

Projekt-Nr. VB-12-291 (161912)

**Verbesserung des Hochwasserschutzes  
in Frankfurt (Oder) auf ein HW 200  
Abschnitt Uferpromenade, Abschnitte 1 - 2**

**Unterlage 11.04  
UVP-Bericht**

**Stand ~~20.05.2020~~ 25.03.2021**

Vorhabenträger:



Landesamt für Umwelt (LfU)  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam  
OT Groß Glienicke  
Tel.: 0335 / 560 3211

Ansprechpartner:

Frau Katrin Blume

Entwurfsverfasser:



Ingenieur-Consult GmbH  
Zur Wetterwarte 50  
Haus 337/G  
01109 Dresden  
Tel.: 0351-88 44 1-0  
[www.ikd-consult.de](http://www.ikd-consult.de)

Projektleitung:

Herr Jürgen Scheuermann

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>10</b>
1.1	Veranlassung und Zielstellung .....	10
1.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....	11
1.3	Träger der Maßnahme .....	12
1.4	Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung .....	12
1.4.1	Rechtliche Grundlagen .....	12
1.4.2	Methodik .....	13
<b>2</b>	<b>Hinsichtlich der Umweltauswirkungen untersuchte Planungsalternativen .</b>	<b>15</b>
2.1	Null-Variante .....	15
2.2	Variantenvergleich der Machbarkeitsstudie .....	15
2.3	Variantenvergleich der Vorplanung .....	16
2.4	Vorzugsvariante .....	17
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>18</b>
3.1	Abschnitt 1 (Ziegelstraße bis Römertreppe) <del>/16/</del> .....	18
3.2	Abschnitt 2 (Römertreppe bis Stadtbrücke) <del>/16/</del> .....	19
3.3	Vorhabensbestandteile und Baudurchführung .....	20
3.4	Wirkfaktoren des Vorhabens .....	21
<b>4</b>	<b>Charakterisierung des Untersuchungsraumes .....</b>	<b>23</b>
4.1	Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsraumes .....	23
4.2	Naturräumliche Gegebenheiten .....	23
4.3	Schutzgebiete und -objekte .....	24
4.4	Rechtliche und planerische Vorgaben sowie Planungsabsichten .....	26
4.4.1	Rechtliche Vorgaben .....	26
4.4.2	Vorgaben aus Planungen Dritter .....	27
4.4.3	Planungsabsichten .....	28
<b>5</b>	<b>Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes (Raumanalyse) .....</b>	<b>29</b>
5.1	Vorgehensweise .....	29
5.2	Schutzgut Mensch .....	29
5.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	31
5.3.1	Biotoptypen .....	31
5.3.2	Tiere .....	35
5.3.3	Pflanzen .....	42

5.3.4	Biologische Vielfalt.....	43
5.4	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	43
5.4.1	Fläche.....	43
5.4.2	Boden.....	43
5.4.3	Wasser .....	45
5.4.3.1	Grundwasser.....	45
5.4.3.2	Oberflächengewässer .....	46
5.4.4	Klima/Luft .....	47
5.4.5	Landschaft.....	47
5.5	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	48
5.6	Wechselwirkungen .....	49
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen auf die Umwelt sowie Kompensationsmaßnahmen .....</b>	<b>52</b>
6.1	Vorgehensweise.....	52
6.2	Maßnahmenbeschreibung des LBP .....	52
6.2.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	52
6.2.2	Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen .....	55
6.3	Schutzgutbezogene Maßnahmenbeschreibung .....	57
6.3.1	Schutzgut Mensch.....	57
6.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	58
6.3.3	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	59
6.3.3.1	Fläche.....	59
6.3.3.2	Boden.....	59
6.3.3.3	Wasser .....	59
6.3.3.4	Klima und Luft.....	60
6.3.3.5	Landschaft .....	60
6.3.4	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	60
<b>7</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt .....</b>	<b>62</b>
7.1	Vorgehensweise.....	62
7.2	Schutzgut Mensch.....	62
7.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	64
7.4	Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft .....	65
7.4.1	Fläche.....	65
7.4.2	Boden.....	66
7.4.3	Wasser .....	66

---

7.4.4	Klima und Luft.....	68
7.4.5	Landschaft.....	68
7.5	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	69
7.6	Wechselwirkungen .....	70
<b>8</b>	<b>Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebietskulisse sowie Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange .....</b>	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der auftretenden Konflikte .....</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung der UVS .....</b>	<b>74</b>
<b>11</b>	<b>Gutachterliches Fazit .....</b>	<b>76</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 potentiell mögliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG ..	22
Tabelle 2: Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	32
Tabelle 3 Habitats von Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und deren aktueller Erhaltungszustand im FFH-Gebiet.....	36
Tabelle 4 Potenzielle Vorkommen von Großmuscheln .....	37
Tabelle 5 Potenzielle Vorkommen von Libellen .....	37
Tabelle 6 Potenzielle Vorkommen von Fischen.....	38
Tabelle 7 Potenzielle Vorkommen von Fledermäusen.....	41
Tabelle 8 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen.....	49
Tabelle 9 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte, potentiellen Auswirkungen unter Einbeziehung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	72

