil.

Probestelle und Datum	Neozoenanteil (%)	Anzahl Neozoen (gefilterter Taxa)	Anzahl gefilterter Taxa
Spree_90_15.05.19	98,2	9	25
Spree_91_15.05.19	82,5	10	27
Spree_8_27.05.19	93,3	9	18
Spree_92_31.10.19	90,1	9	16
Spree_18_31.10.19	86,5	5	12
Spree_17_27.05.19	96,8	7	22
Spree_2_04.06.19	68,7	10	43
Spree_93_04.06.19	92,8	8	17
Spree_5_04.06.19	41	11	18
Charlo_1_31.10.19	58,1	7	14
Hohenzollern_2_28.05.19	72	9	29
Hohenzollern_90_28.05.19	75,4	9	15
ASSK_3_28.05.19	13,7	7	52
BSSK_2_31.10.19	46,7	6	17
BSSK_3_31.10.19	90,1	6	10
Teltow_7_31.10.19	76,5	7	13
Teltow_3_04.06.19	32,3	7	22
Teltow_4_03.06.19	26,7	8	29
Teltow_5_03.06.19	45,3	8	46
NSK_1_30.10.19	62,8	3	16
Land_5_30.10.19	26,6	6	25
Land_7_30.10.19	18,4	4	23
Land_8_30.10.19	5,8	4	14
Land_10_30.10.19	5,6	2	19
Land_90_30.10.19	2	5	21

Anhang 6.2: Anzahl und Abundanzsumme der 2019 an den projektrelevanten Gewässern nachgewiesenen Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g.

Probestelle und Datum	Anzahl der Gütezeiger	Abundanzsumme Gütezeiger
Spree_90_15.05.19	4	4
Spree_91_15.05.19	5	16
Spree_92_31.10.19	1	2
Spree_17_27.05.19	1	1
Spree_2_04.06.19	3	12
Spree_93_04.06.19	2	5
Spree_5_04.06.19	2	7
Charlo_1_31.10.19	1	1
Hohenzollern_2_28.05.19	2	3
Hohenzollern_90_28.05.19	1	2
ASSK_3_28.05.19	1	10
BSSK_2_31.10.19	1	1
Teltow_3_04.06.19	1	3
Teltow_4_03.06.19	1	1
Teltow_5_03.06.19	4	18
NSK_1_30.10.19	1	68
Land_5_30.10.19	1	6
Land_7_30.10.19	1	14
Land_8_30.10.19	1	4
Land_90_30.10.19	1	3

Anhang 6.3: Gütezeiger des LAWA-Typs 15_g in den Berliner Gewässern.

15_g Gütezeiger aller Jahre in den Fließgewässern/Flusssen	**15_g Gütezeiger in den Seen im Jahre 2019**
Athripsodes cinereus	*Athripsodes cinereus*
Ceraclea dissimilis	*Ceraclea senilis*
Ceraclea senilis	*Hydroptila sp.*
Cyrnus trimaculatus	*Lype phaeopa*
Hydroptila sp.	*Calopteryx splendens*
Leptocerus interruptus	*Libellula fulva*
Lype phaeopa	*Platycnemis pennipes*
Oecetis testacea	***Microtendipes sp.***
Oxyethira sp.	*Acroloxus lacustris*
Procloeon bifidum	*Viviparus viviparus*
Calopteryx splendens	***Theodoxus fluviatilis***
Gomphus vulgatissimus	***Sphaerium rivicola***
Libellula fulva	*Unio sp.*
Platycnemis pennipes	*Unio tumidus ssp.*
Acroloxus lacustris	
Viviparus viviparus	
Pseudanodonta complanata complanata	
Unio sp.	
Unio tumidus ssp.	
Unio pictorum ssp.	

Anhang zu Kapitel 7

- Anhang 7.1: Potenzielle Maßnahmen an Wasserstraßen zur Erreichung des GÖP
- Anhang 7.2: Klassifizierung der Nutzungs- und Erschließungsintensität nach dem Attribut "GRZ Name“ des Datensatzes „Reale Nutzung 2015 (Umweltatlas)“ – Erläuterung zu den Maßnahmenkarten
- Anhang 7.3: Maßnahmensteckbriefe aus PEWA II (Pottgiesser et al. 2008)
- Anhang 7.4: Maßnahmenkarten (digitaler Anhang)

Anhang 7.1: Potenzielle Maßnahmen an Wasserstraßen zur Erreichung des GÖP. Die Farben der Entwicklungspotenziale sind in Kapitel 6.2 erläutert.

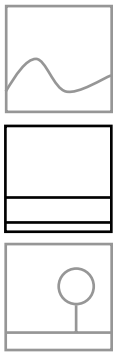
Potenzielle Maßnahmen an Wasserstraßen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials

		Maßnahmenkatalog gemäß PEWA II	**Maßnahmen gemäß LAWA-Handbuch, Anlage 3 zur Erreichung des GÖP von Ssg, BoV oder Skn**	**Entwicklungspotenziale gemäß Planungsbüro Zumbroich (2013)**			
				LEP	**UEP**	**SEP**	**bei keinem SEP**
Verbessern der Uferstruktur	2.1.1	Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen	Rückbau / Ersatz / Optimierung von Uferverbau + Abflachen des Ufers	hohes	mindestens mittleres	mindestens mittleres	
	2.1.2	Ufersicherung modifizieren	Rückbau/ Ersatz / Optimierung von Uferverbau	alle	mindestens geringes	alle	leitbildkonforme Ersatzstrukturen im Gewässer
	2.1.3	Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse	Erhalt / Entwicklung naturnaher Uferstrukturen	alle	mindestens mittleres	hohes	
	3.3.1	Umgehungsgerinne anlegen					
	3.3.2	Fischwanderhilfen					
Verbessern der Habitat-qualität von Sohle und Ufer	4.1.2	Gewässerprofil naturnah umgestalten		mindestens mittleres UEP und LEP **oder** hohes UEP			
	4.2.1	Störsteine, Sporne einbauen		alle	mindestens mittleres	mindestens mittleres	leitbildkonforme Ersatzstrukturen im Gewässer
	4.3.1	Totholz einbringen, belassen	Einbringen / Belassen von Totholz	alle	mindestens mittleres	mindestens mittleres	leitbildkonforme Ersatzstrukturen im Gewässer
	4.3.2	Geschiebe einbringen (Geschiebemanagement) /Umsetzen aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken	Prüfung / Optimierung des Geschiebemanagements	alle	mindestens mittleres	mindestens mittleres	
	4.3.3	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate	Erhalt / Entwicklung naturnaher Sohlstrukturen	alle	mindestens mittleres	mindestens mittleres	
	4.3.4	Förderung von Wasservegetation	Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	alle	alle	mindestens geringes	
	4.4.1	Bau oder Umbau alternativer Buhnenformen	Rückbau / Optimierung von Buhnenformen				
	4.4.2	Bau oder Umbau von Parallelwerken	Neubau / Optimierung von Längsbauwerken	alle	mindestens mittleres	mindestens mittleres	
	4.4.3	Erhalten/Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich	Neubau / Optimierung von Längsbauwerken + Abflachen des Ufers + Erhalt / Entwicklung Röhrichten und Großseggenriedern	alle	alle	mindestens geringes	leitbildkonforme Ersatzstrukturen im Gewässer
	4.5.1	Zulassen von Kolken	Erhalt / Entwicklung naturnaher Sohlstrukturen	alle	alle	mindestens mittleres	leitbildkonforme Ersatzstrukturen im Gewässer
	4.6.1	Ökologisch verträgliche/angepasste Gewässerunterhaltung	Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung	alle	alle	alle	
	4.6.2	Ökologisch verträgliche Binnenschifffahrt		alle	alle	alle	
	4.7.1	Verminderung von Stoffeintrag durch Maßnahmen aus Maßnahmenkatalog "gewässerschonende Landbewirtschaftung"					
	4.7.2	Gewässerbett entschlammen	Erhalt / Entwicklung naturnaher Sohlstrukturen	alle	alle	alle	
	4.7.3	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	Anlage / Ausweisung / Entwicklung eines Uferstreifens	mindestens mittleres	alle	alle	
Verbessern der Habitat-qualität von Ufer und Umfeld	5.1.1	Ufergehölze, Auwald(reste) erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	Extensivierung / Aufgabe der Nutzung	hohes	mindestens mittleres	alle	
	5.2.1	Altgewässer, Auebäche, Rinnensysteme erhalten, entwickeln	Anlage / Entwicklung von Auengewässern / Auenstrukturen + Erhalt / Entwicklung von Sekundärbiotopen	hohes	alle	alle	
	5.2.2	Altarm(relikte) und Seitengewässer anbinden	Naturnahe / durchgängige Anbindung eines Nebengewässers	hohes	alle	alle	
	5.2.3	Nebengerinne anlegen	Anlage / Entwicklung von Auengewässern / Auenstrukturen	hohes	alle	alle	
	6.1.2	Schaffung einer Sekundäraue	Erhalt / Entwicklung einer Sekundäraue				
			Erhalt / Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Großseggenriedern	hohes	alle	alle	

Anhang 7.2: Klassifizierung der Nutzungs- und Erschließungsintensität nach dem Attribut "GRZ Name“ des Datensatzes „Reale Nutzung 2015 (Umweltatlas)“ – Erläuterung zu den Maßnahmenkarten.

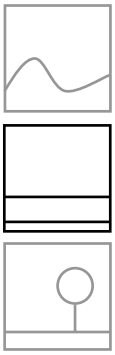
Gewässerumfeld mit geringer Nutzungs- / Erschließungsintensität	Gewässerumfeld mit hoher Nutzungs-/ Erschließungsintensität
Baumschule / Gartenbau	Wohnnutzung
Brachfläche, Mischbestand aus Wiesen, Gebüschen und Bäumen	Verkehrsfläche (ohne Straßen)
Brachfläche, vegetationsfrei	Gemeinbedarfs- und Sondernutzung
Brachfläche, wiesenartiger Vegetationsbestand	Gewerbe- und Industrienutzung, großflächiger Einzelhandel
Friedhof	Mischnutzung
Kleingartenanlage	Kerngebietsnutzung
Park / Grünfläche	Ver- und Entsorgung
Sportnutzung	Baustelle
Wald	Wochenendhaus- und kleingartenähnliche Nutzung
	Stadtplatz / Promenade

Anhang 7.3: Maßnahmensteckbriefen aus PEWA II (Pottgiesser et al. 2008)

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	Maßnahme: **Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen**	**2.1.1**
umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Landwirtschaft, Urbanisierung	
Belastungen	morphologische Veränderungen: Ufersicherung	
Defizite	eingeschränkte Morphodynamik, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Fehlen von Uferbewuchs, Veränderung der natürlichen Breiten- und Tiefenvarianz, Verlust gewässertypischer Habitate	
Abbildung	Foto: T. Pottgiesser (ube) 	
Maßnahmenbeschreibung	Naturnahe Fließgewässer weisen eine lange, reich strukturierte Uferlinie auf mit z. B. Ufer- und Seitenbuchten, strömungsberuhigten Flachwasserbereichen, Bankstrukturen gewässertypkonformer Sohlsubstrate und Vegetation. Infolge des Gewässerausbaus sind viele Ufer heute mit Steinschüttungen, Deckwerken oder Spundwänden gesichert. Zur Initiierung oder Förderung einer eigendynamischen Entwicklung ist diese Ufersicherung nach Möglichkeit beidseitig, zumindest aber einseitig in den Gleithangbereichen zu entfernen, sofern dadurch keine wasserwirtschaftlichen Anlagen, Ortslagen oder das für den Schiffsverkehr erforderliche Gewässerprofil gefährdet werden. Durch das Entfernen des Uferverbaus wird das Ufer anfällig für ökologisch gewünschte Seitenerosion. Mit dieser Maßnahme kann eine Anpflanzung standortgerechter Gehölze verbunden werden, um zu starke Ufererosionen zu verringern und schädigende Einflüsse auf das weitere Umfeld zu vermeiden. Insbesondere bei Entfernung durchgehender Ufersicherung auf Längen größer als 1 x Gewässerbreite sind durch die starke Veränderlichkeit der Gestalt des Gewässerbetts Auswirkungen auf die verfügbare Fahrrinnentiefe möglich; diese sind besonders zu prüfen.	
Maßnahmenkategorien	bauliche Maßnahme, schonende Gewässerunterhaltung	
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche • ausreichende Gewässerbreite für die erforderliche Fahrrinnenbreite	
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.3, 5.1.1, 5.1.2	
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW5, BW7, LW5, LW7, LW8, SW1	

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	**Maßnahme:** **Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen**	**2.1.1**
Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Schaffung eines naturnäheren Querprofils (z. B. abgeflachte Gleitufer, steile Prallufer) • lokale Profilaufweitung • Erhöhung der Uferstrukturdiversität • Entstehung von Flachwasserbereichen • Förderung der natürlichen Breitenentwicklung	
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• keine Wirkung	
Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos** +++ **Fische** +++ **Makrophyten** ++ **Phytoplankton** o	
Makrozoobenthos	• strukturreiche Uferbereiche mit gewässertypkonformen Sohlsubstraten begünstigen eine diverse, gewässertypspezifische Biozönose • die durch die Ufersicherung i. d. R. nicht gewässertypspezifischen rheophilen Lithalbesiedler werden reduziert	
Fische	• im Zusammenwirken mit Totholz oder Wurzeln entstehende Kolke und Unterstände stellen Rückzugsräume dar • Flachwasserbereiche dienen als Laich- und Jungfischhabitate • Seitenerosion generiert vielfältige Substratgradienten mit potentiell neuen Laicharealen für Sand- und Kieslaicher	
Makrophyten	• Entstehung unterschiedlicher Standortverhältnisse im aquatischen und semiterrestrischen Bereich	
Phytoplankton	• nicht relevant	
Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• keine bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt; Einzelfallprüfung erforderlich. • keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung • geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: evtl. Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche	
Relevanz für Hochwasserschutz	• negative Wirkung: Erhöhung der hydraulisch wirksamen Rauheit (bei vermehrtem Bewuchs), ggf. Abflussverzögerung und Anhebung des Hochwasserspiegels; lokale, akkumulationsbedingte Verkleinerung der Querprofilfläche mit verminderter Abflussleistung • positive Wirkung: lokale, erosionsbedingte Vergrößerungen des Querprofils mit erhöhter Abflussleistung	
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch Verluste ökologisch wertvoller Trockenlebensräume und im urbanen Umfeld ggf. Konflikt mit städtebaulichen Gestaltungszielen	
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• hoher Aufwand: regelmäßige Kontrolle der Erosionsprozesse, ggf. ingenieurbiologische Erosionsbegrenzung aufgrund des Substrateintrags erhöhter Unterhaltungsaufwand zur Freihaltung der Fahrrinne möglich (vermehrte Geschiebebewirtschaftung)	
Kosteneffizienz	• mittlere Kosteneffizienz: erhöhter Unterhaltungsaufwand, dafür können z. B. vorhandene Baumaterialien bei Rückbau der Uferbefestigung, z. B. zum Bau von Störsteingruppen, wider verwendet werden, zudem hoher ökologischer Gewinn	
Ausgewählte Literatur	Wolter (2001)	

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	Maßnahme: **Ufersicherung modifizieren**	**2.1.2**

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Landwirtschaft, Urbanisierung
Belastungen	morphologische Veränderung: Ufersicherung
Defizite	Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate
Abbildung	Foto: R. Müller (Planungsbüro Hydrobiologie) 
Maßnahmenbeschreibung	Zur Initiierung oder Förderung einer eigendynamischen Entwicklung ist die Ufersicherung nach Möglichkeit beidseitig, zumindest aber einseitig in den Gleithangbereichen zu entfernen. Kann auf die Ufersicherung aufgrund von Nutzungsrestriktionen nicht verzichtet werden, so ist sie möglichst durch hydraulisch und morphologisch gleichwertige, gewässerverträgliche, alternative, technisch-biologische Bauweisen mit natürlichen Materialien (Natursteine, Totholz oder Pflanzen) zu ersetzen, sofern dadurch keine wasserwirtschaftlichen Anlagen, Ortslagen oder das für den Schiffsverkehr erforderliche Gewässerprofil gefährdet werden. Zur Vermeidung von Erosionsschäden können verschiedene alternative Bauweisen eingesetzt werden, z. B. Lebendverbau und Bepflanzung, vergossenes Deckwerk und Bepflanzung, begrüntes Deckwerk (+ Steinschüttungen), Gabionen, Pfahlreihen (einfach, doppelt), Faschinen und Walzen (Faschinenwand, Röhrichtwalzen).
Maßnahmenkategorien	bauliche Maßnahme
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	ausreichende Gewässerbreite für die erforderliche Fahrrinnenbreite
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.6.1, 4.7.3, 5.1.1, 5.1.2
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW1, BW2, BW3, BW4, BW5, BW6, BW7, LW1, LW2, LW3, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8, SW1, SW2

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	Maßnahme: **Ufersicherung modifizieren**	**2.1.2**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen

- Erhöhung der Substratdiversität
- Erhöhung der Uferstrukturdiversität (z. B. durch Bildung von Kolken und Unterständen)

Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten

- keine Wirkung

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten	Phytoplankton
++	+	+	o

Makrozoobenthos	• strukturreiche Uferbereiche begünstigen eine diversere, gewässertypspezifischere Biozönose
Fische	• strukturierte Uferhabitate bieten Jungfischen und schwimmschwachen Arten besseren Schutz vor Strömung und Wellenschlag • je nach Art des Lebendverbaus können ausgeprägte Unterstände für Fische entstehen
Makrophyten	• bei Bepflanzung Erhöhung der Habitatdiversität, Förderung der Ufervegetation
Phytoplankton	• nicht relevant

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen

- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Schifffahrt zu erwarten; Einzelfallprüfung erforderlich
- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Landwirtschaft oder Urbanisierung

Relevanz für Hochwasserschutz

- negative Wirkung: in kleinen Fließquerschnitten kann eine dichte Bepflanzung zu einer Erhöhung der Rauheit und damit zu einer Anhebung des Wasserspiegels führen

Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne

- im urbanen Umfeld ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch möglichen Konflikt mit städtebaulichen Gestaltungszielen

Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand

- mittlerer Aufwand: Kontrollen der morphodynamischen Entwicklung, ggf. Begrenzung der Verbuschung und Zugabe bzw. Entnahme von Sedimenten sowie Unterhaltung der ingenieurbiologischen Anlagen

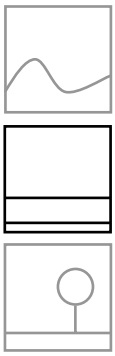
Kosteneffizienz

- mittlere Kosteneffizienz: höhere Maßnahmenkosten als bei technischen Bauwerken bei mittlerem ökologischen Nutzen

Ausgewählte Literatur

BfG & BAW (2006), British Waterways (1999)

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	Maßnahme: **Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse**	**2.1.3**