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Untersuchungsraum des UVP-Berichtes (orange Fläche mit <del>roter</del> <b>schwarzer Umrandung roter Strich-Linie</b> ) mit Ergänzung der Abschnitte 1-2; <b>Quelle: Leistungsbeschreibung für die Umweltplanung (LfU) /23/</b> .....	11
Abbildung 2 schematische Darstellung des Verfahrensablaufs gem. § 5 UVPG (Quelle: Umweltbundesamt /43/) .....	12

## Planverzeichnis

Plan-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
11.04.01	Realnutzung und Biotoptypen Bestand	1 : 2.500
11.04.02	Realnutzung und Biotoptypen Bewertung	1 : 2.500
11.04.03	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	1 : 2.500
11.04.04	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	1 : 2.500
11.04.05	Schutzgut Boden, Fläche	1 : 2.500
11.04.06	Schutzgut Wasser, Klima, Luft	1 : 2.500
11.04.07	Schutzgut Landschaft	1 : 2.500
11.04.08	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1 : 2.500

## Quellen

### Rechtliche Grundlagen

- /1/ Biotopschutzverordnung. Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen vom 7. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S. 438)
- /2/ Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch ~~Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])~~ Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
- /3/ Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])
- /4/ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- /5/ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch ~~Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440)~~ Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- /6/ Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Bewirtschaftung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) „Oder-Neiße-Ergänzung“ für den Teilbereich „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“ vom 12. Oktober 2015 (ABl./15, [Nr. 45], S.1180)
- /7/ FFH-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013
- /8/ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513)
- /9/ Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch ~~Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)~~ Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist
- /10/ Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1-73)

### Planungen, Gutachten, Leistungsbeschreibungen, Präsentationen

- /11/ BPM-Ingenieure GmbH (2019): Zustandsbericht „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200 Untersuchung und Beurteilung Spundwand/Beurteilung von Gebäuden hinsichtlich HW-Sicherheit“, Stand 01.08.2019
- /12/ DHI-WASY GmbH und INFRASTRUKTUR & UMWELT, Professor Böhm und Partner (2016): Untersuchung Hochwasserrisikomanagementplan Oder - regionales Hochwasserrisikomanagement im

Land Brandenburg -, Regionale Maßnahmenplanung in den Einzugsgebieten Oder, Lausitzer Neiße und Ucker, Los 01 – Oder von Ratzdorf bis Hohensaaten, Stand 14.10.2016

- /13/ DMT Gründungstechnik GmbH (2020): Untersuchungsbericht über die überschlägig zu erwartenden Schallbelastungen bei Bautätigkeiten im Rahmen der Verbesserung des Hochwasserschutzes in Frankfurt (Oder), Stand 28.01.2020
- /14/ DMT Gründungstechnik GmbH (2020): Untersuchungsbericht über die zu erwartenden Erschütterungsbelastungen bei Bautätigkeiten im Rahmen der Verbesserung des Hochwasserschutzes in Frankfurt (Oder), Stand 28.01.2020
- /15/ Dr.-Ing. Heinrich Ingenieurgesellschaft mbH (2019): Vorplanung „Verbesserung des Hochwasserschutzes auf HW 200, Abschnitt 1 Römertreppe bis Ziegelstraße“, Stand 22.11.2019
- /16/ Dr.-Ing. Heinrich Ingenieurgesellschaft mbH (~~2020~~ 2021): Erläuterungsbericht Entwurfs- und Genehmigungsplanung „Verbesserung des Hochwasserschutzes auf HW 200, Abschnitt 2 und 1 – Stadtbrücke (Oder-km 584,14) bis Ziegelstraße (Oder-km 584,70)“, Stand ~~19.02.2020~~ 21.01.2021
- /17/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2018): Machbarkeitsstudie „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200“, Stand 15.01.2018
- /18/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2018): Vorplanung „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200“, Stand 10.12.2018
- /19/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2020): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200, Abschnitt 2 und 1 – Stadtbrücke (Oder-km 584,14) bis Ziegelstraße (Oder-km 584,70)“, Stand 24.04.2020
- /20/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2020): FFH-Vorprüfung „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200, Abschnitt 2 und 1 – Stadtbrücke (Oder-km 584,14) bis Ziegelstraße (Oder-km 584,70)“, Stand 24.04.2020
- /21/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integriertem Artenschutzfachbeitrag „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200, Abschnitt 2 und 1 – Stadtbrücke (Oder-km 584,14) bis Ziegelstraße (Oder-km 584,70)“, Stand 24.04.2020
- /22/ iKD Ingenieur-Consult GmbH (2020): Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200, Abschnitt 2 und 1 – Stadtbrücke (Oder-km 584,14) bis Ziegelstraße (Oder-km 584,70)“, Stand 24.04.2020
- /23/ Kraushaar Lieske Freiraumplanug GbR Dresden (2018): Freianlagen, Fortschreibung städtebaulicher Entwurf, Vorplanung „Verbesserung des Hochwasserschutzes für Frankfurt (Oder) auf HW 200“, Stand 08.12.2018
- /24/ LfU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2019): Leistungsbeschreibung für die Umweltplanung (LBP, ASB, FFH-VP, Fachbeitrag WRRL) „Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf HW 200, Abschnitt Uferpromenade“, Stand 15.03.2019
- /25/ MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Stand Dezember 2000