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerausbau, Ufersicherung, Gewässerunterhaltung
Defizite	Änderung des Erosions- und Sedimentationsverhaltens, Veränderung der natürlichen Breiten- und Tiefenvarianz, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate
Abbildung	Foto: T. Pottgiesser (ube) 
Maßnahmenbeschreibung	Kennzeichen naturnaher Fließgewässer ist eine natürliche morphologische Entwicklungsdynamik mit Erosion, Transport und Akkumulation der Substrate. Diese zeigt sich in typischen Gewässerstrukturen: naturnahe Flussufer geschwungener oder mäandrierender Gewässer weisen in den Außenkurven Prallhänge mit Uferabbrüchen und Inselbildung auf. In Abhängigkeit der Erosionsfähigkeit des Ufermaterials können die Abbruchufer wenige Dezimeter bis mehrere Meter erreichen. Eine spezielle Form steiler Uferabbrüche sind so genannte Nistwände, Abbruchufer aus Löss, Ton, Lehm oder Schluff, in denen z. B. Uferschwalben oder Eisvögel ihre Nester bauen. In den Innenkurven hingegen wird Material angelagert, was zur Ausbildung von flachen Gleitufern führt, Lebensraum von zahlreichen Makrozoobenthos-Organismen, Fischen und Makrophyten. Eine großräumige Gewässerentwicklung (Verzicht auf die Festlegung des Hoch- und Mittelwasserbettes) ist mit dieser Maßnahme nicht vorgesehen. Es sind lokale Veränderungen des Gewässerbetts zuzulassen. Die Maßnahme ist gekennzeichnet durch Verzicht auf Gewässerunterhaltung, z. B. keine neue Ufersicherung, keine Reparatur von zerstörter Ufersicherung. Wenn die verfügbare Fahrwassertiefe sehr viel größer ist als die Solltiefe der Fahrrinne, kann lokal eine höhere morphologische Dynamik zugelassen werden, sofern sichergestellt werden kann, dass die Solltiefe im Bereich der Fahrrinnenbreite auch künftig verfügbar bleibt (Monitoring durch Sohlpeilungen).
Maßnahmenkategorien	schonende Gewässerunterhaltung
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche • ausreichende Gewässerbreite und -tiefe für Fahrrinne (ausreichender Abfluss, begrenztes Gefälle)
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.5.1, 4.6.1
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW5, BW7, LW5, LW7, LW8, SW1

Maßnahmenziel: **Verbessern der Uferstruktur**	Maßnahme: **Zulassen natürlicher Erosions- und Anlandungsprozesse**	**2.1.3**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen

- Entstehen von Bankstrukturen inner- und außerhalb der Fahrrinne
- Erhöhung der Substratdiversität
- Erhöhung der Uferstrukturvielfalt (z. B. durch Bildung von Kolken und Unterständen)
- Erhöhung der Strömungsdiversität
- Erhöhung der Tiefenvarianz
- Zulassen eines naturnahen Querprofils (z. B. abgeflachte Gleitufer, steile Prallufer)
- lokale Profilaufweitung
- Förderung der natürlichen Breitenentwicklung

Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten

- keine Wirkung

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten	Phytoplankton
+	+	+	o

Makrozoobenthos	• durch Erhöhung der Habitatvielfalt wird die Ausprägung einer diverseren, gewässertypspezifischeren Makrozoobenthoszönose begünstigt
Fische	• eine Erhöhung der Habitatvielfalt sollte sich positiv auf die Fischartendiversität auswirken • in urbanen Gewässern führen bereits kleinräumige Erosionsbereiche zu einer messbaren Diversifizierung der Fischfauna
Makrophyten	• Förderung der Ufervegetation, insbesondere Pionierfluren nasser Standorte
Phytoplankton	• nicht relevant

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen

- keine bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt; Einzelfallprüfung erforderlich
- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung
- geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: evtl. Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche

Relevanz für Hochwasserschutz

- negative Wirkung: durch erhöhte Rauheit und verkleinerte Querschnitte Erhöhung der Wasserstände und durch unregelmäßige Querschnitte lokale Aufstaueffekte
- positive Wirkung: lokale, erosionsbedingte Vergrößerungen des Querprofils mit erhöhter Abflussleistung

Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne

- positive Auswirkung durch Bereicherung der Landschaft mit naturnahen Strukturelementen und Vergrößerung/Aufwertung amphibischer Lebensräume
- ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch Verluste ökologisch wertvoller Trockenlebensräume

Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand

- hoher Aufwand: regelmäßige Kontrolle der Erosions- und Anlandungsprozesse, ggf. Geschiebebewirtschaftung und ingenieurbiologische Erosionsbegrenzung, aufgrund des Substrateintrags erhöhter Unterhaltungsaufwand zur Freihaltung der Fahrrinne

Kosteneffizienz

- mittlere Kosteneffizienz: Verzicht auf bauliche Unterhaltungsmaßnahmen, erhöhter Aufwand bei Geschiebebewirtschaftung und Schadensbeseitigung

Ausgewählte Literatur

LUA NRW (2001), Wolter (2001)

Maßnahmenziel:
Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz

Maßnahme:
Totholz einbringen, belassen

4.3.1

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung,
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerunterhaltung
Defizite	eingeschränkte Morphodynamik, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate
Abbildung	Foto: M. Reich
Maßnahmenbeschreibung	Totholz ist ein wichtiges natürliches Hartsubstrat für eine größere Zahl von Makrozoobenthos-Arten, die zum Teil obligat auf Totholz angewiesen sind und bietet verschiedene Habitate wie z. B. Unterstände für die Fischfauna. Darüber hinaus erhöht Totholz die Strömungs- und Substratdiversität sowie die Strukturvielfalt und das Selbstreinigungsvermögen der Gewässer. In größeren, unverzweigten Gewässern kommt Totholz natürlicherweise vor allem im Uferbereich vor und bildet dort große Ansammlungen. Durch das Einbringen von Totholz-Strukturen im Uferbereich kann die Strömungs-, Substrat- und Strukturvielfalt lokal stark erhöht werden. Diese dienen als Fängerstrukturen, an denen sich weiteres Totholz anlagert und sich größere Totholz-Ansammlungen bilden. Durch ein gezieltes Management, wie z. B. Entwicklung von Ufergehölzen als Totholz-Quellen, Belassen von Totholz und Weiterleitung an Querbauwerken, ist es möglich die natürliche Totholz-Dynamik zumindest teilweise wiederherzustellen und so auf längeren Gewässerabschnitten die Strukturvielfalt zu erhöhen. Um die Schifffahrt oder unterstrom gelegene Bauwerke (Schleusen, Wehre, Wasserkraftanlagen) nicht durch Treibholz zu gefährden, ist das Totholz i. d. R. hinreichend zu fixieren. Eine für den Abfluss relevante Verringerung der Querschnittsfläche ist zu vermeiden, da es andernfalls zu Sedimentumverteilungen im Fluss mit schädlichen Auswirkungen z. B. auf die Schifffahrt oder zu Anhebungen der Hochwasserspiegellagen kommen könnte. Beim Einbringen von Totholz ist ebenfalls zu beachten, dass dadurch die Eisbildung erhöht und die Eisabfuhr behindert werden kann.
Maßnahmenkategorien	bauliche Maßnahme, schonende Gewässerunterhaltung
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• ausreichende Gewässerbreite • Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.3, 4.3.3, 4.4.3, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.3, 5.1.1
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW1, BW2, BW3, BW4, BW5, BW6, BW7, LW1, LW2, LW3, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8, SW1, SW2

Maßnahmenziel: **Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz**	**Maßnahme:** **Totholz einbringen, belassen**	**4.3.1**
Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Erhöhung der Substratdiversität • Erhöhung der Uferstrukturvielfalt (z. B. durch Bildung von Kolken und Unterständen) • Erhöhung der Strömungsdiversität • Erhöhung der Tiefenvarianz • Schaffung strömungsberuhigter Bereiche • Entstehung von Flachwasserbereichen • Reduzierung der Fließgeschwindigkeit • Erhöhung lagestabilen Feinsubstrats (Sand, Kies) • lokale Sedimentumlagerung	
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• geringe positive Wirkung: durch die Erhöhung der Druckdifferenzen und Durchströmung des Interstitials sowie die Umlagerung von Substrat wird die Sauerstoffkonzentration im Interstitial und die Selbstreinungskraft erhöht	
Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos** ++ **Fische** ++ **Makrophyten** + **Phytoplankton** o	
Makrozoobenthos	• Förderung von Makrozoobenthos-Arten, die das Totholz als Lebensraum, Struktur, Schutz oder Nahrungsquelle nutzen, darunter obligate, i. d. R. xylophage Totholzbesiedler • Förderung von Hartsubstratbesiedlern in natürlicherweise feinmaterialreichen Gewässern • Schaffung von geeigneten Eiablagehabitaten für viele Arten	
Fische	• Schaffung von Deckung und Unterständen für Fische, strömungsberuhigte Bereiche für schwimmschwache Arten • Erhöhung der Strömungs- und Substratvielfalt und damit auch der Mikrohabitatverfügbarkeit für Fische	
Makrophyten	• Förderung aquatischer und semiterrestrischer Ufervegetation	
Phytoplankton	• nicht relevant	
Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• keine bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt in Abhängigkeit von der Gewässerbreite; Beeinträchtigungen z. B. durch Sedimentumlagerungen (Bänke, Kolke etc.) und Treibholz • keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung • geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: evtl. Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche	
Relevanz für Hochwasserschutz	• negative Wirkung: Erhöhung der hydraulisch wirksamen Rauheit und Einschränkung des Fließquerschnittes, ggf. Abflussverzögerung und Anhebung des Hochwasserspiegels; durch Totholz kann die Eisbildung erhöht werden und die Eisabfuhr behindert werden	
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• positive Auswirkung durch Bereicherung des Landschaftsbildes mit naturnahen Gewässerstrukturelementen • im urbanen Umfeld ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch möglichen Konflikt mit städtebaulichen Gestaltungszielen und erhöhte Vermüllungsgefahr	
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• mittlerer bis hoher Aufwand: Kontrollgänge zur Beurteilung der Abdriftungswahrscheinlichkeit oder von Erosionsprozessen insbesondere nach jedem Hochwasser und nach Eisgang; bei einer unzulässigen Erhöhung der Rauheit und einer Verringerung des Abflussquerschnittes, z. B. durch Bewuchs zwischen dem Totholz, ist dieses ggf. zu entfernen oder zu modifizieren	
Kosteneffizienz	• hohe Kosteneffizienz: trotz mittlerem bis hohem Unterhaltungsaufwand wird i .d. R. ein hoher ökologischer Nutzen erzielt	
Ausgewählte Literatur	Gregory et al. (2003), Gerhard & Reich (2001), Kail et al. (2007), www.Totholz.de	

Maßnahmenziel: **Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz**	Maßnahme: **Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate**	**4.3.3**

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerunterhaltung, Gewässerausbau, Begradigung
Defizite	eingeschränkte Morphodynamik, Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Laufverkürzung, Veränderung der natürlichen Breiten- und Tiefenvarianz, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate
Abbildung	Foto: T. Pottgiesser (ube)
Maßnahmenbeschreibung	Geschiebeablagerungen sind Teil der natürlichen Gewässerdynamik. In Abhängigkeit von der Strömung werden die Substrate unterschiedlicher Korngröße − Schlamm, Sand, Kies, Schotter − als Ufer- oder Längsbänke sortiert. Die Bankstrukturen sind bei Mittelwasser nicht überströmt und werden bei Hochwasserereignissen abgelagert. Sie stellen wertvolle amphibische Lebensräume in der Wasserwechselzone dar, vegetationsfreie Bänke bilden ideale Standorte für Pionierbesiedler unter den Pflanzen und Tieren. In Wasserstraßen werden diese Prozesse für die Schifffahrt weitgehend unterbunden. Fehlende Dynamik bzw. fehlende Durchmischung mit sauerstoffreichem Wasser sowie die Änderung der Korngrößenverteilung beeinträchtigen die Habitatqualität bzw. führen zu Habitatverlust und damit zu Änderungen der Biozönosen. Um Längs- und Uferbänke zulassen zu können, sind ggf. Modifikationen des Regelungssystems notwendig.
Maßnahmenkategorien	schonende Gewässerunterhaltung
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	ausreichende Gewässerbreite für die erforderliche Fahrrinnenbreite
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4, 4.4.3, 4.6.1, 5.1.2
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW4, BW5, BW6, BW7, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8

Maßnahmenziel: **Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz**	Maßnahme: **Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate**	**4.3.3**
Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Entstehen von Bankstrukturen außer- und innerhalb der Fahrrinne • Erhöhung der Substratdiversität • Erhöhung der Uferstrukturvielfalt • Erhöhung der Strömungsdiversität • Erhöhung der Tiefenvarianz • Entstehung von Flachwasserbereichen • Erhöhung lagestabilen Feinsubstrats (Sand, Kies)	
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• geringe positive Wirkung: durch die Umlagerung von Substrat wird die Sauerstoffkonzentration im Interstitial und die Selbstreinungskraft erhöht	
Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos** +++ **Fische** ++ **Makrophyten** ++ **Phytoplankton** +	
Makrozoobenthos	• durch Erhöhung der Habitatvielfalt wird die Ausprägung einer diverseren, gewässertypspezifischeren Makrozoobenthoszönose begünstigt • grobmaterialreiche Bankstrukturen werden bevorzugt von rheophilen Arten besiedelt • ein sauerstoffreiches Interstitial dient als Rückzugsort z. B. bei Hochwasser	
Fische	• für Fische entstehen wichtige, vor Wellenschlag geschützte, strömungsberuhigte Flachwasserzonen • Förderung des Jungfischaufkommens, insbesondere typischer Flussfischarten	
Makrophyten	• Förderung aquatischer und semiterrestrischer Ufervegetation	
Phytoplankton	• Förderung von Aufwuchsalgen und seltenen Arten, die bei Drift in den Hauptstrom den Artenreichtum erhöhen	
Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• geringe bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt z. B. durch schwer vorhersehbare Bankbildung, Einzelfallprüfung erforderlich	
Relevanz für Hochwasserschutz	• negative Wirkung: Erhöhung der hydraulisch wirksamen Abflussrauigkeit, ggf. Abflussverzögerung und Anhebung des Hochwasserspiegels	
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• positive Auswirkung durch Bereicherung der Landschaft mit natürlichen Strukturelementen und Vergrößerung/Aufwertung amphibischer Lebensräume	
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• mittlerer bis hoher Aufwand: regelmäßige Kontrolle der Akkumulationsprozesse z. B. durch Verkehrssicherungspeilungen, Versetzen der Schifffahrtszeichen, ggf. erhöhter Unterhaltungsaufwand zur Freihaltung der Fahrrinne möglich; ggf. erhöhter Aufwand bei der Geschiebebewirtschaftung	
Kosteneffizienz	• mittlere bis hohe Kosteneffizienz: keine bis mittlere Baukosten und mittlerer bis hoher Unterhaltungsaufwand, aber hoher ökologischer Gewinn	
Ausgewählte Literatur	BfG (2001)	

Maßnahmenziel:
Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz

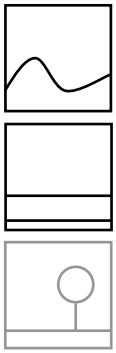
Maßnahme:
Förderung gewässertypischer Vegetation

4.3.4

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Urbanisierung, Hochwasserschutz
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerunterhaltung, Gewässerausbau
Defizite	Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Fehlen von Uferbewuchs, Uferbelastung durch schiffserzeugte Wellen, Uferbelastung durch Sunk und Schwall, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate, Verlust von gewässertypischem Uferbewuchs
Abbildung	Foto: K. van de Weyer (lanaplan)
Maßnahmenbeschreibung	Aquatische Makrophyten in den Uferbereichen großer Fließgewässer erfüllen eine Reihe von Funktionen. Als Sauerstoff produzierende Primärproduzenten nehmen sie Nährstoffe aus dem Wasser oder dem Sediment auf und binden sie in pflanzlicher Biomasse. Zudem filtern sie Schwebstoffe aus, durch die Reduzierung der Fließgeschwindigkeit in den Makrophyten-Beständen wird die Sedimentation und Akkumulation partikulärer Nährstoffe gefördert und damit tragen die Makrophyten zur Selbstreinigung der Gewässer bei. Für viele Makrozoobenthos- und Fischarten stellen sie wichtige Habitate dar: sie sind Laichhabitat für verschiedene Fischarten, vielen Wirbellosen dienen sie als Schlupfhilfe, sie bieten Schutz vor Fraßfeinden und der Strömung. An die Wasserpflanzenvegetation schließt sich im Flachwasser- und Uferbereich großer Flüsse und Ströme das Röhricht an. Charakteristische Röhrichtpflanzen sind z. B. Schilfrohr (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha* spec.), Seggen (*Carex* psec.), Igelkolben (*Sparganium* spec.), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), typisch für nährstoffreiche Gewässerufer ist z. B. die Mädesüß-Hochstaudenflur. Zur Förderung einer gewässertypischen Makrophytenvegetation sollten strömungsberuhigte Flachwasserbereiche geschaffen werden, in denen Makrophyten angepflanzt und durch schonende Gewässerunterhaltung erhalten werden. Gibt es an einigen Uferabschnitten noch Röhrichtbestände, so breiten sich diese natürlicherweise aus. An vegetationsfreien Ufern ist eine Bepflanzung mit Einzel- oder Ballenpflanzen sowie auf Kokosmatten vorgezogenen Pflanzen unter Umständen sinnvoll, falls über einen längeren Zeitraum keine spontane Besiedlung erfolgt. Aufgrund geringer Halmstabilität sind jungen Schilfpflanzen nur oberhalb der MW-Linie, Rohrkolben hingegen bis 30 cm Wassertiefe zu pflanzen. Um die Bepflanzungen vor schiffserzeugten Strömungen und Wellen zu schützen, sind ggf. ergänzende Maßnahmen, wie z. B. Lahnungen, vorzusehen.
Maßnahmenkategorien	schonende Gewässerunterhaltung
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	ausreichende Gewässerbreite
Maßnahmenkombinierbarkeit	4.3.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.6.1, 4.7.2
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW1, BW2, BW3, BW4, BW5, BW6, BW7, LW1, LW2, LW3, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8, SW1, SW2