- /26/ PA GmbH Pätzold Architekten (~~2019~~ 2021): „H<sub>2</sub>Oder Neugestaltung der Uferpromenade Frankfurt (Oder)“, **Genehmigungsplanung Präsentation zur Projektvorstellung am 07.08.2019, 01/2021**

### Literaturangaben

- /27/ Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller, Heidelberg, 5.Aufl.
- /28/ Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B), Bekanntmachung 31.03.2009
- /29/ LfU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2014): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg, Managementplan für die Gebiete „Eichwald und Buschmühle“ (39), „Lebuser Oder-tal“ (643), „Oderwiesen nördlich Frankfurt“ (114), „Oderberge“ (430), „Oderwiesen am Eichwald“ (550) und „Oder-Neiße Ergänzung“ (Teil FF/O) (607) sowie Ergänzungsfläche „Tzschetzschower Schweiz“
- /30/ Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2011): Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen
- /31/ LUA - Landesumweltamt Brandenburg (2002): Strukturgüte von Fließgewässern Brandenburgs, Berlin/Potsdam, Stand Januar 2002
- /32/ MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2005): Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin, Hendrik Bäbeler Verlag, Berlin, Stand Dezember 2005
- /33/ MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)
- /34/ Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (2018): Umweltbericht zum Regionalplan Oderland-Spree Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“, Billigung am 28.05.2018
- /35/ Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, herausgegeben vom Pädagogischen Bezirkskabinett, Potsdam, digitalisierte Fassung der Freien Universität Berlin 2015, URL: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/14910>, abgerufen am 01.04.2020
- /36/ Stadt Frankfurt (Oder), Bauamt (2017): Flächennutzungsplan Frankfurt (Oder) 10. Änderung, Stand 25.10.2017
- /37/ Stadt Frankfurt (Oder), Bauamt (2008): Bebauungsplan BP-08-004 „Wohnquartier Schulstraße / Oderufer“ Frankfurt (Oder) 1. Änderung, Stand Oktober 2008

### Datengrundlagen

- /38/ Bundesanstalt für Gewässerkunde, WasserBLiCK,  
URL: <https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de>
- a Wasserkörpersteckbrief: Oder (Fließgewässer), abgerufen am 30.03.2020
  - b Wasserkörpersteckbrief: Oder 8 (Grundwasser), abgerufen am 30.03.2020

- /39/ Klima Brandenburg: Temperaturen, Wetter und Klimatabellen für Brandenburg, URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/brandenburg-424/>, abgerufen am 30.03.2020
- /40/ Klima Frankfurt (Oder): Wetter, Klimatabelle und Klimadiagramm für Frankfurt (Oder), URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/brandenburg/frankfurt-oder-29642/>, abgerufen am 31.03.2020
- /41/ LBGR - Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, GeoService, URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden>
- a Themenkarte Boden-Grundkarten: Bodenübersichtskarte 300,
  - b Themenkarte Legendenableitung: Vernässungsverhältnisse
  - c Themenkarte geologische Karten: geologische Übersichtskarte
- /42/ LGB - Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2020): Geoportal Brandenburg, URL: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/suche-nach-geodaten/>
- a Themenkarte Naturraumgliederung in Brandenburg, abgerufen am 30.03.2020
  - b Themenkarte Schutzgebiete in Brandenburg, abgerufen am 31.3.2020
  - c Themenkarte Bodendenkmale BLDAM, abgerufen am 31.03.2020
  - d Themenkarte Baudenkmale BLDAM, abgerufen am 31.03.2020
  - e Themenkarte Denkmalbereichsatzung BLDAM, abgerufen am 31.03.2020
  - f Themenkarte Wasserschutzgebiete, abgerufen am 31.03.2020
  - g Themenkarte Überschwemmungsgebiete, abgerufen am 31.03.2020
- /43/ Umweltbundesamt, UVP-Portal des Bundes: Wie läuft eine Umweltverträglichkeitsprüfung ab? URL: <https://www.uvp-portal.de/de/node/250>, abgerufen am 27.03.2020

## Abkürzungsverzeichnis

AFB	Artenschutzfachbeitrag
AN	Auftragnehmer
bg	besonders geschützte Arten zu § 1 Satz 1 BArtSchV
BTLNK	Biotoptypen-Landnutzungskartierung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GOK	Geländeoberkante
HW	Hochwasser
HWSK	Hochwasserschutzkonzept
HWS	Hochwasserschutz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft, (seit 11/2019 Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK))
Natura-2000	kohärentes Netz von Schutzgebieten
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
sg	streng geschützte Arten zu § 1 Satz 2 BArtSchV
SPA-Gebiet	Europäisches Vogelschutzgebiet
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