Maßnahmenziel: **Fördern der Substratqualität und -diversität sowie Tiefenvarianz**	Maßnahme: **Förderung gewässertypischer Vegetation**	**4.3.4**
Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Erhöhung der Substratdiversität • Erhöhung der Uferstrukturvielfalt • Erhöhung der Strömungsdiversität • Schaffung strömungsberuhigter Bereiche • Reduzierung der Fließgeschwindigkeit • Erhöhung lagestabilen Feinsubstrats	
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• mittlere positive Wirkung: Makrophyten bedingen zwar nur eine geringfügige Verbesserung der Sauerstoffbilanz, begünstigen aber den Sestonrückhalt sowie die Nährstoffaufnahme und Umwandlung in Biomasse während der Vegetationsperiode	
Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos** ++	**Fische** ++ **Makrophyten** +++ **Phytoplankton** +
Makrozoobenthos	• erhöhte Habitatvielfalt begünstigt diverse, gewässertypspezifische Besiedlung • Lebens-, Entwicklungs- und Rückzugsraum für viele Makrozoobenthos-Arten, insbesondere Phytalbesiedler • strömungsberuhigte Bereiche begünstigen rheo-limnophile bis limnophile Arten	
Fische	• wichtige Lebensraumstruktur für Hechte • Förderung phytophiler Fischarten (obligate Pflanzenlaicher) • Schaffung strömungsberuhigter Bereiche für Jungfische und schwimmschwache Arten • Förderung des Hechtbestandes	
Makrophyten	• Förderung einer diversen, gewässertypspezifischen Makrophytenbesiedlung	
Phytoplankton	• Verhinderung eines übermäßigen Phytoplankton-Wachstum durch a) Konkurrenz um Nährstoffe, b) durch verbesserte Festlegung im Sediment durch Wurzeln, c) Erhöhung der Sedimentationsverluste durch Stillwasserzonen, d) Lebensraum für filtrierendes Mikro- und Makrozoobenthos und durch e) allelopathische Stoffe	
Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• keine bis mittlere Beeinträchtigung der Schifffahrt z. B. durch Sedimentation im Fahrrinnenbereich (Verringerung Gewässertiefe); Einzelfallprüfung erforderlich	
Relevanz für Hochwasserschutz	• negative Wirkung: Erhöhung der hydraulisch wirksamen Abflussrauigkeit • positive Wirkung: lokale Anhebung des Hochwasserspiegels nach oberstrom	
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• positive Auswirkung durch Bereicherung der Landschaft mit natürlichen Strukturelementen	
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• geringer bis mittlerer Aufwand: bei zu starker Makrophytenentwicklung evtl. abschnittsweise Entkrautung	
Kosteneffizienz	• hohe Kosteneffizienz: geringe Pflanzkosten und geringer bis mittlerer Unterhaltungsaufwand, aber hoher ökologischer Gewinn	
Ausgewählte Literatur	Bischoff (2002), Böhme (1996), Hilt et al. (2006a, b), Jorga & Wese (1982), Krauß (1992, 1993), Meilinger (2003), Pluntke & Kozerski (2002), Schulz et al. (2003), Wolter (2001a, b)	

Maßnahmenziel: **Schützen der Ufer**	Maßnahme: **Erhalten oder Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich**	**4.4.3**

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Hochwasserschutz, Urbanisierung, Landwirtschaft
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerausbau, Begradigung, Ufersicherung
Defizite	Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Uferbelastung durch schiffserzeugte Wellen, Uferbelastung durch Sunk und Schwall, Veränderung der natürlichen Breiten- und Tiefenvarianz, Veränderungen im Querprofil, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate
Abbildung	Foto: M. Halle (ube) 
Maßnahmenbeschreibung	Natürliche Flussufer sind reich strukturiert: bedingt durch kleinräumig wechselnde Strömungs- und Substratdiversität sowie Tiefenvarianz entsteht ein Mosaik unterschiedlicher besiedelbarer Habitate. Auswirkungen des Gewässerausbaus und der Nutzung als Schifffahrtsstraße sind der Verlust natürlicher Uferstrukturen und die direkte Belastung der Ufer durch Wellenschlag, Sunk und Schwall. Um die Wellen- und Strömungsdynamik zu reduzieren und strömungsberuhigte Flachwasserzonen im Uferbereich zu schaffen, können u. a. Uferbereiche durch Längsbauwerke vom Hauptgewässer abgetrennt werden, z. B. durch Einfachpfahlreihen als Lahnung oder Doppelpfahlreihen mit Faschinen. Bei engen Gewässerverhältnissen können alternativ z. B. auch vorhandene Spundwände bereichsweise abgesenkt, Steinschüttungen im Bereich der Wasserwechselzone zu wannenartigen Strukturen geformt oder Vorlandabsenkung durchgeführt werden, um Flachwasserzonen zu erzeugen. Diese Maßnahme bietet sich v. a. für staugeregelte Gewässerstrecken an, da es hier nur zu geringen Wasserstandsänderungen kommt. In Gewässern mit hohen Wasserspiegelschwankungen eignen sich Parallelwerke zur Schaffung von strömungsberuhigten Flachwasserzonen (vgl. Maßnahme 4.4.2 Bau oder Umbau von Parallelwerken).
Maßnahmenkategorien	bauliche Maßnahme, schonende Gewässerunterhaltung
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• ausreichende Gewässerbreite • Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche
Maßnahmenkombinierbarkeit	2.1.2, 2.1.3, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.6.1, 5.1.2
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW1, BW2, BW3, BW4, BW5, BW6, BW7, LW1, LW2, LW3, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8, SW1, SW2

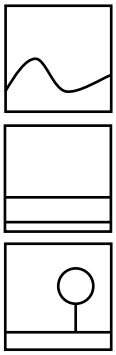
Maßnahmenziel: **Schützen der Ufer**	Maßnahme: **Erhalten oder Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich**	**4.4.3**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Erhöhung der Substratdiversität • Erhöhung der Uferstrukturvielfalt • Erhöhung der Tiefenvarianz • Schaffung eines naturnahen Querprofils • Schaffung strömungsberuhigter Bereiche • Entstehung von Flachwasserbereichen • Erhöhung lagestabilen Feinsubstrats (Sand, Kies)
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• geringe positive Wirkung

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos**	**Fische**	**Makrophyten**	**Phytoplankton**
	+++	+++	+++	o

Makrozoobenthos	• Lebens-, Entwicklungs- und Rückzugsraum für viele Arten • strömungsberuhigte Bereiche begünstigen rheo-limnophile bis limnophile Arten • bei Vorkommen von Makrophyten viele Phytalbesiedler • lagestabile, sauerstoffreiche Sand- und Kiesablagerungen bieten Lebensraum für flusstypische Psammalbesiedler, wie z. B. die Gomphiden
Fische	• in Abhängigkeit von der noch vorhandenen Restströmung und Welleneinwirkung Entwicklung unterschiedlicher Fischlebensräume (Laich- Jungfisch-, Ruhe- und Jagdhabitate) • in Fließgewässern Förderung des Jungfischaufkommens durch Schaffung strömungsberuhigter, vor Wellenschlag geschützter Aufwuchsrefugien • in Seen indirekte Wirkung auf Fische durch Förderung der Makrophyten
Makrophyten	• die Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit ermöglicht die Ansiedlung von Makrophyten • Verbesserte Lichtverhältnisse aufgrund der geringeren Gewässertiefe ermöglichen die Ansiedlung von Makrophyten
Phytoplankton	• nicht relevant

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Schifffahrt in staugeregelten Wasserstraßen; Einzelfallprüfung erforderlich • keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung und Landwirtschaft
Relevanz für Hochwasserschutz	• keine signifikanten Auswirkungen
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• ggf. Beeinträchtigung durch Belastung des Landschaftsbildes durch mehr oder weniger technische Lösungen in Gewässern mit eingeschränktem aquatischen Raumentwicklungspotenzial
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• geringer Aufwand: ggf. Maßnahmen gegen Verlandung, Schutz vor Betreten besonders im innerstädtischen Bereich (Angler, Freizeitnutzung)
Kosteneffizienz	• mittlere bis hohe Kosteneffizienz: geringen bis hohen Baukosten und geringen Unterhaltungskosten steht ein sehr hoher ökologischer Gewinn gegenüber
Ausgewählte Literatur	Krauß (1993), Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord (2007), Rolletschek & Kühl (1997)

Maßnahmenziel: **Reduzieren von Unterhaltung und Belastung**	**Maßnahme:** **Ökologische verträgliche Gewässerunterhaltung**	**4.6.1**
umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Hochwasserschutz	
Belastungen	morphologische Veränderungen: Gewässerunterhaltung	
Defizite	Verlust auentypischer Habitate, Verlust gewässertypischer Habitate, Verlust von gewässertypischem Ufer und Umfeldbewuchs	
Abbildung	 Foto: T. Pottgiesser (ube) 	
Maßnahmenbeschreibung	Die Gewässerunterhaltung sollte neben den Anforderungen von Schifffahrt und Hochwasserschutz verstärkt berücksichtigen, dass auch Wasserstraßen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten darstellen. Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung erhält und fördert naturnahe Habitatstrukturen unter Berücksichtigung der nutzungsbedingten Restriktionen, wie z. B.: • Belassen von Gewässerabschnitten mit naturnahen Gewässerstrukturen, z. B. eingeschränkte Unterhaltung von Buhnen an Gleitufern zur Erhaltung schlammiger Flussufer und Uferröhrichten • Belassen und Entwickeln naturnaher Uferstrukturen und ihrer natürlichen Dynamik, wie z. B. kleinräumige Kolke im Bereich von Totholz, Sand- und Kiesbänke und der sich daraus ergebenden Breiten- und Tiefenvarianz • Erhalt der Verbindungen zwischen flussnahen Gewässern und dem Strom • Erhaltung einer Struktur- und Altersvielfalt mit landschaftsprägenden Altbäumen sowie Totholzanteilen • Ersetzen standortfremder durch heimische, standortgerechte Gehölze • Prüfung, ob stellenweise auf Ufersicherung verzichtet werden kann und ob Uferabbrüche erhalten werden können • Unterhaltungsmaßnahmen sind vorrangig vom Wasser aus durchzuführen.	
Maßnahmenkategorien	schonende Gewässerunterhaltung	
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• ausreichende Gewässerbreite für die erforderliche Fahrrinnenbreite • Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche • Flächenverfügbarkeit des Vorlands/Umfelds	
Maßnahmenkombinierbarkeit	mit allen Einzelmaßnahmen kombinierbar	
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW1, BW2, BW3, BW4, BW5, BW6, BW7, LW1, LW2, LW3, LW4, LW5, LW6, LW7, LW8, SW1, SW2	

Maßnahmenziel: **Reduzieren von Unterhaltung und Belastung**	Maßnahme: **Ökologische verträgliche Gewässerunterhaltung**	**4.6.1**
Hydromorphologische Maßnahmenfolgen	• Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer • Erhöhung der Uferstrukturvielfalt • Erhöhung der Strukturvielfalt der Auenlebensräume	
Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten	• geringe bis hohe positive Wirkung in Abhängigkeit von Art und Umfang der ökologisch verträglichen Gewässerunterhaltung	
Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten	**Makrozoobenthos** +++ **Fische** +++ **Makrophyten** ++ **Phytoplankton** o	
Makrozoobenthos	• das Zulassen bzw. Erhalten unterschiedlicher, gewässertypkonformer Habitate und Strukturen von Gewässer, Ufer und Aue begünstigen eine diverse, gewässertypspezifische Biozönose • flusstypische Arten, die die sauerstoffreichen, lagestabilen Feinmaterialablagerungen besiedeln, werden gefördert	
Fische	• insbesondere Unterlassung der Ufersicherung wirkt sich positiv auf Fische aus • Schaffung wichtiger Laich-, Brutaufwuchs- und Nahrungsrefugien	
Makrophyten	• Förderung der Ufervegetation, z. T. auch der aquatischen Makrophyten	
Phytoplankton	• nicht relevant	
Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen	• geringe bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt; Einzelfallprüfung erforderlich	
Relevanz für Hochwasserschutz	• negative Wirkung: Erhöhung der hydraulisch wirksamen Abflussrauigkeit, ggf. Abflussverzögerung und Anhebung des Hochwasserspiegels • positive Wirkung: lokale erosionsbedingte Vergrößerungen des Querprofils	
Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne	• positive Auswirkung durch Bereicherung der Landschaft mit naturnahen Strukturelementen und Vergrößerung/Aufwertung amphibischer Lebensräume • im urbanen Umfeld ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch möglichen Konflikt mit städtebaulichen Gestaltungszielen	
Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand	• mittlerer Aufwand: keine Änderung des Unterhaltungsaufwands, die Aufgabenschwerpunkte verschieben sich allerdings in Richtung „Beobachten“	
Kosteneffizienz	• hohe Kosteneffizienz: bei mittlerem Unterhaltungsaufwand wird ein hoher ökologischer Gewinn erzielt	
Ausgewählte Literatur	BMVBS (2006), Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord (2007), Wolter (2001)	

Maßnahmenziel: **Vermindern, Beseitigen von Stoffeinträgen**	Maßnahme: **Einrichten eines Gewässerrandstreifens**	**4.7.3**

umweltrelevante Aktivitäten

Landwirtschaft, Urbanisierung

Belastungen

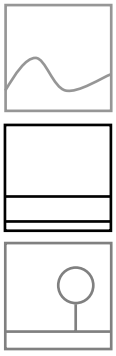
diffuse Quellen, Bodennutzung: Landgewinnung, Nährstoff-, Schadstoff- und Sedimenteintrag

Defizite

Beeinträchtigung der Wasserqualität, Fehlen des Vorlandes, Verschlammung der Gewässersohle (Kolmation)

Abbildung

Foto:
T. Pottgiesser (ube)



Maßnahmenbeschreibung

Das Einrichten von nutzungsfreien Gewässerrandstreifen beidseitig entlang des Gewässers ist eine grundlegende Maßnahme. Die Randstreifen haben Pufferwirkung in Bezug auf Einträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen (Ausspülung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Abschwemmung von Bodenmaterial) und dienen der Verbesserung der morphologischen Gewässerstruktur.
Im Gewässerrandstreifen ist daher u. a. verboten:

- der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- der Umbruch von Dauergrünland
- die Ackernutzung
- der Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen

Die Einrichtung von Gewässerrandstreifen sollte i. d. R. mit der Maßnahme Pflanzung standorttypischer Gehölze verknüpft sein, da diese den adulten Stadien der Wasserinsekten sowie weiteren terrestrischen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten und dadurch z. B. der Totholzeinträge gefördert wird.
Der Gewässerrandstreifen sollte ausreichend breit sein. Im sich daran anschließenden Umfeld und in der Aue ist einer Grünlandnutzung grundsätzlich gegenüber einer Ackernutzung den Vorzug zu geben.

Maßnahmenkategorien

rechtliches Instrument

Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen

Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche

Maßnahmenkombinierbarkeit

2.1.1, 4.6.1, 5.1.1, 5.1.2

Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen

BW2, BW3, BW5, BW7, LW2, LW3, LW5, LW7, LW8, SW1

Maßnahmenziel: **Vermindern, Beseitigen von Stoffeinträgen**	Maßnahme: **Einrichten eines Gewässerrandstreifens**	**4.7.3**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen

- Schaffen von nutzungsfreien „Pufferbereichen“
- Verringerung des Nährstoff- und Bodeneintrags ins Gewässer
- Erhöhung der Uferstrukturvielfalt

Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten

- mittlere positive Wirkung: Rückhalt von nährstoffreichem Bodenmaterial aus der Landwirtschaft

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten	Phytoplankton
++	++	++	+

Makrozoobenthos

- Förderung in Bezug auf die Wasserqualität, insbesondere Sauerstoff, anspruchsvollere, zumeist gewässertypspezifische Makrozoobenthos-Arten

Fische

- naturnah strukturierte Land-Wasser-Kontaktzone bietet Deckungs- und Jungfischhabitate
- gezielte Förderung des Bitterlings (FFH-Art) möglich
- Fischgemeinschaften oligotropher bis mesotropher Seen erfahren durch diese Maßnahme zusätzlichen Schutz
- in den meisten Wasserstraßen ist die Wasserqualität nicht mehr der limitierende Faktor für die Fischfauna

Makrophyten

- Förderung von in Bezug auf die Wasserqualität anspruchsvollere aquatische Arten
- Förderung der Ufervegetation

Phytoplankton

- Verminderung eines übermäßige Wachstums durch verminderten Nährstoffeintrag

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen

- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Urbanisierung
- geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche

Relevanz für Hochwasserschutz

- keine signifikanten Auswirkungen

Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne

- keine signifikante Auswirkung

Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand

- geringer Aufwand: Kontrolle des Gehölzaufwuchses, evtl. Freihalten von Neophyten

Kosteneffizienz

- hohe Kosteneffizienz: Kosten für Landbereitstellung und relativ geringer Unterhaltungsaufwand stehen einem hohen ökologischen Gewinn gegenüber

Ausgewählte Literatur

Barsig & Keller (2002)

Maßnahmenziel: **Fördern von Ufer- und Auenvegetation**	Maßnahme: **Ufergehölze, Auwald erhalten, entwickeln**	**5.1.1**

umweltrelevante Aktivitäten

Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung

Belastungen

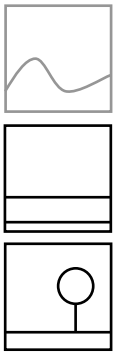
morphologische Veränderungen, diffuse Quellen: Gewässerunterhaltung, Gewässerausbau, Ufersicherung, Nährstoff-, Schadstoff- und Sedimenteintrag

Defizite

Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Fehlen von Uferbewuchs, Fehlen des Vorlandes, Verlust gewässertypischer Habitate, Verlust von gewässertypischem Ufer und Umfeldbewuchs

Abbildung

Foto:
M. Halle (ube)



Maßnahmenbeschreibung

Heimische standorttypische Ufergehölze und Auwälder entlang von Flüssen erfüllen zahlreiche Funktionen: sie sind Lebensraum für terrestrische und aquatische Tiere (z. B. Brutplätze für Vögel, die Wurzeln bieten Aufenthaltsorte für Makrozoobenthos-Organismen und Rückzugsorte für Fische), der Laubeintrag ins Gewässer stellt für viele Wirbellose eine wichtige Nahrungsgrundlage dar, durch die Schattwirkung wird ein naturfernes Pflanzenwachstum der Ufervegetation begrenzt, sie stabilisieren die Ufer und schützen diese vor Erosion, sie fördern den Totholzeintrag und halten bei Hochwasser Treibholz zurück und bremsen abfließendes Wasser. Die mit Gehölzen und Hochstauden bestandenen Ufer sind Pufferzonen zur Nährstoffelimination, die Sedimentation und Akkumulation partikulärer Nährstoffe wird gefördert.
Insbesondere Schwarzerlen *(Alnus glutinosa)* und Weiden (*Salix* spp.) sind an die besonderen Verhältnisse stark vernässter Böden angepasst. An bisher gehölzfreien Abschnitten sollten deshalb Initialpflanzungen von Schwarzerlen und − sofern deren spontanes Aufkommen nicht gewährleistet ist − auch von Weiden vorgenommen werden. Um eine unnatürliche Schattwirkung („grüne Verrohrung“) zu vermeiden, erfolgt eine Initialpflanzung in Gruppen. In sehr schmalen Wasserstraßen ist darauf zu achten, dass die Ufergehölze nicht in die Fahrrinne ragen, z. B. durch Gehölzschnitt oder ausreichenden Abstand von der Uferlinie.