# 1 Einleitung

## 1.1 Veranlassung und Zielstellung

Die Deich- und Uferanlagen von Frankfurt (Oder) wurden zuletzt in der Folge des Sommerhochwassers von 1997 saniert und erhöht. Das Hochwasser im Juli 1997 führte zu einem Höchstwasserstand von 6,57 m (24,07 m ü NHN) am Pegel Frankfurt (Oder) (Fluss-km 584,00), wobei Teile der Innenstadt überschwemmt wurden. Die Frankfurter Ufermauer erhielt Anfang 1990 zwischen Oder-km 583,50 bis 584,14 sowie Ende 1990 zwischen Oder-km 584,14 bis 584,52 eine Stahlspundwand mit aufgesetztem bewehrtem Betonholm. Dabei wurde die Spundwand vor die alte Ufermauer gerammt. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit erfolgte kein Neubau der Ufermauer im Bereich Oder-km 584,52 bis 584,70, sodass dieser Abschnitt aus den 50er oder 70er Jahren stammt. Recherchen haben keine eindeutige Aussage zum Alter der Ufermauer am Bollwerk ergeben. Fehlhöhen bis zum Bemessungswasserstand HW 100 wurden am Holzmarkt und an der Römertreppe durch ein mobiles System (Abnahme 03/2004) ergänzt. Da das mobile System nicht für Eisdruck bemessen ist, kommt es bei Winterhochwasser nicht zum Einsatz. Im Winter sowie bei Hochwasser > HW 100 besteht weiterhin eine Hochwassergefahr für den Bereich der Uferpromenade. Die Hochwassermanagementplanung /12/ kam somit 2016 zu dem Ergebnis, dass die Innenstadt von Frankfurt (Oder) nicht ausreichend vor Hochwasser geschützt ist. Daraufhin wurde 2017 durch das Landesamt für Umwelt (LfU) eine Machbarkeitsstudie /17/ zur Verbesserung des Hochwasserschutzes Frankfurt (Oder) auf ein HW200 beauftragt. Als Vorzugslösung wurde eine zurückgesetzte Hochwasserschutzlinie erarbeitet und am 12.03.2018 durch die Stadt Frankfurt (Oder) bestätigt. Diese lässt im Hochwasserfall die Überflutung der Uferpromenade zu und bezieht die auf der Rückseite liegenden Gebäude und Geländeformationen in die Schutzlinie ein. Diese Vorzugsvariante wurde 2018 in der Vorplanung /18/ näher untersucht. Im Süden schließt die zurückgesetzte Hochwasserschutzlinie an den Deich (Uferstraße) und im Norden an die Ufermauer (Ziegelstraße) an.

Im April 2019 erfolgte die Untersuchung der Spundwand von Oder-km 583,50 bis 584,70. Im Zuge der Projektbearbeitung und des Erkenntnisgewinns aus der Begutachtung der Spundwand /11/ musste das Projekt geteilt werden. Die Teilung sieht vor, die Abschnitte 1 und 2, die Abschnitte 3 und 4 sowie den Abschnitt 5 aufgrund der ähnlichen Abrostungsraten und Geländeformationen zusammen zu betrachten.

Aus dem Zustandsbericht resultiert ein Ersatzneubau der Ufermauer aufgrund der hohen Abrostungsrate und der verbleibenden Restdicke der Spundwand von 3,80 mm bis 10,10 mm im Bereich Oder-km 584,30 bis 584,70. Ein besonders dringender Handlungsbedarf besteht zwischen Oder-km 584,50 und Oder-km 584,60 (Restdicke maximal 5,50 mm). Da es erforderlich ist die Ufermauer zu erhöhen, um den Hochwasserschutz zu vervollständigen und es auch aus städtebaulichen Aspekten nicht sinnvoll ist, einen Ersatzneubau nur für diesen kurzen Abschnitt vorzusehen, wurde der Bauabschnitt auf den gesamten Abschnitt 1 einschließlich Römertreppe (Gesamtlänge von 370 m) erweitert.

Aus der Dringlichkeit der Bauausführung (Zeithorizont für die Verwendung der vorgesehenen Fördermittel) und der zusätzlich benötigten Mittel erfolgt eine Ausgliederung der Abschnitte 1 und 2 aus dem Gesamtprojekt „Verbesserung des Hochwasserschutzes auf ein HW 200 entlang der Uferpromenade“. Demzufolge beziehen sich die Antragsunterlagen auf den Teilbereich Stadtbrücke und nördlich der Stadtbrücke (Abschnitte 1 und 2).

Der vorliegende Umweltbericht wurde auf Grundlage der Entwurfs- und Genehmigungsplanung der Dr.-Ing. Heinrich Ingenieurgesellschaft mbH /16/ zu den Ergebnissen des UVP-Screenings /22/ erarbeitet.