Maßnahmenkategorien

Renaturierungsmaßnahme, Naturschutzmaßnahme, schonende Gewässerunterhaltung

Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen

- ausreichende Gewässerbreite
- Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche
- Flächenverfügbarkeit des Vorlands/Umfelds

Maßnahmenkombinierbarkeit

4.7.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 6.1.1 oder 6.1.2

Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen

BW2, BW3, BW5, BW7, LW2, LW3, LW5, LW7, LW8, SW1

Maßnahmenziel: **Fördern von Ufer- und Auenvegetation**	Maßnahme: **Ufergehölze, Auwald erhalten, entwickeln**	**5.1.1**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen

- Schaffen von nutzungsfreien „Pufferbereichen“
- Verringerung des Nährstoff- und Bodeneintrags ins Gewässer
- Erhöhung des Totholzeintrags
- Erhöhung der Uferstrukturdiversität (z. B. flutende Wurzeln, Bildung von Kolken und Unterständen)
- Verringerung der Seitenerosion

Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten

- hohe positive Wirkung: Rückhalt von nährstoffreichem Bodenmaterial aus der Landwirtschaft, Ablagerung nährstoffreicher Feinsubstrate in der Aue, verbesserte Selbstreinungungskraft durch die an die Wurzeln assoziierte Fauna, bei kleineren Gewässern siginifikanter Einfluss auf die Temperatur aufgrund von Beschattung

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten	Phytoplankton
++	++	++	++

Makrozoobenthos

- Förderung von an Wurzeln assoziierten Makrozoobenthos-Arten, denen sie Schutz vor Hochwasser und Strömung oder Verstecke vor Fressfeinden bieten
- Förderung der Falllaubzerkleinerer, wie z. B. Gammariden
- Förderung von Aufenthalts- und Schutzorten für adulte Insekten (z. B. für die Flügelhärtung, Gonadenreife bei Trichopteren, Häutung vom Subimago zum Imago bei Ephemeroptera usw.), optische Orientierungsmarken für schwarmbildende Insekten

Fische

- erhöhte Vielfalt der Uferstrukturen schafft Deckung und Einstände für Fische
- gezielte Förderung des Bitterlings (FFH-Art) möglich
- fischökologisch besonders wirksam wenn auch auetypische Überflutungen auftreten

Makrophyten

- Förderung von Ufer- und Auenvegetation
- Förderung aquatischer Makrophyten

Phytoplankton

- insbesondere bei den Landeswasserstraßen wird durch Beschattung durch Ufergehölze das übermäßige Wachstum des Phytoplankton verhindert und damit ein naturnaher Zustand erreicht

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen

- mittlere Beeinträchtigung der Schifffahrt: in engeren Krümmungen kann es zu einer Sichtbehinderung für den Begegnungsverkehr kommen; Gefährdung der Schifffahrt durch Treibholz
- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung
- geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie Schattenwurf

Relevanz für Hochwasserschutz

- Erhöhung der hydraulisch wirksamen Abflussrauigkeit

Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne

- positive Auswirkung durch Bereicherung der Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und Strukturelementen
- ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch Verluste von Sichtbeziehungen und ökologisch wertvollen Offenlandbereichen

Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand

- mittlerer Aufwand: durch unerwünschte morphologische Veränderungen kann der Unterhaltungsaufwand für die Fahrrinne deutlich zunehmen;; Gehölzpflegearbeiten, bei Neuanpflanzungen mähen des Kraut- und Graswuchses; durch Waldentwicklung erhöhter Aufwand für Baumschau aus Verkehrssicherungspflicht auch gegenüber der Schifffahrt

Kosteneffizienz

- hohe Kosteneffizienz: mittlere Pflanzkosten und mittlerer Unterhaltungsaufwand, aber hoher ökologischer Gewinn

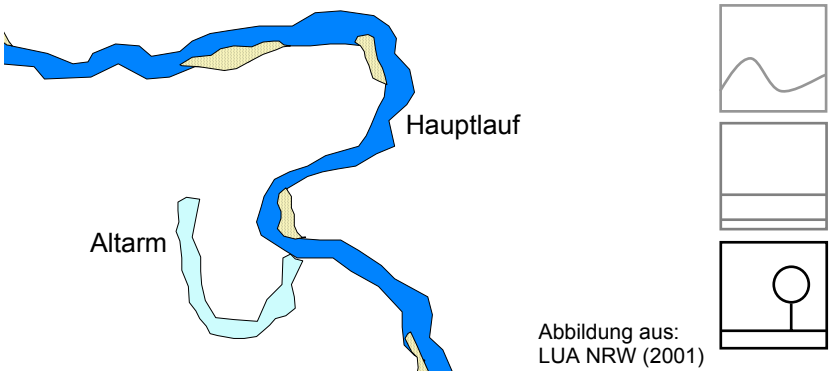
Ausgewählte Literatur

Bahnwart (2001), Barsig & Keller (2002), BMLFUW & ÖWAV (2006), Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord (2007), Schmitt (1999), Schneider et al. (2006)

Maßnahmenziel:
Fördern, Herstellen von Auehabitaten

Maßnahme:
Anbindung, Reaktivierung von Altarmen und Nebengewässern

5.2.2

umweltrelevante Aktivitäten	Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung
Belastungen	Bodennutzung, morphologische Veränderungen: Landgewinnung, Abtrennung der Aue, Gewässerausbau
Defizite	Laufverkürzung, mangelnde Vernetzung, Profilübertiefung (Eintiefung), Verlust auentypischer Habitate, Verlust natürlicher Überschwemmungsflächen, Verlust von Talauen, Verringerung der natürlichen Überschwemmungsaue
Abbildung	 Abbildung aus: LUA NRW (2001)
Maßnahmenbeschreibung	Altarme sind ehemalige Flussmäander, die in Abhängigkeit des Wasserstandes noch mit dem Fluss in Verbindung stehen. Nebengewässer fließen durch die Aue dem Hauptgewässer zu. Altarme und Nebengewässer sind wichtige Habitate insbesondere für Jungfische und auentypische semiterrestrische und terrestrische Arten. Durch den Gewässerausbau werden die eigendynamische Entwicklung und das natürliche Überflutungsregime unterbunden: neue Altarme werden nicht mehr abgetrennt, bestehende gehen durch Verlandung verloren, Fische und Makrozoobenthos können nicht ungehindert in die Nebengewässer aufwandern. Neben der Entschlammung ist die oberstromige Anbindung der Altwässer eine Möglichkeit deren vollständige Verlandung zu verhindern. Die Anschlüsse der Altarme müssen so gestaltet sein, dass eine Sedimentation im Einlaufbereich vermieden wird, um eine nachhaltige Durchströmung zu erreichen. Der Anschluss an das Hauptgerinne sollte schmal ausgebildet sein, um negative Einflüsse, wie schiffsinduzierte Wasserstandsschwankungen oder Schwall- und Sunk auf das Nebengerinne zu minimieren. Zugleich können damit auch negative Auswirkungen auf die Schifffahrt, in Folge des im Bereich des Nebengerinnes geringeren Abflusses und der damit verbundenen Reduktion der Fahrwassertiefe (infolge geringerer Wasserstände und einer durch Sedimentationserscheinungen höheren Sohllage), auf ein akzeptables Maß begrenzt werden. Dies gilt insbesondere bei frei fließendem Abfluss im Hauptgerinne. Bei der Anbindung von Altarmen und Nebengewässern ist zu berücksichtigen, dass durch die Abflussaufteilung im Hauptgerinne eine ausreichende Fahrwassertiefe für die Schifffahrt verbleibt, ggf. begleitende Reduktion des Abflussquerschnitts im Hauptgerinne zur Kompensation des Nebenabflusses. Nebengewässer sind an eingetiefte Hauptgewässer oft durch Gefällestufen oder Absturzbauwerke angeschlossen. Um die Durchgängigkeit für Fische und das Makrozoobenthos zu gewährleisten, sind diese durch Kaskadenrampen oder Fischpässe zu ersetzen.
Maßnahmenkategorien	bauliche Maßnahme, Hochwasserschutzmaßnahme, Renaturierungsmaßnahme, Naturschutzmaßnahme
Wesentliche Maßnahmenvoraussetzungen	• Flächenverfügbarkeit des Vorlands/Umfelds • ausreichend große Fahrwassertiefen im Hauptgerinne
Maßnahmenkombinierbarkeit	5.1.2, 5.1.2, 5.2.3, 6.6.1 oder 6.1.2
Maßnahmenrelevanz für die Fallgruppen	BW2, BW3, BW5, BW7, LW2, LW3, LW5, LW7, LW8

Maßnahmenziel: **Fördern, Herstellen von Auehabitaten**	Maßnahme: **Anbindung, Reaktivierung von Altarmen und Nebengewässern**	**5.2.2**

Hydromorphologische Maßnahmenfolgen

- Förderung eines natürlichen Überflutungsregimes mit der entsprechenden Abflussdynamik
- Schaffen von Inselsituationen
- Schaffen von Hochwasserretentionsraum
- Verbesserung des Hochwasserrückhalts
- Erhöhung der Diversität der Auensubstrate
- Erhöhung des Formenschatzes von Umfeld und Aue

Maßnahmenwirkungen auf die physiko-chemischen Qualitätskomponenten

- geringe positive Wirkung: Verbesserung der Selbstreinigung

Maßnahmenwirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten	Phytoplankton
++	++	+++	++

Makrozoobenthos	• eine gewässertypkonforme Habitat- und Strukturvielfalt begünstigt eine diverse, gewässertypspezifische Biozönose • langsam durchströmte Altarme sind Lebensraum rheo-limnophiler bis limnophiler Makrozoobenthos-Arten
Fische	• Rückzugsort bei Hochwasser • wichtige Wintereinstände für Fische • Lebensraum eurytoper und limnophiler Fischarten • Laichrefugium limnophiler und z. T. eurytoper Arten • bestimmte Flussfischarten, wie z. B. Bleie, sind auf Altarme und Nebengewässer als Laichgebiete angewiesen
Makrophyten	• Förderung aquatischer Makrophyten
Phytoplankton	• Refugien für seltene Vertreter des Phytoplanktons, die bei Hochwässern zum Artenreichtum des Hauptstromes beitragen

Nutzungsrelevante Maßnahmenfolgen

- geringe bis hohe Beeinträchtigung der Schifffahrt: geringe Auswirkungen bei staugeregelten Wasserstraßen; mittlere bis hohe Auswirkungen bei frei fließenden Gewässern (lokal durch Materialaustrag aus neuen Altarmanbindungen, langfristige Sohlhöhenänderung); Einzelfallprüfung erforderlich
- keine signifikanten negativen Auswirkungen auf Urbanisierung
- geringe Beeinträchtigung der Landwirtschaft: Ertragsminderung durch Reduzierung landwirtschaftlicher Nutzfläche

Relevanz für Hochwasserschutz

- positive Wirkung: Hochwasser senkende Wirkung durch Bereitstellung von Überflutungsvolumen, die dem Hochwasserrückhalt dienen
- negative Wirkung: geringerer Abflussquerschnitt im Hauptgerinne bei Sedimentation im Bereich des angebundenen Altarms

Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne

- positive Auswirkung durch Revitalisierung auentypischer Lebensräume und Strukturelemente in der Landschaft
- ggf. Beeinträchtigung der Umwelt im weiteren Sinne durch Verluste ökologisch wertvoller Trockenlebensräume

Pflege-, Kontroll- und Sicherungsaufwand

- geringer bis mittlerer Aufwand: geringer Aufwand in staugeregelten Wasserstraßen, in frei fließenden Gewässern ggf. Maßnahmen der Geschiebebewirtschaftung erforderlich, z. B. zur Begrenzung von Sedimentationserscheinungen in den angeschlossenen Altarmen

Kosteneffizienz

- hohe Kosteneffizienz: geringe bis mittlere Baukosten und geringer Unterhaltungsaufwand (bei begrenzter Sedimentation), aber hoher ökologischer Gewinn

Ausgewählte Literatur

DVWK (1991), Kasten (1999), Krienitz & Täuscher (2001), Schwevers et al. (1999), Molls (1997), Nellen et al. (2002), Wolter & Bischoff (2001)

Anhang zu Kapitel 8

- Anhang 8.1: Ökologische Wirksamkeiten der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume

Anhang 8.1: Ökologische Wirksamkeiten der „maßnahmenhomogenen“ Suchräume.

Suchraum	Einzelmaßnahme / Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
S_01	Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen	**3**
	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 780 m)	**3**
	SUMME	**18**
S_02	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 1.670 m)	**2**
	SUMME	**8**
S_03	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 1.600 m)	**2**
	SUMME	**14**
S_04	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.760 m)	**1**
	SUMME	**7**
S_05	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 1.640 m)	**2**
	SUMME	**10**
S_06	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**7**
S_07	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**2**
S_08	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 160 m)	**3**
	SUMME	**9**
S_09	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**9**

Suchraum	Einzelmaßnahme / Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
S_10	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**7**
S_11	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**15**
S_12	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.330 m)	**1**
	SUMME	**8**
LWK_01	Ufersicherung entfernen und morphologische Entwicklung zulassen	**3**
	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**15**
LWK_02	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 920 m)	**3**
	SUMME	**11**
LWK_03	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.230 m)	**1**
	SUMME	**8**
LWK_04	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Altarm(relikte) und Seitengewässer anbinden	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**9**
BSSK_01	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 4.000 m)	**1**
	SUMME	**4**
BSSK_02	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**

Suchraum	Einzelmaßnahme / Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
	SUMME	**9**
BSSK_03	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**7**
BSSK_04	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**8**
HZK_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.500 m)	**1**
	SUMME	**11**
HZK_02	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**11**
HZK_03	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.600 m)	1
	SUMME	**9**
CV_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.800 m)	**1**
	SUMME	**7**
TK_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**7**
TK_02	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**9**
TK_03	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**7**
TK_04	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**

Suchraum	Einzelmaßnahme / Entfernung Wiederbesiedlungsquelle	Ökologische Wirksamkeit
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**8**
TK_05	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**5**
TK_06	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Einrichten eines Gewässerrandstreifens	**2**
	Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**11**
BV_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Ufergehölze, Auwald erhalten, naturnah pflegen, entwickeln	**2**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: 2.400 m)	**1**
	SUMME	**10**
NSK_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Anlage leitbildkonformer Ersatzstrukturen	**1**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 3.000 m)	**1**
	SUMME	**8**
KG_01	Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen/ Ufersicherung modifizieren	**3**
	Förderung von Wasservegetation	**3**
	Zulassen von Längs- und Uferbänken gewässertypkonformer Substrate	**3**
	Totholz einbringen, belassen	**2**
	Erhalt/ Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern	**2**
	Entfernung Wiederbesiedlungsquelle (hier: > 4.000 m)	**1**
	SUMME	**14**

Anhang zu Kapitel 10

- Anhang 10.1: Übersicht über die Denkmäler mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen
- Anhang 10.2: Übersicht über die Bebauungspläne mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen

Anhang 10.1: Übersicht über die Denkmäler mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

ID	TYP	LINK	OWK
Landwehrkanal			
09011323	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011323	58296
09020332	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020332	58296
09031009	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031009	58296
09031090	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031090	58296
09031154	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031154	58296
09031162	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031162	58296
09031182	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031182	58296
09031192	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031192	58296
09031224	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031224	58296
09031260	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031260	58296
09050284	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050284	58296
09050356	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050356	58296
09050364	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050364	58296
09050377	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050377	58296
09050433	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050433	58296
09050439	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050439	58296
09050634	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050634	58296
09096135	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096135	58296
09096341	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096341	58296
09096448	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096448	58296
09011323	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011323	58296
09031007	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031007	58296
09031090	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031090	58296
09046314	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046314	58296
09050364	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050364	58296
09050433	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050433	58296
09050439	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050439	58296

ID	TYP	LINK	OWK
9031110	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031110	58296
9031125	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031125	58296
Neuköllner Schifffahrtskanal			
09090452	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090452	58296
09090453	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090453	58296
09090534	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090534	58296
09090452	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090452	58296
09090453	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090453	58296
Alter Berlin Spandauer Schifffahrtskanal			
09085595	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085595	582984
Berlin Spandauer Schifffahrtskanal			
09011178	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011178	582984
09011294	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011294	582984
09050268	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050268	582984
09050425	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050425	582984
09010206	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010206	582984
09011178	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011178	582984
09046315	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046315	582984
Spree			
09010026	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010026	582_1
09010028	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010028	582_1
09011020	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011020	582_1
09020086	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020086	582_1
09020102	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020102	582_1
09020121	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020121	582_1
09020128	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020128	582_1
09020133	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020133	582_1
09020190	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020190	582_1
09020302	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020302	582_1
09020308	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020308	582_1
09020314	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020314	582_1

ID	TYP	LINK	OWK
09020318	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020318	582_1
09045214	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045214	582_1
09045278	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045278	582_1
09045280	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045280	582_1
09045746	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045746	582_1
09045747	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045747	582_1
09045765	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045765	582_1
09045766	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045766	582_1
09045781	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045781	582_1
09045789	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045789	582_1
09045816	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045816	582_1
09045822	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045822	582_1
09045826	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045826	582_1
09045849	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045849	582_1
09045850	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045850	582_1
09046374	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046374	582_1
09050382	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050382	582_1
09080614	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09080614	582_1
09095001	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095001	582_1
09095002	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095002	582_1
09095026	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095026	582_1
09095043	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095043	582_1
09095044	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095044	582_1
09095110	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095110	582_1
09095200	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095200	582_1
09095594	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095594	582_1
09095595	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095595	582_1
09095596	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095596	582_1
09095597	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095597	582_1

ID	TYP	LINK	OWK
09095651	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095651	582_1
09096018	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096018	582_1
09010028	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010028	582_1
09010034	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010034	582_1
09011020	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011020	582_1
09020086	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020086	582_1
09020102	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020102	582_1
09020121	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020121	582_1
09020128	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020128	582_1
09020133	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020133	582_1
09020314	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020314	582_1
09020318	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020318	582_1
09020338	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020338	582_1
09040001	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040001	582_1
09045214	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045214	582_1
09045278	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045278	582_1
09045280	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045280	582_1
09045747	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045747	582_1
09045781	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045781	582_1
09045816	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09045816	582_1
09046029	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046029	582_1
09046031	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046031	582_1
09046081	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046081	582_1
09046091	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046091	582_1
09080614	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09080614	582_1
09095001	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095001	582_1
09095002	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095002	582_1
09095042	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095042	582_1
09095200	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095200	582_1

ID	TYP	LINK	OWK
09095582	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095582	582_1
09096018	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096018	582_1
09096025	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096025	582_1
09010141	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010141	582_2
09011237	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011237	582_2
09011238	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011238	582_2
09011240	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011240	582_2
09011261	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011261	582_2
09011262	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011262	582_2
09011282	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011282	582_2
09011326	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011326	582_2
09020051	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020051	582_2
09030055	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030055	582_2
09030056	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030056	582_2
09030057	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030057	582_2
09030060	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030060	582_2
09030066	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030066	582_2
09030073	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030073	582_2
09030074	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030074	582_2
09031093	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031093	582_2
09031158	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031158	582_2
09031175	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031175	582_2
09031176	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031176	582_2
09031222	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031222	582_2
09031235	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031235	582_2
09031237	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031237	582_2
09031238	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031238	582_2
09040271	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040271	582_2
09040485	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040485	582_2

ID	TYP	LINK	OWK
09040610	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040610	582_2
09050195	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050195	582_2
09050196	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050196	582_2
09050197	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050197	582_2
09050247	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050247	582_2
09050270	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050270	582_2
09050298	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050298	582_2
09050320	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050320	582_2
09050346	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050346	582_2
09050363	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050363	582_2
09050368	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050368	582_2
09050373	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050373	582_2
09050374	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050374	582_2
09050376	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050376	582_2
09050378	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050378	582_2
09050379	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050379	582_2
09050381	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050381	582_2
09060101	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09060101	582_2
09060114	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09060114	582_2
09065021	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065021	582_2
09075018	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075018	582_2
09080142	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09080142	582_2
09080143	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09080143	582_2
09080392	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09080392	582_2
09085585	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085585	582_2
09085703	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085703	582_2
09085704	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085704	582_2
09085705	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085705	582_2
09085803	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085803	582_2

ID	TYP	LINK	OWK
09085840	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085840	582_2
09095109	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095109	582_2
09095168	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095168	582_2
09095172	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095172	582_2
09096083	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096083	582_2
09096154	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096154	582_2
09096206	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096206	582_2
09096327	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09096327	582_2
09010141	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010141	582_2
09010185	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010185	582_2
09010197	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09010197	582_2
09011236	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011236	582_2
09011266	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011266	582_2
09011331	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09011331	582_2
09020052	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020052	582_2
09020551	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020551	582_2
09030065	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030065	582_2
09030692	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09030692	582_2
09031093	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031093	582_2
09031175	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09031175	582_2
09040271	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040271	582_2
09040610	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040610	582_2
09046317	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046317	582_2
09046362	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046362	582_2
09050172	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050172	582_2
09050298	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050298	582_2
09050363	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09050363	582_2
09065043	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065043	582_2
09085703	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085703	582_2

ID	TYP	LINK	OWK
09085705	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085705	582_2
09085803	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085803	582_2
09085840	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09085840	582_2
09095110	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09095110	582_2
09097829	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09097829	582_2
09046318	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046318	58286, 582_2
Teltowkanal			
09040272	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09040272	5838_1
09060073	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09060073	5838_1
09090326	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090326	5838_1
09090313	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090313	5838_1
09090326	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09090326	5838_1
09020304	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020304	5838_2
09055074	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055074	5838_2
09055108	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055108	5838_2
09055109	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055109	5838_2
09055114	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055114	5838_2
09055118	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055118	5838_2
09055119	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055119	5838_2
09055129	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055129	5838_2
09055130	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055130	5838_2
09065327	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065327	5838_2
09065347	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065347	5838_2
09065350	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065350	5838_2
09065389	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065389	5838_2
09065397	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065397	5838_2
09065411	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065411	5838_2
09065467	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065467	5838_2
09075194	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075194	5838_2

ID	TYP	LINK	OWK
09075199	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075199	5838_2
09075201	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075201	5838_2
09075496	Bau-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075496	5838_2
09020304	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09020304	5838_2
09046110	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046110	5838_2
09046290	Garten-denkmal	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09046290	5838_2
09055119	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055119	5838_2
09055129	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055129	5838_2
09055130	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09055130	5838_2
09065327	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065327	5838_2
09065347	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065347	5838_2
09065388	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09065388	5838_2
09066008	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09066008	5838_2
09075194	Gesamt-anlage	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075194	5838_2
09075893	Ensemble	https://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.php?obj_dok_nr=09075893	5838_2

Anhang 10.2: Übersicht über die Bebauungspläne mit potenzieller Überschneidung bei der Umsetzung von ufer- und/oder landseitigen Maßnahmen.

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
Landwehrkanal							
VI - 33a	Ratiborstr., Reichenberger Str.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	02.10.1963	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206033a.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206033a.pdf	58296
VI - 110	Görlitzer Bad Spreewaldplatz	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 119	Vor dem Schlesischen Tor, Flutgraben, Landwehrkanal	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	21.06.1990	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206119.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206119.pdf	58296
VI - 149	Reichenberger Str., Landwehrkanal, Paul-Linke-Ufer, Ratiborstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
XV - 62	für das Gelände zwischen südöstlichem Ufer des Landwehrkanals, Görlitzer Bahndamm, Lohmühlenstr. und Lohmühlenplatz	Treptow-Köpenick	ja	15.06.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-62.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XV-62.pdf	58296
XV - 62-1	für das Gelände zwischen der öffentlichen Parkanlage am Landwehrkanal, der Lohmühlenstr. 17 teilweise und 35, mit Ausnahme des Grundstücks Lohmühlenstr. 24	Treptow-Köpenick	nein				58296
Neuköllner Schifffahrtskanal							
1 - 35ba	für das Gebiet zwischen Scharounstr., Potsdamer Str., Reichpietschufer, der östlichen und nördlichen Grenze der Grundstücke Reichpietschufer 48, 50, der östlichen Grenze der Grundstücke Hitzigallee 19/Sigismundstraße 5-7, Sigismundstraße und Matt	Mitte	ja	23.11.2018	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0100035ba.html	https://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0100035ba_1-35ba.pdf	58296
1 - 35c	für das Grundstück Potsdamer Straße 33/37 (Staatsbibliothek), der angrenzenden Flurstücke 2215, 2217, 2122 (teilweise) und 2051 (teilweise) sowie ein Abschnitt der Potsdamer Straße.	Mitte	nein				58296
1 - 41VE	für das Grundstück Lützowufer 20-23, Lützowplatz 2-18 , Wichmannstr.1-3	Mitte	ja	28.07.2009	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100041VE.jpg		58296
1 - 44VE	für das Grundstück Hertzallee 41, die Flurstücke 11/11 und 181 sowie eine Teilfläche des Flurstücks 144 und des Flurstücks 217, Flur 54. Zoo (Wirtschaftshof)	Mitte	ja	02.12.2008	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100044VE.jpg		58296
1 - 89VE	für die Grundstücke Lützowufer 20-23, Lützowplatz 2/18 sowie Wichmannstr. 1-3	Mitte	ja	03.03.2015	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100089VE.pdf		58296
II - B3	Landwehrkanal südl. Kürfürstenstr.	Mitte	ja	04.06.1996	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102000B3.gif		58296
II - B5	Koordinierungsplan Potsdamer Platz	Mitte	ja	28.06.1994	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102000B5.jpg		58296
II - VE2	U-Bahnhof Mendelson-Bartholdy-Park	Mitte	ja	12.12.2001	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102000VE2.gif		58296
II - 15	Landwehrkanal, Stülerstr, Klingelhöferstr.	Mitte	ja	07.07.1967	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102015.gif		58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
II - 29	Blumes Hof, Lützowstr., Kluckstr., Schöneberger Ufer	Mitte	ja	01.03.1961	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102029.gif		58296
II - 29-1	Kluckstr., Schöneberger Ufer, Blumes Hof	Mitte	ja	06.07.1965	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020291.gif		58296
II - 60	Budapester Str., Keithstr., Wichmannstr., Einemstr., Kurfürstenstr.	Mitte	ja	18.02.1965	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102060.gif		58296
II - 60-1	Budapester Str., Lützowufer, Keithstr.	Mitte	ja	09.05.1972	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020601.gif		58296
II - 60-2	Keithstr., Lützowufer, Landgrafenstr., Wichmannstr.	Mitte	ja	16.04.1973	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020602.gif		58296
II - 64	Dörnbergstr., Lützowstr., Landwehrkanal	Mitte	ja	15.09.1964	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102064.gif		58296
II - 65	Reichpietschufer	Mitte	ja	15.04.1964			58296
II - 68	Bellevuestr., Linkstr., Landwehrkanal, Viktoriastr.	Mitte	ja	13.04.1967	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102068.gif		58296
II - 69	Potsdamer Str., Schöneberger Ufer, Am Karlsbad, Bissingzeile, Lützowsstr.	Mitte	ja	31.03.1965	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102069.gif		58296
II - 76	Sigismundstr., Matthäikirchstr., Matthäikirchplatz, Viktoriastr., Reichpietschufer	Mitte	ja	02.03.1965	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102076.gif		58296
II - 155	Klingelhöfre-Dreieck (südlich)	Mitte	ja	02.06.1998	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102155.gif		58296
II - 165	Potsdamer Str., Linkstr., Reichpietschufer, Schellingstr., Eichhornstr.	Mitte	ja	26.01.1995	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102165.htm		58296
II - 173	Tiergartenstr., Hildebrandstr., Reichpietschufer, Hiroshimastr.	Mitte	ja	13.04.1999	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102173.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102173_II-173.pdf	58296
VI - B2	Urbanstr., Graefestr., Dieffenbachstr., Schönleinstr., Böckhstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 4	Alexandrinenstr., Gitschiner Str., Prinzenstr., Planufer	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	20.11.1962	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206004.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206004.pdf	58296
VI - 4-1aa	für das Gelände zwischen der Gitschiner Str. mit Ausnahme einer Teilfläche des Grundstücks Gitschiner Str. 21, 22, der Prinzenstr. einschließlich der Baerwaldbrücke, dem Carl-Herz-Ufer bis zur nördlichen Verlängerung der westlichen Grundstücksg	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 4-1b	für die Grundstücke Gitschiner Str. 12-17 sowie das Flurstück 469 (teilweise)	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	16.11.2010	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206004-1b.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206004-1b.pdf	58296
VI - 5	Sedanufer, Gitschiner Str., Alexandrinenstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	07.01.1961	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206005.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206005.pdf	58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
VI - 8	Waterlooufer, Alexandrinenstr., Planufer, Zossener Str.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	02.04.1958	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206008.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206008.pdf	58296
VI - 16	Ruhlsdorfer Str., Landwehrkanal, Mehringdamm, Obentrautstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	15.12.1966	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206016.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206016.pdf	58296
VI - 16-2	für das Gelände zwischen Ruhlsdorfer Str. Landwehrkanal, Mehringdamm und Obentrautstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 38	Johanniterstr., Planufer	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	12.04.1959	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206038.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206038.pdf	58296
VI - 38-1	Carl-Herz-Ufer 34 (tw., "Brachvogel" Restaurant)	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	05.12.2016	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206038-1.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206038-1.pdf	58296
VI - 46	Großbeerenstr., Landwehrkanal, Möckernstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	19.05.1971	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206046.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206046.pdf	58296
VI - 46-1	für die Grundstücke Hallesches Ufer 60, Hallesche Str. 24 sowie den westlich daran angrenzenden Spiel- und Bolzplatz (Flurstück 3250)	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 65	Urbanstr., Geibelstr., Carl-Herz-Ufer, Beewaldtstr., Planufer, Dieffenbachstr., Grimmstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	31.05.1967	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206065.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206065.pdf	58296
VI - 65-1	Am Urban	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	27.10.1981	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206065-1.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-	58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
						plaene/begruendungen/0206065-1.pdf	
VI - 68	Tempelhofer Ufer, Möckernbrücke, Großbeerenbrücke	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	06.09.1965	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206068.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206068.pdf	58296
VI - 71	Blücherplatz, Landwehrkanal, Zossener Str., Johanniterstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	09.09.1966	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206071.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206071.pdf	58296
VI - 72	Zossener Str., Blücherstr., Johanniterstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	07.01.1969	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206072.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206072.pdf	58296
VI - 87	Lindenstr., Neuenburger Str., Alte Jakobstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	11.12.1973	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206087.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206087.pdf	58296
VI - 89	Großbeerenstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	07.09.1968	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206089.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206089.pdf	58296
VI - 101e	Gitschiner Str., Wassertorplatz, Segitzdamm, Erkelenzdamm	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	27.09.1976	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206101e.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206101e.pdf	58296
VI - 114	Großbeerenstr., Obentrautstr., Möckernstr., Tempelhofer Ufer, Landwehrkanal	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 140a	für eine Teilfläche des Geländes zwischen Schöneberger Ufer,U-Bahnanlage, Luckenwalder Str., Tempelhofer Ufer, Möckernstr., Yorckstr., Bezirksgrenze zum Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Dennewitzstr. und Flotwellstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	23.09.2020			58296
VI - 140b	für das Grundstück Schöneberger Ufer 5 (Parkhaus Gleisdreieck)	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
VI - 140cb	für die Grundstücke Luckenwalder Str. 1-6, Trebbiner Str. 6 / Tempelhofer Ufer 31 und der Grenze zum Deutschen Technik Museum.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 140d	für das Gelände des Deutschen Technikmuseums zwischen Tempelhofer Ufer, Möckernstraße, der Grenze zur öffentlichen Parkanlage, der Grenze zu den Flurstücken 3327 und 3331 und der Trebbiner Straße.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
VI - 140iVE	für die Flurstücke 3284, 3283, 3282, 70/1 (teilweise) öffentlich der Flottwellstr. zwischen Schöneberger Ufer und der verlängerten Lützowstraße	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	08.03.2016	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206140iVE.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206140iVE.htm	58296
VI - 150g-1	für eine Teilfläche des Geländes zwischen Möckernstraße, Landwehrkanal, Schöneberger Straße und Askanischem Platz sowie für den südwestlichen Teil des Askanischen Platzes und eine Teilfläche der Möckernbrücke	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	20.06.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206150g-1.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206150g-1.pdf	58296
VI - 150g-2	für das Gelände zwischen Schöneberger Straße, der nordöstlichen Grenze der Grundstücke Schöneberger Straße 21 A und 22, Hallesches Ufer 68-76 und dem Landwehrkanal sowie für die Schöneberger Brücke	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				58296
4 - 69	für das Gelände zwischen Landwehrkanal, Stadtbahn, Bahnhof Zoologischer Garten, Hardenbergstr. und Fasanenstr. sowie für den Bahnhof Zoologischer Garten und den Hardenbergplatz in den Bezirken Charlottenburg-Wilmersdorf und Mitte.	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				58296
VII - 72	Einsteinufer, Straße des 17.Juni, Marchstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	12.02.1965	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202443.php		58296
VII - 74	Einsteinufer, Marchstr., Guerickestr., Abbestr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	01.03.1983	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203324.php		58296
VII - 272a	Salzufer, Franklinstr., Spree, Englische Str.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	04.07.2006			58296
VII - 272ba	für Teilbereiche der Grundstücke Salzufer 6-8 zwischen Salzufer und der künftigen verlängerten Gutenbergstr. sowie der künftigen Planstr. D und den Grundstücken Salzufer 9-10 und Franklinstr. 5-7	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	02.05.2006	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203334.php		58296
8 - 2	Grenzallee 33/37 und 49 Bergiusstr.	Neukölln	ja	19.05.2005	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.140405.php		58296
8 - 2-1	Grenzallee 37	Neukölln	ja	22.05.2019	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanun		58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
					g/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.140405.php		
8 - 70a	für das Grundstück Harzer Str. 51 sowie einen Abschnitt des Kiehlufers.	Neukölln	ja	13.04.2016	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.488864.php		58296
8 - 73b	für die Grundstücke Kiehlufer 75/91 und den Abschnitt des Kiehlufers zwischen Elsenstraße und Brockenstraße	Neukölln	nein				58296
8 - 79B	für die Grundstücke Lahnstr. 1/5, 6, 8-13, 15/25, 31, 34/36, Mittelbuschweg 6, 8, Niemetzstr. 32, 33/41, 47/51, Am Oberhafen 1-2 sowie Abschnitte der Lahnstr., der Niemetzstr. und des Mittelbuschweges.	Neukölln	nein				58296
XIV - A	Zur ├änderung von Bebauungsplänen	Neukölln	ja	09.07.1971	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.307288.php		58296
XIV - B3	Maybachufer, Hobrechtstr., Sonnenallee, Kottbusser Damm	Neukölln	ja	02.06.1989	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.307263.php		58296
XIV - 4	Maybachufer, Pflügerstr.	Neukölln	ja	30.09.1954	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320196.php		58296
XIV - 16	Weigandufer, Ossastr., Fuldastr., Elbestr.	Neukölln	ja	10.05.1957	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.321279.php		58296
XIV - 20	Wildenbruchstr., Harzer Str., Kiehlufer	Neukölln	ja	07.05.1957	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.321391.php		58296
XIV - 24	Naumburger Str., Lahnstr.	Neukölln	ja	29.12.1966	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.321469.php		58296
XIV - 95	Maybachufer, Schinkestr.	Neukölln	ja	01.09.2005	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320096.php		58296
XIV - 226	für das Grundstück Kiehlufer 97 (Kleingartenanlage "Loraberg") sowie das Kiehlufer zwischen Brockenstr. und der südöstlichen Grenze des Grundstücks Kiehlufer 97	Neukölln	nein				58296
XIV - 244b	Estrel	Neukölln	nein				58296

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
XIV - 245a	Sonnenallee	Neukölln	nein				58296
XIV - 245ba	Neuköllner Schiffartskanal, Sonnenallee 228	Neukölln	ja	25.03.2003	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.112197.php		58296
XIV - 245ba-1	für das Gelände zwischen der Sonnenallee, der geplanten BAB 100, der Bahnfläche und dem Neuköllner Schifffahrtskanal	Neukölln	ja	13.12.2017	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.675624.php		58296
8 - 70b	für die Grundstücke Harzer Str. 53, Treptower Str. 71 und Kiehlufer 113/115 sowie einen Abschnitt des Kiehlufers.	Neukölln	nein				58296
8 - 71	für die Grundstücke Neuköllnische Allee 1, 9, 15 sowie für einen Abschnitt der Industriebahn.	Neukölln	nein				58296
8 - 74B	für die Grundstücke Werrastr. 36, Weserstr. 117-118, Ederstr. 6, 16/24 und Sonnenallee 215/217 sowie Abschnitte der Thiemannstr., der Weserstr., der der Ederstr. und der Straße Weigandufer.	Neukölln	nein				58296
8 - 76B	für das Gelände zwischen Treptower Str., Kiefholzstr., Güterbahnhof Treptow, Kielufer und Teupitzer Str. sowie für die Treptower Str. zwischen Teupitzer Str. und Kiefholzstr. und dem Kielufer zwischen der Teupitzer Brücke und der Eisenbahnbrücke zu	Neukölln	nein				58296
8 - 78B	Sonnenallee 221/223A	Neukölln	nein				58296
8 - 82B	Mergenthalerring2/Dieselstr. 36 sowie für einen Abschnitt des Kiehlufers zwischen Dieselstr. Und Mergenthalerring und einen Abschnitt des Mergenthalerrings zwischen Kiehlufer und der planfestgestellten Fläche der Bundesautobahn A 100	Neukölln	nein				58296
XIV - 44	Kiehlufer, Treptower Str., Harzer Str., Teupitzer Str.	Neukölln	ja	17.02.1959	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.310764.php		58296
XIV - 244a	Dieselstr., Aaronstr., Sonnenallee	Neukölln	nein				58296
Alter Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal							
5 - 89	für die Grundstücke Saatwinkler Damm 185, Kleingartenanlage Kleingartenverein Am Rohrdamm, Saatwinkler Damm 235 und der Kleingartenanlage Gartenfreunde Siemensstadt.	Spandau	nein				582984
5 - 107	für die Grundstücke Saatwinkler Damm 235 und die westliche Teilfläche des Grundstücks Saatwinkler Damm 185, Kleingartenanlage Kleingartenverein Am Rohrdamm sowie einen Abschnitt des Saatwinkler Damms. des Saatwinkler Damms Des Saatwinkler Damms	Spandau	nein				582984