Alle Unterlagen beziehen sich auf die in den Abschnitten 1 und 2 erforderlichen Hochwasserschutzmaßnahmen einschließlich der Maßnahmen, die in unmittelbarem räumlichem Bezug dazu stehen.

## 1.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Wie in Abbildung 1 dargestellt, befindet sich das Vorhaben an der Oder in der Stadtmitte von Frankfurt (Oder). Der Untersuchungsraum erstreckt sich von der KlingeHafenstraße bis zur grenzübergreifenden Stadtbrücke nach Słubice (Polen).

Das Bearbeitungsgebiet ist maßgeblich geprägt durch die abschnittsweise mehr oder weniger breite Uferpromenade, die wasserseitig von einer ca. 6 m hohen Uferwand begrenzt wird.

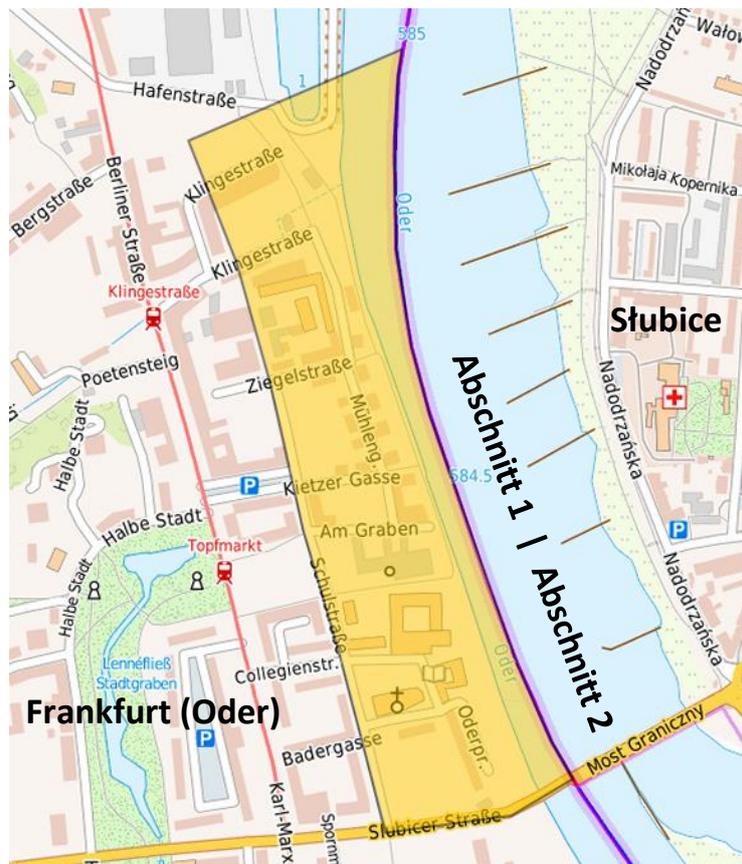


Abbildung 1 Untersuchungsraum des UVP-Berichtes (orange Fläche mit schwarzer Umrandung roter Strich-Linie) mit Ergänzung der Abschnitte 1-2; Quelle: Leistungsbeschreibung für die Umweltplanung (LfU) /23/

Im Bereich um die Stadtbrücke liegt die Uferpromenade deutlich tiefer und ist rückwärtig durch das Widerlager der Brücke und die beidseitig anschließenden, mit Grünanlagen und Treppen durchbrochenen, Wände begrenzt.

Der Uferbereich nördlich der Stadtbrücke ist vor allem geprägt durch die Römertreppe (Freitreppe zum Gewässer) und die sich dahinter befindliche Konzerthalle (Fluss-km 584,38). Im weiteren Verlauf nach Norden sind eine relativ konstante Breite der Uferpromenade und die rückwärtig anschließende offene Bebauung kennzeichnend.

Den nördlichen Abschluss der Uferpromenade bilden ein Höhengsprung und die Verengung zu einem Uferweg vor einem weiteren alten Speichergebäude etwa 15 m nördlich der Ziegelstraße (Fluss-km 584,7).

### 1.3 Träger der Maßnahme

Das Land Brandenburg, vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), vertreten durch das

Landesamt für Umwelt (LfU)

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam

OT Groß Glienicke

ist Träger der Maßnahme.

### 1.4 Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung

#### 1.4.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 5 Absatz 1 UVPG ist auf Antrag von der zuständigen Behörde festzustellen, ob für ein Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht. Vorhaben, die in den Anwendungsbereich des UVPG fallen, sind in dessen Anlage 1 aufgeführt.

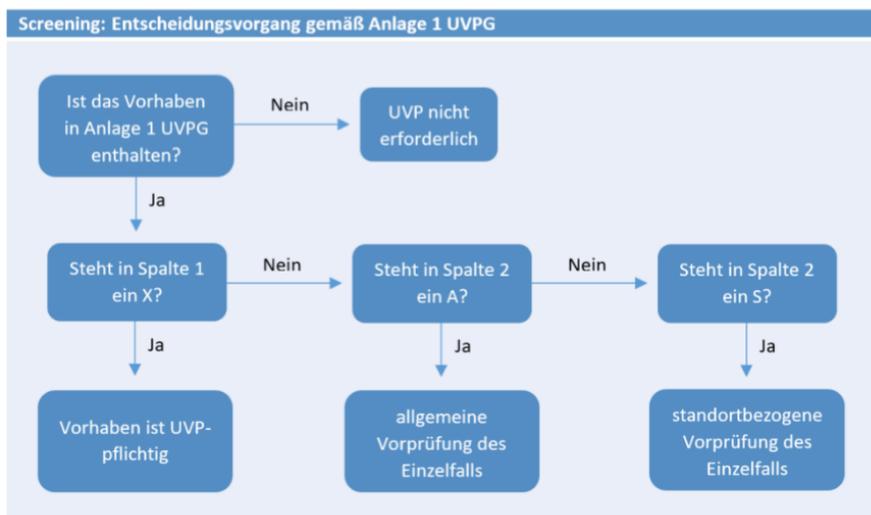


Abbildung 2 schematische Darstellung des Verfahrensablaufs gem. § 5 UVPG (Quelle: Umweltbundesamt /43/)

Gemäß Nummer 13.13 der Anlage 1 des UVPG ist zur Prüfung der UVP-Pflicht für den „Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst (sofern nicht von Nummer 13.16 erfasst)“ sowie Nummer 13.18.1 „soweit die Ausbaumaßnahmen nicht von Nummer 13.18.2 erfasst sind“ die Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles vorgesehen.

Auf Grundlage des Ergebnisses des UVP-Screenings /22/ sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens nicht auszuschließen. Dementsprechend besteht gemäß § 5 UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Um die UVP durchführen zu können, sind vom Träger des Vorhabens unter anderem Unterlagen vorzulegen, die zur Darstellung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter erforderlich sind. Die Ergebnisse werden als Umweltbericht zusammengefasst.

#### 1.4.2 Methodik

Der Umweltbericht ist der fachplanerische Beitrag zur Ermittlung, Darstellung und Bewertung aller unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und der umweltfachliche Vergleich möglicher Alternativen.

Die Umwelt umfasst gemäß § 2 UVPG Abs. 1 die folgenden Schutzgüter:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die UVS selbst ist im UVPG nicht definiert. Da die UVP die UVS beinhaltet, erfolgt der Aufbau in Anlehnung an die Anforderungen des UVP-Berichtes.

Gemäß § 16 UVPG hat „*der Vorhabenträger [...] der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:*

- 1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
- 2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,*
- 3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,*
- 4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,*
- 5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,*
- 6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie*
- 7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.“*

Im ersten Arbeitsschritt wird das Vorhaben beschrieben.

Darauffolgend werden in einem zweiten Arbeitsschritt der Untersuchungsraum charakterisiert sowie die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG im Ist-Zustand erfasst, beschrieben und bewertet. Zur Ermittlung der Raumempfindlichkeit im Ist-Zustand erfolgt die Bewertung in verschiedenen Bedeutungsstufen einer jeweiligen Kategorie z. B. die Bedeutung der Speicher- und Regelungsfunktion für das Schutzgut Boden oder die Bedeutung Wohn- und Wohnumfeldfunktion für das Schutzgut Mensch. Neben den einzelnen Schutzgütern werden

ebenso die Wechselwirkungen zwischen diesen betrachtet. Grafische Darstellungen zu den Bewertungen erfolgen schutzgutbezogen in den Plänen 11.04.01 bis 11.04.08.

Die „Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens“ umfasst alle umweltrelevanten Projektwirkungen (Wirkfaktoren). Diese werden identifiziert und entsprechend des Planungsstandes nach Art, Intensität, Reichweite und Dauer beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Die Beschreibung erfolgt verbal sowie durch grafische Darstellungen in den Plänen 11.04.01 bis 11.04.08.

Die Auswirkungsprognose für das Vorhaben erfolgt schutzgutbezogen und in der UVS darüber hinaus unter Berücksichtigung bestehender Wechselwirkungen auch schutzgutübergreifend. Soweit möglich, werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung dabei beschrieben und berücksichtigt.

Die „Bewertung der Umweltauswirkungen“ in der UVS beinhaltet einen Bewertungsvorschlag in Anlehnung an § 12 UVPG und bezieht sich dem entsprechend auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG.

Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der erheblich nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens basierend auf den Maßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) bezogen auf die Schutzgüter dargestellt. Abschließend erfolgen eine zusammenfassende Gesamteinschätzung sowie eine allgemein verständliche Zusammenfassung der UVS.

Die Bewertung und Einschätzung der Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaft erfolgt in der vorliegenden UVS verbal.

## 2 Hinsichtlich der Umweltauswirkungen untersuchte Planungsalternativen

### 2.1 Null-Variante

Gemäß Anlage 4 des UVPG Abs. 3 soll zu den zu prüfenden Varianten auch der Verzicht auf das Vorhaben gehören, die so genannte „Null-Variante“. Sollte der Verzicht auf das Vorhaben mit nicht zumutbaren Nachteilen einhergehen, ist die „Null-Variante“ nicht zu prüfen.