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
5 - 109	für das Gelände auf der Insel Gartenfeld westlich der Gartenfelder Str., zwischen Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal (Hohenzollernkanal) und Alter Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal sowie für eine Teilfläche des Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanals u	Spandau	nein				582984
VIII - B4	Gartenfelder Str., Nonnendammallee, Rohrdamm, Motardstr., Siemensdamm	Spandau	ja	04.07.2006	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08__b4.pdf		582984
VIII - 51	Ausbau der Gartenfelder Str.	Spandau	ja	19.03.1963	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08051.pdf		582984
VIII - 155	Gartenfelder Str., Küsterstr.	Spandau	ja	16.04.1973	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08155.pdf		582984
Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal							
1 - 47	für das Gelände zwischen Fennstraße, Müllerstraße, Sellerstraße und Am Nordhafen sowie für die Straße Am Nordhafen und das Flurstück 370	Mitte	ja	04.11.2014	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100047.pdf		582984
1 - 61	für den Block 211 zwischen Müllerstr., Fennstr., Tegler Str. und dem Bahngelände	Mitte	nein				582984
1 - 62b	für das Gelände zwischen Heidestraße, Nordhafen, Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal und Invalidenstr. mit Ausnahme der Flurstücke 301 (hinter dem Hamburger Bahnhof), 319, 320, 321 und 322 (ehemaliges Grundstück Heidestr. 14), sowie für Abschnitte d	Mitte	ja	08.07.2016	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0100062b.html	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/Begruendungen/0100062b_1-62b.pdf	582984
1 - 63	für die Heidestraße einschließlich beiderseits angrenzender Grundstücksteilflächen zwischen Minna-Cauer-Straße und Perleberger Straße/ Fennbrücke und den Einmündungsbereich der Zufahrt zur Nordhafenbrücke.	Mitte	ja	13.03.2013	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100063.htm	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/Begruendungen/0100063_1-63.pdf	582984
1 - 92VE	für die Flurstücke 319, 320, 321, 322 (Gemarkung Tiergarten Flur 43) östlich der Heidestraße gegenüber den Grundstücken Heidestraße 45 und 46-52	Mitte	ja	02.12.2015	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0100092ve.html	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0100092ve_1-92VE.pdf	582984
1 - 93VE	für eine Teilfläche des Grundstücks Heidestraße 3 (Gemarkung Tiergarten Flur 43 Flurstück 301)	Mitte	ja	09.10.2015	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0100093ve.html	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0100093ve_1-93VE.pdf	582984
II - 201b	Invalidenstr., Lehrter Str., Heidestr.	Mitte	ja	22.06.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102201b.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102201b_II-201b.pdf	582984
II - 201db	für das Gelände zwischen Invalidenstraße, Sandkrugbrücke, Alexanderufer, Stadtbahnviadukt und Friedrich-List-Ufer sowie einen Abschnitt des Alexanderufers	Mitte	ja	21.11.2016	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0102201db.html		582984
III - E3	Ausbau von Dachräumen	Mitte	ja	04.05.1988	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103000E3.gif		582984

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
III - 75	Föhrer Str.	Mitte	ja	12.02.1962	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103075.gif		582984
III - 96	Lynarstr., Tegeler Str.	Mitte	ja	23.03.1968	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103096.gif		582984
III - 210	Kolonie Plötzensee	Mitte	nein				582984
III - 211	Tegeler Str. 41, Lynarstr. 18-23, Nordufer 5-8	Mitte	nein				582984
III - 212	Sprengelstr. 28-29, Samoastr., Kiautschoustr. 10-11, Pekinger Platz, Nordufer	Mitte	ja	07.09.2004	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103212.gif		582984
III - 231	für das Gelände zwischen All ├à e du Stade, der geraden Verlängerung der All ├à e du Stade bis zum Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanal, der nördlichen Flurstücksgrenze des Berlin-Spandauer-Schifffahrtskanals und der Bundesautobahn A 111/Kurt-Schumacher-	Mitte	ja	07.03.2013	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103231.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0103231_III-231.pdf	582984
III - 241	Fennstr. 35-42B, Am Nordhafen, Sellerstr. 14-15A	Mitte	ja	21.06.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0103241.jpg		582984
4 - 48B	für das Gelände zwischen Saatwinkler Damm, Hüttigpfad und Emmy-Zehden-Weg und den Hüttigpfad, das Flurstück 474, den Saatwinkler Damm und Emmy-Zehden-Weg.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	26.11.2013	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.465151.php		582984
VII - 116	Thaters Privatweg, Heckerdamm	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	25.09.1969	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202387.php		582984
VII - 116-1a	Saatwinkler Damm 37-39	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 116-1b	für die Grundstücke Friedrich-Olbricht- Damm 46/54 und 60, Riedemannweg 24, 25, Saatwinkler Damm 22, 24-27 und 34, Hüttigpfad 16, 20, 24 und 26	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 116-3B	für das Gelände zwischen Saatwinkler Damm, Riedemannweg, Kleingartenanlage Jungbrunnen und Friedrich-Olbricht- Damm sowie für die Grundstücke Saatwinkler Damm 44-52 und 62 und Riedemannweg 61-63 und 65-70.	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 116-4	für die Grundstücke Saatwinkler Damm 40, Buchholzweg 10 sowie für den Buchholzweg, Riedemannweg (teilweise) und Saatwinkler Damm (teilweise)	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 155	Saatwinkler Damm	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	14.08.1970	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202299.php		582984
VII - 155-1B	für die Grundstücke Saatwinkler Damm 65-70	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 164	Kurt-Schumacher-Damm, Saatwinkler Damm	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
VII - 166	Saatwinkler Damm, Kurt-Schumacher-Damm	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	26.07.1973	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202291.php		582984
VII - 241	für das Gelände zwischen Saatwinkler Damm, Friedrich-Olbricht-Damm und Adam-von-Trott- Straße sowie für die Grundstücke Saatwinkler Damm 64, Adam-von-Trott-Straße 7, 5 und 1 und die Adam-von-Trott- Straße.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	30.05.2006	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203333.php		582984

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
VIII - 61	Saatwinkler Damm, Rohrdamm	Spandau	ja	16.04.1973	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08061.pdf		582984
12 - 50c	für eine südl. Teilfläche des Flughafens Berlin-Tegel "Otto Lilienthal" beiderseits der Zufahrtstraße zum Flughafen zwischen der südl. Rollbahn und der Kleingartenanlage "Vor den Toren Feld I" sowie einen Abschnitt dieser Zufahrtstr.	Reinickendorf	nein				582984
12 - 50fb	für eine südöstl. Teilfläche des Flughafens Berlin Tegel "Otto Lilienthal" zwischen der südöstl. Rollbahn, einer Linie ca. 25 südl. des derzeitigen Parkplatzes, dem Kurt-Schumacher-Damm, der nördl. Grenze der Kleingartenanlage "Vor den Toren Feld	Reinickendorf	nein				582984
XX - 63	Kurt-Schumacher-Damm	Reinickendorf	ja	12.06.1978	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/12_rei/xx-063.html		582984
Charlottenburger Verbinder							
II - 149	Wohninsel Huttenstr.	Mitte	nein				582984
II - 181	westl. Bereich des Blockes 74 (Neues Ufer, Huttenstr.)	Mitte	nein				582984
VII - 83	Gaußstr., Goslarer Ufer, Kaiserin-Augusta-Allee	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	30.12.1966	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202444.php		582984
VII - 236	für das Gelände zwischen Mierendorffplatz, Lise-Meitner Str., Gaußstr., Goslarer Ufer, Kaiserin-Augusta-Allee 34-49, Mierendorffplatz 18, ausgenommen die Grundstücke Mierendorffplatz 20, Lise-Meitner Str. 2 und 6 sowie eine Teilfläche des Grundstüc	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
4 - 4	für das Grundstück Gaußstraße 11, Lise-Meitner-Straße 22	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	07.06.2005	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203311.php		582984
Westhafenkanal							
VII - 93	Tegeler Weg, Jakob-Kaiser-Platz, Kurt-Schumacher-Damm	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	24.05.1966	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203309.php		582984
VII - 237	Heckerdamm, Friedrich-Olbricht-Damm, Schwanenfelder Str.	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582984
Spree							
V - 14	Alt-Stralau 49-62, 63-67, Krachtstr. 1-18, Friedrich-Junge-Str. 5-8, Bahrfeldstr. 1-2, 7-11, 31-32, 39-40	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	06.07.1999	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205014.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205014.pdf	582_1
V - 16	Alt-Stralau 32A, Tunnelstr. 1-4, 5-24, 26-47,48-49, Alt Stralau 32B-33	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	07.03.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205016.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-	582_1

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
						plaene/begruendungen/0205016.pdf	
V - 17	Alt-Stralau 20-32	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	05.12.2000	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205017.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205017.pdf	582_1
V - 17-1	Alt-Stralau 20 u. 21	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	02.05.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205017-1.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205017-1.pdf	582_1
V - 18	Alt-Stralau 3-19 einschließlich Parkweg	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	18.09.2007	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205018.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205018.pdf	582_1
9 - 3	für das Gelände zwischen Wilhelminenhofstr., Laufener Str. den Flurstücken 122 und 150, Gemarkung 515, Flur 479, Spree, den Grundstücken Wilhelminenhofstr. 83 sowie der Laufener Str.	Treptow-Köpenick	ja	17.12.2008	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-3.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-3.pdf	582_1
9 - 7	für das Gelände des Spreeparks	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 12B	für die Grundstücke Schnellerstr. 79-82 und Oberspreestr. 2	Treptow-Köpenick	ja	15.03.2010	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-12B.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-12B.pdf	582_1
9 - 14	für den Ausbau der Wilhelminenhofstr. zwischen Ostendstr. und Schnellerstr. einschließlich Spreequerung (Wilhelminenhofbrücke)	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 22	Ernst-Grube-Straße (Rewatex)	Treptow-Köpenick	ja	10.01.2018	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-22.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-22.pdf	582_1
9 - 38VE	für das Grundstück Schneller Str. 74	Treptow-Köpenick	ja	16.11.2011	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-38VE.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-38VE.pdf	582_1
9 - 40G	für die Grundstücke Köpenicker Landstr. 280, 294/296 und 297, Schnellerstr. 1-18, 139 A-141 und 145, Rixdorfer Str. 24 sowie Köpenicker Landstr. und Schnellerstr. zwischen Britzer Zweigkanal und Rixdorfer Str. mit Ausnahme der von der Planfeststellun	Treptow-Köpenick	ja	06.08.2019	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-40G.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-40G.pdf	582_1
9 - 45G	für die Grundstücke Schnellerstraße 83-87, Bruno-Bürgel-Weg 19-39 und Oberspreestraße 15	Treptow-Köpenick	ja	25.04.2013	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-45G.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-45G.pdf	582_1

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
9 - 48	für das Gelände zwischen Straße An der Wuhlheide, Wuhle, Spree und der Spindlersfelder Str. mit Ausnahme der von der Planfeststellung der "Ost-West-Trasse zwischen Straße An der Wuhlheide und Mahlsdorfer Str. ("Mellowpark")	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 53	Friedrichshagener Str. 10-12	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 58	für die Grundstücke Wilhelminenhofstr. 83. "Rathenau-Halle"	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 59	für die Grundstücke Ostendstr. 1-15	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 72	Schnellerstr. 137	Treptow-Köpenick	nein				582_1
9 - 73	für die Grundstücke Müggelseedamm 164/166 und Josef-Nawrocki-Straße 8	Treptow-Köpenick	nein				582_1
XV - 11	für das Gelände zwischen den Grundstücken Hasselwerderstr., 22 und 22A Hasselwerderstr., Fließstr., Spreestr. und Spree.	Treptow-Köpenick	nein				582_1
XV - 30a	für das Gelände zwischen Spree, An den Treptowers, Elsenstr., Puschkinallee, Eichenstr. sowie für die Eichenstr. zwischen Puschkinallee und Spree mit Ausnahme des an der Fanny-Zobel-Str. gelegenen Grundstücks Grundbuch von Treptow, Blatt 22840 N, Flu	Treptow-Köpenick	ja	04.12.2019	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-30a.pdf		582_1
XV - 30bVE	das Grundstück an der Fanny-Zobel-Straße, Grundbuchvon Treptow, Blatt 22840 N, Flurstücke 97 und 118, Gemarkung Treptow, Flur 102, einen Abschnitt der Fanny-Zobel-Straße und den Uferweg	Treptow-Köpenick	ja	12.07.2017	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-30bVE.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XV-30bVE.pdf	582_1
XV - 64bb	für das Gelände zwischen Schnellerstraße 137, Spree, Brückenstraße und Schnellerstraße.	Treptow-Köpenick	ja	24.03.2015	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-64bb.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XV-64bb.pdf	582_1
XVI - 1b	für das Gelände zwischen Friedrichshagener Str., den Grundstücken Friedrichshagener Str. 10-12, Müggelspree, Alter Spree und den Grundstücken Friedrichshagener Str. 8 - 8T.	Treptow-Köpenick	ja	01.02.2010	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-1b.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-1b.pdf	582_1
XVI - 10a	An der Wuhlheide, Oberspreestr., Ernst-Grube-Stadion, Gloriastr.	Treptow-Köpenick	ja	20.08.1998	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-10a.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-10a.pdf	582_1
XVI - 10a-1	für das Grundstück Ernst-Grube-Stadion	Treptow-Köpenick	ja	19.11.2002	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-10a-1.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-10a-1.pdf	582_1
XVI - 13	Lindenstr., Spreestr.	Treptow-Köpenick	ja	26.11.2004	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-13.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-13.pdf	582_1
XVI - 13-1	Lindenstr. 33	Treptow-Köpenick	ja	25.04.2013	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-13-1.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-13-1.pdf	582_1