Das Vorhaben dient der Umsetzung von Maßnahmen, die die Innenstadt von Frankfurt (Oder) vor einem Bemessungswasserstand HW 200 schützen. Derzeit besteht partiell ein Schutz vor einem Bemessungswasserstand HW 100. Die Fehlstellen zum HW 100 am Holzmarkt und an der Römertreppe wurden im Jahr 2004 durch ein mobiles System ergänzt. Dieses ist jedoch nicht für Belastungen bei Eisdruck gemessen. Im Winter sowie bei Hochwasser > HW 100 besteht weiterhin eine Hochwassergefahr für den Bereich der Uferpromenade. Eine Nichtdurchführung des Vorhabens würde somit zu erheblichen Nachteilen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit führen.

### 2.2 Variantenvergleich der Machbarkeitsstudie

*„In der Machbarkeitsstudie [/17/] wurden drei verschiedene Lösungen bzgl. Trassen/Bauweisen für die Gewährleistung des Hochwasserschutzes entwickelt. Es wurde der Abschnitt Römertreppe (Norden) bis Holzmarkt/Uferstraße (Süden) untersucht, da zu diesem Zeitpunkt auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse von einer ausreichenden Höhe und Restnutzungsdauer der Ufermauer von Ziegelstraße bis Römertreppe auszugehen war.*

- *Variante 1: Ertüchtigung Uferlinie, ggf. als begehbare Anlage (Maximalvariante)*
- *Variante 2: Zurückgesetzte HWS-Linie unter Einbeziehung von Gebäuden und Geländesprüngen/-hochlagen*
- *Variante 3: Absperrung der Engstellen im Süd- und Nordbereich sowie Objektschutz der im Überflutungsgebiet verbleibenden Gebäude (Minimalvariante)*

*Gegenüber einer Erhöhung des Hochwasserschutzes an der Uferlinie, die vor allem am tiefer liegenden Holzmarkt mit einem massiven Eingriff in das Stadtbild verbunden ist, unterscheiden sich die Lösungen 2 und 3 dadurch, dass sie eine zurückgesetzte Hochwasserschutzlinie beinhalten. [...]*

*Die verschiedenen Varianten wurden in einer Matrix anhand von Kriterien wie Investitions- und Unterhaltungskosten, städtebauliche Belange, Denkmalschutzbelange, Naturschutzbelange, Eigentumsrechtliche Belange usw. bewertet und eine Vorzugslösung definiert.*

*Als Vorzugsvariante stellte sich die Variante 2 heraus, die neben den Hochwasserschutzmaßnahmen in der zurückgesetzten Linie auch den Ersatz des Betonholms in der Uferlinie durch ein Geländer vorsieht. Die maßgeblichen Kriterien waren, eine vorteilhafte städtebauliche Lösung verbunden mit dem größtmöglichen Schutz von tief liegenden Einzelgebäuden, bei einem günstigen Nutzen-Kosten-Verhältnis (4,3...4,9).“/16/*

## 2.3 Variantenvergleich der Vorplanung

*In der Vorplanung [von iKD (2018) /18/] wurde die zuvor definierte Vorzugslösung konstruktiv, technisch und gestalterisch weiter vertieft und lokale Ausführungsvarianten entlang der Trasse untersucht. Dabei waren die Ergebnisse der Untersuchung der Ufermauer (Betonholm), die Stellungnahme der Stadt Frankfurt (Oder) und der betroffenen Medienbetreiber zu berücksichtigen.*

*Gegenstand der Ausführungsvarianten waren unterschiedliche Torlösungen (Lage/Bauweise), örtliche Verschiebungen der Trasse, die Erweiterung des Objektschutzes und ein zusätzlicher Grundschutz HW<sub>10</sub> an der Uferlinie im Bereich Holzmarkt durch den Verschluss der Öffnungen (Variante B1, B2). Für alle Lösungen wurden Kosten definiert. Durch das Planungsbüro wurde jeweils eine lokale Vorzugsvariante vorgegeben.*

*In der Begutachtungskommission am 15.01.2019 erfolgte die Vorstellung aller Varianten. Es wurde per Protokoll festgelegt, die Variante B1/B2 (zusätzlicher Grundschutz an der Uferlinie) nicht weiter zu verfolgen. Die Entscheidung zu lokalen Varianten wurde dem weiteren Planungsprozess überlassen.*

*Im Ergebnis der Festlegungen der Bemessungshöhen und des Freibords in der Begutachtungskommission ergab sich zusätzlich die Notwendigkeit, die Ufermauer auf dem Abschnitt Römertreppe bis Ziegelstraße zu erhöhen. Als Grundlage für weitere Planungen wurde im April 2019 eine Begutachtung der Ufermauer durchgeführt. Wegen der starken Abrostung konnte für den Abschnitt Römertreppe bis Ziegelstraße keine Restnutzungsdauer mehr definiert werden. Damit ergab sich für diesen Abschnitt eine gänzlich neue Ausgangssituation, wodurch für den vorher nicht untersuchten Bereich eine Vorplanung beauftragt wurde.*

Für den Abschnitt 1 zwischen Ziegelstraße und Römertreppe erfolgte in der Vorplanung (Dr.-Ing. Heinrich GmbH, 2019) vom 22.11.2019 /15/ eine Variantenbetrachtung zum Ersatzneubau der Ufermauer.