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
XVI - 24	für das Gelände zwischen Müggelspree, den westlichen Grenzen der Grundstücke Straße 299 Nr. 53-58, den nördlichen Grenzen der Grundstücke Salvador-Allende-Str. 42A und 52/74 und Salvador-Allende-Str.	Treptow-Köpenick	ja	30.06.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XVI-24.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XVI-24.pdf	582_1
XVI - 35	Kleingartenanlage "Freibad", Spreeschloßstr., Nalepastr., Elbeweg	Treptow-Köpenick	nein				582_1
11 - 47a	für das Gelände südlich des Stichkanals, westlich der Saganer Str. und des Hönower Wiesenwegs, nördlich des Hönower Wiesenweg 17-18 und des Hohen Wallgrabens sowie östlich der Spree, einschließlich Abschnitte der Köpenicker Chaussee und des Bloc	Lichtenberg	ja	16.12.2014	https://www.berlin.de/bebauungsplan-lichtenberg/abgeschlossene-verfahren/artikel.890424.php		582_1
11 - 47a-1VE	Köpenicker Chaussee 15-17, 18 und 19	Lichtenberg	nein				582_1
11 - 58	für die Grundstücke Köpenicker Chaussee 5-8, 40-41 (tlw.) und 42-45, östlich angrenzende Bahnflächen sowie für den Stichkanal und Abschnitte der Köpenicker Chaussee.	Lichtenberg	nein				582_1
XVII - 10	Für Teilflächen des Grundstüchs Hauptstr., 27-38, die Grundstüche Hauptstr. 26A, Hauptstr. 26, Hauptstr. 14-25, Köpenicker Chaussee 46-49 und 1-4 Hauptstr. 9-13 swie Abschnitte der Hauptstr., der Köpenicker Chaussee und der Saganer Str.	Lichtenberg	ja	04.07.2006	https://www.berlin.de/bebauungsplan-lichtenberg/abgeschlossene-verfahren/artikel.892250.php		582_1
VII - 56	Englische Str., Siegmundshof, Straße des 17.Juni	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	06.04.1962	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202416.php		582_2
1 - 14	für das Gelände zwischen Littenstr., der nördlichen Grenze des Flurstücks 5 (An der Littenstr.), Waisenstr., Parochialstr., Jüdenstr., Stralauer Str., Molkenmarkt, Spandauer Str, Gustav- Böß-Str. und Grunerstr. sowie die Gustav-Böß-Str. denMolke	Mitte	ja	14.09.2016	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0100014.html	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0100014_1-14.pdf	582_2
1 - 69	für das Gelände zwischen Luisenstr. Stadtbahn und Spree.	Mitte	nein				582_2
1 - 72	für das Grundstück Bachstr. 1-2	Mitte	ja	03.05.2016	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0100072.pdf		582_2
1 - 78B	für das Gelände zwischen Alt_Moabit, Calvinstr., Helgoländer Ufer und Kirchstr. sowie für die Grundstücke Alt-Moabit 18-22 und Wilsnacker Str. 1-2	Mitte	nein				582_2
1 - 81	für die zwischen der Brückenstr. und Michaelkirchstr. an die Spree angrenzenden Grundstücke Brückenstr. 6 (tlw.), Hinter Rungestr. 22, 21C, 21F, Köpenicker Str. 60, 70, 73, Rungestr. 18A (tlw.) und Flurstücke 41(tlw.), 42 (tlw.), 284 (tlw) sowie d	Mitte	nein				582_2
1 - 106	für das Gelände zwischen Ingeborg-Drewitz-Allee und deren östlichen Verlängerung (einschließlich der Flurstücke 428, 661 [je teilweise] und 718), Spree, Joachim-Karnatz-Allee und deren östlichen Verlängerung (einschließlich der Flurstücke 433,	Mitte	nein				582_2
I - 32aa	für Teilflächen der an der Spree angrenzenden Grundstücke zwischen Michaelkirchstr. und Engeldamm, das Grundstück	Mitte	nein				582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
	Hinter Köpenicker Str. 40, 41 (tlw.) sowie Teilflächen des Wilhelmine-Gemberg-Weg, des Paul-Thiede-Ufer, des Engeldamm und des Bethani						
I - 32ab	für das Grundstück Köpenicker Str. 39, für Teilflächen der Grundstücke Michaelkirchstr. 22, 23, Köpenicker Str. 36-38 und 40, 41 sowie für Teilflächen der angrenzenden Flurstücke 319, 302 und 9021	Mitte	nein				582_2
I - 39	Reinhardtstr., Friedrichstr., Schiffbauerdamm, Albrechtstr.	Mitte	ja	16.03.2004	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101039.gif		582_2
I - 45	für das Gelände zwischen Stralauer Straße, Klosterstraße, Rolandufer, Neue Jüdenstraße und Am Krögel, das Grundstück Stralauer Straße 32 sowie für den Abschnitt des Rolandufers zwischen Klosterstraße und Neue Jüdenstraße	Mitte	ja	06.06.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101045.jpg		582_2
I - 46	Gelände zw. Stralauer Straße, Bahnanlage, Spree und Littenstr.	Mitte	nein				582_2
I - 49	Holzmarktstr. 5-14	Mitte	nein				582_2
I - 50	Friedrichstr., Bahnhof Friedrichstr., Reichstagufer "Spreedreieck"(ehem. I-48)	Mitte	ja	18.10.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101050.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101050_I-50.pdf	582_2
I - 57	Oranienburger Str., Monbijouplatz, Monbijoustr.	Mitte	ja	21.06.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101057.gif		582_2
I - 57-1	Monbijoutheater	Mitte	nein				582_2
I - 58b	für das Gebiet zwischen Mühlendamm, Spree, Spreekanal und Fischerinsel	Mitte	nein				582_2
I - 200	Reichstagufer, Wilhelmstr., Behrenstr. und Ebertstr.	Mitte	ja	25.01.1996	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101200.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101200_I-200.pdf	582_2
I - 200-1	Spree, Wilhelmstr., Verlängerung der Behrenstr.	Mitte	ja	29.06.1999	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01012001.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101200-1_I-200-1.pdf	582_2
I - 200-2	für das Gelände zwischen Spree, Wilhelmstr., Verlängerung der Behrenstr. und der Bezirksgrenze zwischen Tiergarten und Mitte	Mitte	ja	22.01.2004	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01012002.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101200_I-200-2.pdf	582_2
I - 206	Gelände zw. Wilhelmstr., Spree, Bunsenstr. und Dorotheenstr.	Mitte	ja	02.05.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101206.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101206_I-206.pdf	582_2
I - 210	Reinhardtstr., Unterbaumstr., Luisenstr., Spree	Mitte	ja	02.05.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101210.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101210_I-210.pdf	582_2
I - 211	Kapelleufer	Mitte	ja	17.09.2012	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101211.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begr	582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
						uendungen/0101211_I-211.pdf	
I - 213	Bunsenstr., Spree, Neustädtische Kirchstr. und Dorotheenstr. Presse - und Informationsamt	Mitte	ja	04.10.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101213.gif	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101213_I-213.pdf	582_2
II - B1	Einkaufszentren (Gotzkowskybrücke)	Mitte	ja	20.03.1987	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102000B1.gif		582_2
II - E	Dachraumausbauten	Mitte	ja	01.09.1988	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102000E.gif		582_2
II - 4	Brückenallee, Holsteiner Ufer, S-Bhf. Bellevue	Mitte	ja	04.08.1959	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102004.gif		582_2
II - 4-1	Holsteiner Ufer 46	Mitte	ja	17.11.1998	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020041.gif		582_2
II - 7a	Stromstr.	Mitte	ja	17.09.1960	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102007a.gif		582_2
II - 8	Tile-Wardenberg-Str., Hansaufer., Wulklenweberstr., Eyke-von-Repkow-Platz	Mitte	ja	06.02.1960	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102008.gif		582_2
II - 17	Tile-Wardenberg-Str., Jagowstr., Wullenweberstr., Wickingerufer	Mitte	ja	27.11.1957	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102017.gif		582_2
II - 18	Altonaer Str., Lessingstr., Holsteiner Ufer, Claudiusstr., Flensburger Str.	Mitte	ja	14.08.1970	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102018.gif		582_2
II - 28	Altonaer Str., Spree Ufer, Lessingstr.	Mitte	ja	10.08.1978	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102028.gif		582_2
II - 35	Große Querallee, Zeltenallee, Schlieffenufer	Mitte	ja	10.08.1960	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102035.gif		582_2
II - 39	Kaiserin-Augusta-Allee	Mitte	ja	05.10.1962	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102039.gif		582_2
II - 39-1	für eine an die Kaiserin-Augusta-Allee angrenzende Teilfläche des Grundstücks Kaiserin-Augusta-Allee 100, Neues Ufer 2, 6-8	Mitte	nein				582_2
II - 51	Levetzowstr.	Mitte	ja	12.02.1962	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102051.gif		582_2
II - 55	Wullenweberstr., Spree	Mitte	ja	29.07.1965	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102055.gif		582_2
II - 55-1	Wullenweberstr., Spree	Mitte	ja	01.11.1988	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020551.gif		582_2
II - 70	Wickinger Ufer, Agricolastr.	Mitte	ja	03.09.1963	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102070.gif		582_2
II - 81	Nördlich Altonaer Str. zwischen Spree und S-Bahn	Mitte	ja	28.08.1967	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102081.gif		582_2
II - 85	Stromstr., Alt-Moabit, Kirchstr.	Mitte	ja	07.05.1971	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102085.gif		582_2
II - 85-1	Stromstr., Alt-Moabit, Kirchstr.	Mitte	ja	12.02.1987	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/01020851.gif		582_2
II - 96	Bartningallee 24/26	Mitte	ja	12.07.1976	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102096.gif		582_2
II - 103	Schleswiger Ufer, Altonaer Str., Bachstr.	Mitte	ja	22.04.1985	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102103.gif		582_2
II - 144	Stromstr., Alt-Moabit, Kirchstr.	Mitte	ja	26.07.1994	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102144.gif		582_2
II - 145a	Moabiter Werder	Mitte	ja	13.09.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102145a.gif		582_2
II - 147	Moabiter Werder	Mitte	ja	13.09.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102147.gif		582_2
II - 161	Beusselstr., Kaiserin-Augusta-Allee	Mitte	ja	03.05.2005	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102161.gif		582_2
II - 190	Kaiserin-Augusta-Allee 101, Kaiserin-Augusta-Allee 98-100	Mitte	ja	06.03.2001	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102190.gif		582_2
II - 200a	für das Gelände zwischen Willy- Brandt-Str., Paul-Löbe-Allee und ihrer westlichen Verlängerung, Spree, Joachim-Karnatz-Allee, der östlichen Grenze des Grundstücks Alice-Berend-Str. 1/5, Ingeborg-Drewitz-Allee und ihrer östlichen Verlängerung und	Mitte	ja	31.05.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102200a.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102200a_II-200a.pdf	582_2
II - 200b	Spreebogenpark	Mitte	ja	22.06.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102200b.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begr	582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
						uendungen/0102200b_II-200b.pdf	
II - 200c	Bundestag	Mitte	ja	02.02.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102200c.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102200c_II-200c.pdf	582_2
II - 200d	Platz der Republik/Reichstag	Mitte	ja	16.06.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102200d.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102200d_II-200d.pdf	582_2
II - 200g	für das Gelände zwischen der Straße Alt-Moabit, Moltkebrücke, Spree, Verlängerung der Ingeborg- Drewitz-Allee, Ingeborg-Drewitz-Allee, der Stadtbahn und dem Flurstück 447	Mitte	ja	05.09.2011	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102200g.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102200g_II-200g.pdf	582_2
II - 201a	(Lehrter Bahnhof) Alt-Moabit, Friedrich-List-Ufer	Mitte	ja	03.07.2006	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102201a.htm	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0102201a_II-201a.pdf	582_2
II - 201da	für das Gelände zwischen Alexanderufer, Kapelle-Ufer, Hugo-Preuß-Brücke, Rahel-Hirsch-Straße, Friedrich-List-Ufer einschließlich des Stadtbahnviaduktes sowie einem Abschnitt des Alexanderufers (Humboldthafen)	Mitte	nein				582_2
II - 202	Schloß Bellevue	Mitte	ja	11.12.1997	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0102202.gif		582_2
2 - 4VE	Mühlstr. 12-30, 33A	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	30.09.2003	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0200004VE.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0200004VE.pdf	582_2
2 - 5	Cuvrystr. 50-51/Schlesische Str. 33-34	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	30.03.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0200005.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0200005_2-5.pdf	582_2
2 - 7	Köpenicker Str. 16-17	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	23.03.2004	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0200007.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0200007.pdf	582_2
2 - 10	Stralauer Allee -Osthafen-	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 17	Köpenicker Str. 21-29	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 21	die Grundstücke An der Schillingbrücke/Stralauer Platz sowie Stralauer Platz 29, 30, 31, 33 (Flurstück 302 und 303).	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
2 - 23	für den Bereich zwischen Stralauer Allee, Ehrenbergstr., Rotherstr. und Lehmbruckerstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	27.09.2011	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0200023.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0200023.pdf	582_2
2 - 31	für die Grundstücke Bevernstr. 1-4, Köpenicker Str. 1 - 1A und May-Ayim-Ufer 6	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 33	für eine Teilfläche des Grundstücks Köpenicker Straße 20	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 35aVE	für das Grundstück Köpenicker Straße 14 (Flurstücke 143, 144, Flur 192)	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 35b	Köpenicker Straße 11,12	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 36	für die Grundstücke An der Michaelbrücke 1-2, Holzmarktstr. 19-30 sowie die Flurstücke 9005 und 260.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
2 - 40	Schlesische Str. 33-34, Cuvrystr. 50-51	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
V - 3	Straße der Pariser Kommune, Warschauer Str., Mühlenstr. ggf. ┬° 7 Abs 1 Nr. 7	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	09.03.2004	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205003.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205003.pdf	582_2
V - 26	Rudolfstr. 1-8, Ehrenbergstr. 1-10(tlw.) sowie 15-17,19 und 20, Rotherstr. 8-22, 25 und 26 Lehmbruckstr. 10/20, Naglerstr. 4-5 und 19-21, Warschauer Platz 6-8 und 11-14 den U - Bahnhof	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	11.06.2002	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205026.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205026.pdf	582_2
V - 27a	für die Grundstücke Lehmbruckstraße 22/32, Stralauer Allee 39, Ehrenbergstraße 1-10 (teilweise) und 24-26 und die Flurstücke 6 und 7 (Flur 30) sowie Naglerstraße 1-3	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	09.05.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205027a.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205027a.pdf	582_2
V - 38	Stralauer Platz 35	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
V - 39	Mühlenstr. 47-58 und die Flurstücke 4025 (teilweise), 4027, 4028 und 4029	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	11.01.2011	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205039.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205039.pdf	582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
V - 61	Holzmarktstr. 34	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	10.10.2000	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205061.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205061.pdf	582_2
V - 74	Mühlenstr., Am Oberbaum, Spreeufer, Brommystr.(East - Side Gallery)	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	16.08.2005	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205074.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205074.pdf	582_2
V - 74-1	für die Flurstücke 77 (teilweise) und 78-82 zwischen Mühlenstraße und Spree (East - Side Gallery)	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
V - 76	für die Grundstücke An der Michaelbrücke 1-2, Holzmarktstr. 19-30 sowie die Flurstücke 9005 und 260	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	13.06.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0205076.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0205076.pdf	582_2
VI - 77	Köpenicker Str., Bethaniendamm	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	16.04.1966	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206077.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206077.pdf	582_2
VI - 146	Spree, Pfuelstr., Köpenicker Str.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	03.05.2005	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206146.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206146.pdf	582_2
VI - 148	Spree, Landwehrkanal, Schlesisches Str., Cuvrystr.	Friedrichshain-Kreuzberg	nein				582_2
VI - 152	Spree, Cuvrystr., Schlesische Str., Falkensteinstr.	Friedrichshain-Kreuzberg	ja	14.03.2006	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/abzeichnungen/0206152.jpg	http://www.berlin.de/ba-friedrichshain-kreuzberg/verwaltung/org/vermessung/b-plaene/begruendungen/0206152.pdf	582_2
4 - 9a	Sömmeringstr. 2-22, Quedlinburgerstr.45 / Am Spreebord 9 sowie Quedlinburgerstr.15 / Am Spreebord 5 (tlw.)	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	20.06.2006	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203332.php		582_2
4 - 60	für die Grundstücke Englische Str. 21-23, Gutenbergstr. 2/10 und das Flurstück 292 der Flur 6.	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
4 - 62	für das Gelände zwischen Spree, Hannah- Karminski-Str., Gutenbergstr. und Margarete- Kühn-Str. sowie für einen Abschnitt der Margarete- Kühn-Str. und dessen Anbindung an den Uferweg südlich der Spree	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2
4 - 65	für die Grundstücke Arcostr. 9 und 11	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2
VII - E	Ausbau von Dachräumen in Charlottenburg	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	11.12.1985	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203295.php		582_2
VII - 3	Aufhebung der Klaustaler Str.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	13.12.1954	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202203.php		582_2
VII - 3-1B	für die Grundstücke Quedlinburger Str. 5/11, Darwinstr. 1,5 und 13/17 und Am Spreebord 1	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	16.07.2013	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203381.php		582_2
VII - 3-2	für die Grundstücke Quedlinburger Str. 7/11 und Am Spreebord 1	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2
VII - 9	Fürstenbrunner Weg, Rohrdammbrücke	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	12.12.1955	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202266.php		582_2
VII - 13	Luisenplatz	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	23.04.1959	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202233.php		582_2
VII - 15	Franklinstr., Helmholtzstr., Dovestr., Salzufer	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	27.01.1961	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202375.php		582_2
VII - 19	Mierendorffstr., Hordhauserstr., Sömmeringstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	22.10.1963	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202379.php		582_2
VII - 19-1	Mierendorffstr., Nordhauser Str., Sömmeringstr., Bonhöffer Ufer, Spree	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	07.09.1981	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202380.php		582_2
VII - 19-2	Sömmeringstraße 15 (teilweise)	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2
VII - 37-1	Westhafenkanal, Liese-Meitner-Str.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	25.08.1989	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202403.php		582_2
VII - 97	Gutenbergstr., Englische Str., Salzufer	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	06.04.1967	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203327.php		582_2
VII - 104	Nordring, Spandauer Damm, Spree	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	19.02.1963	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203299.php		582_2
VII - 105	Nordring, Spree, Siemensplatz	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	05.11.1963	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202389.php		582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
VII - 126	Herschelstr., Osnabrücker Str., Tegeler Weg	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	14.10.1965	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203321.php		582_2
VII - 129	Darwinstr., Quedlinburger Str., Goslarer Ufer, Spree	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	26.04.1968	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203322.php		582_2
VII - 129-1	für die Grundstücke Darwinstr 2, Goslarer Ufer 1/5 (tlw.) und die Flurstücke 341 und 356 (tlw.)	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	29.04.2014	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.231352.php		582_2
VII - 133	Luisenplatz, Spree, Lohmeyerstr., Eosanderstr., Otto-Suhr-Allee	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	19.12.2003	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202317.php		582_2
VII - 134	Ruhwaldweg, Fürstenbrunner Weg	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	10.11.1966	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202316.php		582_2
VII - 134-1B	Fürstenbrunner Weg 97/99	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	24.09.2013	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203384.php		582_2
VII - 156	Lüttgeweg, Isenburger Ufer	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	06.11.1979	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202298.php		582_2
VII - 159	Wintersteinstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	07.09.1972	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202296.php		582_2
VII - 183	Englische Str., Gutenbergstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	16.07.1973	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202356.php		582_2
VII - 211	Lüdtgeweg, Alt-Lietzow	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	19.12.1979	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202259.php		582_2
VII - 222	Hallerstr, Pascalstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	14.12.1991	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202268.php		582_2
VII - 223	Helmholtzstr., Pascalstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	30.01.1990	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202269.php		582_2
VII - 233	Helmhotzstr., Pascalstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	29.07.1992	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.202271.php		582_2
VII - 233-1VE	für das Gelände zwischen Heisenbergstr., Pascalstr., Schlesingerstr., einer Teilfläche des Grundstücks Kucharskistr. 5 sowie dem Grundstück Heisenbergerstr. 13	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	07.08.2018	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.774010.php		582_2
VII - 234	Dovestr., Helmholtzstr.	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2
VII - 248	Helmholtzstr. 39, 40, 41, Morsestr. 2	Charlottenburg-Wilmersdorf	nein				582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
VII – 2-80	Wegelystr. 1 (KPM)	Charlottenburg-Wilmersdorf	ja	20.06.2006	https://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/vermessung/bebauungsplaene/artikel.203347.php		582_2
5 - 66	für das Gelände zwischen Wernerwerkdamm, Siemensdamm, Nikolaus-Groß-Weg, Spree und Rohrdomm.	Spandau	ja	22.11.2011	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/05066.pdf		582_2
5 - 121	für das Grundstück Obermeierweg 18 und den Obermeierweg zwischen Havel und der Verlängerung der südlichen Grundstücksgrenze Obermeierweg 18 sowie eine Teilfläche der Havel und eine Teilfläche der Spree.	Spandau	nein				582_2
VIII - B1b	Am Juliusturm, Nonnendammallee	Spandau	ja	20.06.2006	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08__b1b.pdf		582_2
VIII - B6	Götelstr., Heidereutherstr., Pichelswerderstr., Gewerbehof, Freiheit	Spandau	ja	20.06.2006	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08__b6.pdf		582_2
VIII - 16	Rohrdamm	Spandau	ja	15.10.1957	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08016.pdf		582_2
VIII - 42	Bahnhof Wernerwerk, Siemensdamm, Spree	Spandau	ja	15.11.1961	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08042.pdf		582_2
VIII - 139	Am Juliusturm, Nonnendammallee	Spandau	ja	04.09.1972	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08139.pdf		582_2
VIII - 147	Am Juliusturm, Spree	Spandau	ja	21.09.1973	https://www.berlin.de/ba-spandau/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/dokumente/vermessungsamt/bebauungsplaene/08147.pdf		582_2
VIII - 200	Alte Spree, Motardstr., Sternfelder Str. (Kraftwerk Reuter-West)	Spandau	ja	04.08.1980			582_2
VIII - 226	für die Grundstücke Freiheit 4-11, sowie Teilflächen des Grundstückes Freiheit 12, Am Schlangengraben 2-17, Schürstr. 5-7, Obermeierweg 16-24,der Spree, des Ruhlebener Altarms, die Straße am Schlangengraben sowie Teillflächen der Schürstr. und de	Spandau	nein				582_2
VIII - 250	Alte Spree, Motardstr., Sternfelder Str.	Spandau	nein				582_2
VIII - 271	Am Juliusturm	Spandau	nein				582_2
9 - 47	für das Gelände des Uferwegs Oberschöneweide entlang des nördlichen Spreeufers zwischen der Fußgängerbrücke Kaisersteg und den Grundstücken der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), Campus Wilhelminenhof, Wilhelminohofstraße 75 A.	Treptow-Köpenick	nein				582_2
I - 218	für das Gelände zwischen Schloßplatz, Rathausbrücke, Spree, Mühlendammbrücke, Gertraudenstr., Spreekanal, Sperlingsgasse, Neumanngasse und Breiten Str., sowie für	Mitte	ja	30.11.2016	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/01_mit/0101218.html	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101218_I-218.pdf	582_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
	die Spree zwischen Rathausbrücke und Mühlendammbrücke, die Mühlendammbrücke, ei						
I - 219	für das Gelände zwischen Schloßbrücke, Schloßplatz, Liebknechtbrücke, Spree, Rathausbrücke, Schloßplatz, Schleusenbrücke und Spreekanal sowie der Rathausbrücke, einen Abschnitt der Spree und einer Teilfläche des Schloßplatzes.	Mitte	ja	09.07.2013	http://mitte.gis-broker.de/bplaene/0101219.jpg	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0101219_I-219.pdf	582_2
Teltowkanal							
8 - 28	für die Grundstücke Minzeweg 53, Trollblumenweg 45 sowie eine Teilfläche des Grünzuges entlang des Teltowkanals.	Neukölln	ja	17.03.2011	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.286325.php		5838_1
8 - 48a		Neukölln	nein				5838_1
8 - 48b	für die Grundstücke Stubenrauchstr. 90-92, 97, Kanalstr. 5/7, 11 und einen Abschnitt der Kanalstr.	Neukölln	nein				5838_1
8 - 54	für die Grundstücke Parchimer Allee 1C (tlw.) und Späthstr. 41 "Berggeist", "Deutsche Scholle"	Neukölln	nein				5838_1
XIV - B22	Britz und Buckow I	Neukölln	nein				5838_1
XIV - B23	Rudow, Kanalstr. / Straße 31	Neukölln	nein				5838_1
XIV - 98	Kraftwerk Rudow	Neukölln	ja	22.11.1962	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.307265.php		5838_1
XIV - 147	Männertreuweg, Sauerdornweg, Minzeweg	Neukölln	ja	22.03.1972	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.309364.php		5838_1
XIV - 151	Trollblumenweg, Schwertlilienweg	Neukölln	ja	21.09.1973	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.309361.php		5838_1
XIV - 159	Lilienweg	Neukölln	ja	09.06.1972	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.309202.php		5838_1
XIV - 228	für die Grundstücke Späthstraße 35-37, 41 A sowie Grundbuch von Britz, Blatt 5022	Neukölln	nein				5838_1
9 - 34	für das Gelände zwischen Dahme, der nördlichen Grundstücksgrenze des Grundstücks Regattastr. 51, der östlichen u. nördlichen Grundstücksgrenze des Grundstücks Regattastr. 47-49 und Regattastr.	Treptow-Köpenick	ja	16.09.2015	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/9-34.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/9-34.pdf	5838_1
9 - 63	für das Gelände zwischen Glienicker Weg, einer Teilfläche des Bahngeländes, Teltowkanals, Adlergestell und eines Abschnittes des Adlergestell mit Ausnahme der Grundstücke Adlergestell 327, 331 und Glienicker Weg 95, 105, 125, 127, 185.	Treptow-Köpenick	nein				5838_1

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
XV - F	20 Teilbereiche (1-21 ohne 7)	Treptow-Köpenick	nein				5838_1
XV - 18	Am Korkedamm	Treptow-Köpenick	ja	22.10.2004	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-18.pdf	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/begruendung/XV-18.pdf	5838_1
XV - 51d	für eine Teilfächen des städtebaulichen Entwicklungsbereichs "Berlin-Johannisthal/ Adlershof" zwischen der Straße "Am Studio", Köpenicker Straße, Ernst-Ruska-Ufer, Volmerstraße und Richard-Willstätter-Straße sowie für Abschnitte der Richard-Wil	Treptow-Köpenick	ja	26.05.2011	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-51d.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915051d_XV-51d.pdf	5838_1
XV - 51g	Bundesanstalt für Materialprüfung - BAM	Treptow-Köpenick	ja	07.06.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-51g.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915051g_XV-51g.pdf	5838_1
XV - 51h	WISTA - West	Treptow-Köpenick	ja	25.01.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-51h.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915051h_XV-51h.pdf	5838_1
XV - 51j	für eine Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Berlin-Johannisthal/Adlershof nördlich des Ernst-Ruska-Ufers, südöstlich der Albert-Einstein-Str., südwestlich der Magnusstr.	Treptow-Köpenick	ja	20.01.2005	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-51j.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915051j_XV-51j.pdf	5838_1
XV - 51j-1	für eine Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungsbereichs Berlin-Johannisthal/Adlershof nördlich des Ernst-Ruska-Ufers, südöstlich der Albert-Einstein-Straße, südwestlich der Magnusstraße	Treptow-Köpenick	nein				5838_1
XV - 51k	Wegedornstr., Köpenicker Str., Agastraße	Treptow-Köpenick	ja	24.06.1999	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-51k.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915051k_XV-51k.pdf	5838_1
XV - 58a	für eine Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungsbereiches Berlin Johannisthal / Adlershof südlich der Rudower Chaussee, westlich der Wegedornstr., nördlich des Teltowkanals und einen Abschnitt der Wegedornstr.	Treptow-Köpenick	ja	22.06.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-58a.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915058a_XV-58a.pdf	5838_1
XV - 58bb	für eine Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungsbereiches Berlin Johannisthal/Adlershof Eisenhutweg, Melli-Beese-Ring und Teltowkanal sowie östlich der Straße 196	Treptow-Köpenick	ja	26.06.2006	http://tk.gis-broker.de/metadata/bplan/pdf/XV-58bb.pdf	http://fbinter.stadt-berlin.de//ScansBPlan/Begruendungen/0915058bb_XV-58bb.pdf	5838_1
XV - 58bba	für eine Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungsbereiches "Berlin-Johannisthal / Adlershof" zwischen Teltowkanal, Stubenrauchstr., Eisenhutweg und Johannes-Sasse- Ring sowie für Abschnitte der Stubenrauchstr., des Eisenhutweges und des Johannes-S	Treptow-Köpenick	ja	14.07.2009			5838_1
XVI - 12c	Hasenlauf, Fuchsbau, Schilfsängersteig, Waldvogelweg, Grauammerpfad, Adlergestell	Treptow-Köpenick	nein				5838_1

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
6 - 27	Hindenburgdamm 1	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
6 - 41VE	umfasst zukünftig die an der Wismarer Str. und am Ostpreußendamm gelegene Teilflächen des Grundstücks Ostpreußendamm 83, 83A, Wismarer Str. 1/17, (Flurstück 90/2 Flur 5 der Gemarkung Lichterfelde)	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
6 - 42	für die zwischen dem Teltowkanal und dem Grundstück Ostpreußendamm 84 gelegene Teilfläche des Grundstücks Ostpreußendamm 83, 83A, Wismarer Str. 1/17 (Flurstück 4625 Flur 5 der Gemarkung Lichterfelde). KGA "Eugen-Kleine-Brücke"	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
X - 121	Neue Kreisstr., Böckmannbrücke	Steglitz-Zehlendorf	ja	16.10.1989	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/x-121.html		5838_2
XII - 6	Birkbuschstr., Siemensstr., Leonorenstr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	09.07.1958	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-006.html		5838_2
XII - 6-2B	für das Gelände zwischen Teltowkanal, Siemensstr. und Birkbuschstr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	19.02.2008	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/0612006-2B.html		5838_2
XII - 7	Kaiser-Wilhelm-Str.	Steglitz-Zehlendorf	ja	09.06.1959	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-007.html		5838_2
XII - 40	Leonorenstr., Bernkastler Str., Siemensstr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	24.03.1959	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-040.html		5838_2
XII - 66	Wilhelmstr., Giesendorfer Str.	Steglitz-Zehlendorf	ja	18.07.1962	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-066.html		5838_2
XII - 71/1	Brahmstr., Klingsorstr., Teltowkanal	Steglitz-Zehlendorf	ja	08.02.1962	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-071-1.html		5838_2
XII - 85	Prettnauer Pfad, Wismarer Str.	Steglitz-Zehlendorf	ja	19.03.1963	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-085.html		5838_2
XII - 120	Drakestr., Königsberger Str., Herwarthstr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	27.12.1966	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-120.html		5838_2
XII - 126	Krahmerstr., Bäkestr. (Klinikum Benjamin Franklin)	Steglitz-Zehlendorf	ja	30.03.1965	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-126.html		5838_2
XII - 137	Prettauer Pfad, Bröndbystr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	11.09.1985	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-137.html		5838_2
XII - 144	Hindenburgdamm	Steglitz-Zehlendorf	ja	04.06.1969	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-144.html		5838_2
XII - 146	Wismarer Str.	Steglitz-Zehlendorf	ja	26.09.1977	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-146.html		5838_2
XII - 179a	Barnackufer	Steglitz-Zehlendorf	ja	12.07.1970	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-179a.html		5838_2
XII - 189	Teltowkanal Hafen Steglitz, Ostpreußendamm	Steglitz-Zehlendorf	ja	14.04.1975	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-189.html		5838_2
XII - 192	Am Eichgarten 15, 16, 17	Steglitz-Zehlendorf	ja	14.06.1979	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-192.html		5838_2
XII - 197	Uferwanderweg südl. Teltowkanal zw. Wismarer Str., Kolonie Erbkaveln	Steglitz-Zehlendorf	ja	07.06.1977	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-197.html		5838_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
XII - 201	Wismarer Str 16/18	Steglitz-Zehlendorf	ja	23.05.1978	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-201.html		5838_2
XII - 212	Holenbrunner Weg, Wunsiedeler Weg	Steglitz-Zehlendorf	ja	21.06.1983	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-212.html		5838_2
XII - 225	Hafen Lankwitz, Kaiser-Wilhelm-Str.	Steglitz-Zehlendorf	ja	09.09.1974	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-225.html		5838_2
XII - 238	Krahmerstr., Ostpreußendamm	Steglitz-Zehlendorf	ja	14.12.1988	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-238.html		5838_2
XII - 266	Reutlinger Str., Maulbronner Ufer, Attilastr.	Steglitz-Zehlendorf	ja	16.03.1998	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-266.html		5838_2
XII - 271	Wismarer Str. 19/21, und Grundbuch von Lichterfelde, Blatt 2774 (teilweise)	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
XII - 272	Engadiner Weg, Bremer Str., Goerzallee (Kol. Zukunft)	Steglitz-Zehlendorf	ja	15.05.2000	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/xii-272.html		5838_2
XII - 279	Albrechtstr. 60C	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
XII - 280	Edenkobener Weg	Steglitz-Zehlendorf	nein				5838_2
XII - 286	für die Grundstücke Wismarer Straße 1/17/Ostpreußendamm 83, 83 A (Kolonie Eugen-Kleine-Brücke)	Steglitz-Zehlendorf	ja	11.10.2011			5838_2
XII - 300	Wismarer Str., Ortlerweg, Teltowkanal, Teltowkanal-Promenade	Steglitz-Zehlendorf	ja	20.06.2006	http://fbinter.stadt-berlin.de/ScansBPlan/06_steg-zeh/0612300.html		5838_2
7 - 20VE	für das Grundstück Tempelhofer Damm 227/235 (Hafen Tempelhof)	Tempelhof-Schöneberg	ja	01.07.2008	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof-schoeneberg/bebauungsplan_7_20ve_abz.pdf	https://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof-schoeneberg/7-20_ve_erneuter_festsetzungsbeschluss.pdf	5838_2
7 - 37Bd	für Teilflächen zwischen Oberlandstraße, Eschersheimer Straße., Gottlieb-Dunkel- Straße, Schaffhausener Straße sowie der Grundstücke Gottlieb-Dunkel-Straße 68-73/Hattenheimer Straße 1/3, Haberechtstraße 1/3 und 5-14 und zwischen manteuffelstra	Tempelhof-Schöneberg	ja	24.08.2010	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/textbebauungsplaene/bebauungsplan_7_37bd_abz.pdf?start&ts=1286369002&file=bebauungs	https://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof-schoeneberg/7-37bdbegruendung.pdf	5838_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
7 - 37Be	für Teilflächen im Plangebiet zwischen Teltowkanal, Heilig-Kreuz-Kirchhof, Dreifaltigkeitskirchhof III, Kolonie Schätzelberg, Kolonie Feierabend, Kolonie Mariendorf III, Berufsfortbildungswerk des DGB und ökologische Kleingartenanlage, Kolonie Marien	Tempelhof-Schöneberg	ja	11.10.2011	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/textbebauungsplaene/bebauungsplan_7_37be_abz.pdf?start&ts=1286369002&file=bebauungs	https://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof-schoeneberg/7-37befestsetzung-n-rechtspruefung.pdf	5838_2
7 - 80	für die südliche Teilfläche des ehemaligen Gaswerks Mariendorf zwischen Lankwitzer Str. Dresdner Bahn, Mariendorfer-Hafen-Weg und der östlichen Grenze der Flurstücke 248, 70/7 und 268 der Flur 1, eine Teilfläche des Flurstücks 250 der Flur 1 sowi	Tempelhof-Schöneberg	nein				5838_2
XIII - B1	Gewerbliche Bauflächen in den Ortsteilen Tempelhof, Mariendorf, Marienfelde und Lichtenrade	Tempelhof-Schöneberg	ja	12.07.2005	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/textbebauungsplaene/bebauungsplan_xiii_b1.pdf		5838_2
XIII - B1-1	Gewerbliche Bauflächen in den Ortsteilen Tempelhof, Mariendorf, Marienfelde und Lichtenrade.	Tempelhof-Schöneberg	ja	06.05.2014	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/textbebauungsplaene/bebauungsplan_xiii_b1_1_abz.pdf		5838_2
XIII - 20	Teltowkanal, Gersdorfstr., Kurfürstenstr.	Tempelhof-Schöneberg	ja	14.04.1958	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_20_abz.pdf		5838_2
XIII - 43	Rathausstr., Ullsteinstr., Teltowkanal	Tempelhof-Schöneberg	ja	19.02.1958	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_43_abz.pdf		5838_2
XIII - 49-4	Tempelhofer Damm, Mariendorfer Damm, Kaiser-Wilhelm-Str., Ullsteinstr.	Tempelhof-Schöneberg	ja	25.02.1963	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-		5838_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
					bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_49_4_abz.pdf		
XIII - 94	Mariendorfer Damm, Ullsteinstr.	Tempelhof-Schöneberg	ja	22.05.1973	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_94_abz.pdf		5838_2
XIII - 140	Stadtring-Süd	Tempelhof-Schöneberg	ja	07.10.1975	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_140_abz.pdf		5838_2
XIII - 166	Tempelhofer Damm, Mariendorfer Damm	Tempelhof-Schöneberg	ja	14.07.1986	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_166_abz.pdf		5838_2
XIII - 167	Ullsteinstr., Volkmarstr., Colditzstr.	Tempelhof-Schöneberg	ja	03.07.1973	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_167_abz.pdf		5838_2
XIII - 190	BAB zw. Gotlieb-Dunkel-Str. u. Teltowkanal	Tempelhof-Schöneberg	ja	19.04.1977	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_190_abz.pdf		5838_2
XIII - 194	Ullsteinstr.	Tempelhof-Schöneberg	ja	23.03.1978	http://www.berlin.de/ba-tempelhof-schoeneberg/_assets/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplanung/festgesetzte-bebauungsplaene/tempelhof/bebauungsplan_xiii_194_abz.pdf		5838_2
XIII - 297		Tempelhof-Schöneberg	nein				5838_2
8 - 30	für die Grundstücke Buschkrugallee 60/64 sowie für einen angrenzenden Grünzug südlich des Teltowkanals, bestehend aus den Grundstücken Grundbuch von Britz mit den Blättern 2029, 3898 und 3965 (tlw.).	Neukölln	ja	20.11.2018	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.773796.php		5838_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Festsetzung	Festsetzung am	Quelle	Grund	OWK
8 - 80B	für die Grundstücke Ballinstr. 15, Woermannkehre 1-2 und einer Teilfläche des Grundstücks mit der Lagebezeichnung Sieversufer 16/24	Neukölln	nein				5838_2
8 - 81B	für das Gelände zwischen Neuköllnische Allee, Britzer Allee, Britzer Zweigkanal der planfestgestellten Flächen der Bundesautobahn A100 und A113 sowie der östl. Grundstücksgrenze der Sportplätze nit der Lagebezeichnung Bergiusstr. 22	Neukölln	nein				5838_2
XIV - D	Grundflächen von Lauben	Neukölln	ja	28.08.1984	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.306664.php		5838_2
XIV - 3	Neuköllnische Allee, Teltowkanal, Grenzallee	Neukölln	ja	29.10.1969	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320180.php		5838_2
XIV - 5	Walkenrieder Str., Friedrichsbrunner Str., Teltowkanal	Neukölln	ja	08.01.1957	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320258.php		5838_2
XIV - 11	Holzmindener Str., Am Straßenbahnhof	Neukölln	ja	12.06.1970	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.306664.php		5838_2
XIV - 38	Britzer Damm, Treseburger Ufer, Walkenrieder Str.	Neukölln	ja	12.02.1958	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.322258.php		5838_2
XIV - 49	Jahnstr., Rungiusstr., Britzer Damm	Neukölln	ja	06.03.1973	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320468.php		5838_2
XIV - 80a	Buschkrugallee	Neukölln	ja	29.05.1972	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.320831.php		5838_2
XIV - 127	Buschkrugallee, Neuköllner Schifffahrtskanal	Neukölln	ja	02.07.1970	http://www.berlin.de/ba-neukoelln/politik-und-verwaltung/aemter/stadtentwicklungsamt/stadtplanung/bebauungsplaene/bebauungsplan-festgesetzt/artikel.313010.php		5838_2
XIV - 184b	Riedelstr.16-18	Neukölln	nein				5838_2
XIV - 200	Kolonie Am Delfter Ufer, Haarlemer Str.	Neukölln	nein				5838_2
XIV - 219a	für die Grundstücke Britzer Damm 55, 63/67 und 71/73 sowie die westliche Teilfläche des Grundstücks Britzer Damm 59/61 / Straße 614 2/22 und 26/106.	Neukölln	nein				5838_2

Plan name	Bereich	Bezirk	Fest setzung	Fest setzung am	Quelle	Grund	OWK
XIV - 219b	für die Grundstücke Rungiusstr. 74, Franz-Körner-Str. 80/90, 92A/100, 104, Straße 614 24 sowie die östliche Teilfläche des Grundstücks Britzer Damm 59/61 / Straße 614 2/22 und 26/106.	Neukölln	nein				5838_2
XIV - 255	Kolonie Mariental 2, Karlsruhe 2	Neukölln	nein				5838_2
XV - 50	Grünes Dreieck Späthsfelde	Treptow-Köpenick	nein				5838_2