„[...]

- Variante 1: vorgesetzte Spundwand
- Variante 2a: Bohrpfahlwand mit Vorsatzschale
- Variante 2b: Bohrpfahlwand mit zurückgesetzter Hochwasserschutzmauer
- Variante 3: Winkelstützwand

Für alle Varianten wurden grundsätzlich folgende Randbedingungen, [...] angestrebt:

- geschlossene Linienführung (Vermeidung von Umläufigkeiten)
- dauerhafte Lösung
- Eliminierung von mobilen Schutzeinrichtungen
- Minimierung der Bau- und Unterhaltungskosten

*Variante 1 stellte die konstruktiv einfachste Variante zum Ersatzneubau der Ufermauer dar. Eine neue Stahlspundwand (Larssen L603 oder gleichwertig) mit einer Mindestlänge von 9,00 m wird auf einer Gesamtlänge von ca. 315 m vor die vorhandene Uferwand in den Untergrund eingebracht. Der Abstand zur vorhandenen Spundwand beträgt max. 1,00 m und ermöglicht somit den Verbleib der alten Ufermauer. Der entstandene Hohlraum wird mit Auffüllungen bzw. Flüssigboden versehen. Auf die Spundwand schließt ein Kopfbalken (Breite 1,00 m, Tiefe 0,50 m) mit Betonholm an, welcher für den Hochwasserfall HW200 mit einem Freibord*

von 0,35 m bemessen wird. Die Spundwand erhält nach statischen Erfordernissen Verpressanker oder Horizontalanker. Der Hochwasserschutz wird mit einem Stemmtor an der Römertreppe geschlossen. Aufgrund der Erfahrungen aus den letzten Bauarbeiten in diesem Abschnitt (Rammerschütterungen, erschwelter Einbau der Spundbohlen mit teilweise Nichterreichen der erforderlichen Einbindetiefe) sowie der Reduzierung des Gewässerquerschnittes wird diese Variante nicht weiterverfolgt.

Die Bauweise der Variante 2b entspricht der Variante 2a. Dabei werden überschnittene Bohrpfähle in den Untergrund gebohrt und mit einem Kopfbalken abgeschlossen. Bei Variante 2b erhält der Kopfbalken anstelle eines Betonholms über GOK, ein 1,30 m hohes Geländer nach RIZ-ING. Die HWS-Mauer ( $0,70\text{ m} < h < 1,60\text{ m}$ ,  $b = 0,50\text{ m}$ ) wird zurückgesetzt in einem Abstand von 0,50 m zur Grundstücksgrenze angeordnet. Sie bindet an die Ufermauer im Norden und den Geländeangleich der Lebuser Mauerstraße (Plateauaufpflasterung, Anhebung um ca. 0,63 m) im Süden an, wodurch ein Stemmtor an der Römertreppe entfällt. Die Zuwegungen zur Uferpromenade kann mit vier weiteren Stemmtoren an den Zugangswegen realisiert werden. Der erhöhte Bauaufwand verbunden mit den höchsten Baukosten schließen diese Variante aus.

Variante 3 ähnelt konstruktiv der alten verdeckten Ufermauer. Eine Winkelstützwand wird auf Kleinbohrpfählen, welche im SOB-Pfahl-Verfahren oder im Kelly-Drehbohr-Verfahren (verrohrte Bohrung) hergestellt werden, aufgebracht. Vor Beginn der Bauarbeiten müssen die zwei vorhandenen Ufermauern zurückgebaut werden. Der Hochwasserschutz wird mit einem Stemmtor an der Römertreppe und einem Betonholm, welcher für den Hochwasserfall HW200 mit Freibord bemessen wird, geschlossen. Aufgrund des kompletten Rückbaus der vorhandenen Ufermauern und der dementsprechend erhöhten Baukosten wurde diese Variante nicht weiter verfolgt.

Diese Varianten wurden in einer Matrix nach Kriterien wie Investitions- und Unterhaltungskosten, dauerhafte Eingriffe in Gewässerprofil, Infrastruktur, in Stadtbild und für Anlieger, Bauaufwand und temporär mit den Baumaßnahmen verbundene Beeinträchtigungen usw. bewertet und untereinander verglichen. Die Vorzugsvariante ist die Variante 2a, welche in der vorliegenden Planung weiter verfolgt wurde.

[...] Bestandteil der ergänzenden Vorplanung [/15/] war auch der Standort des Stemmtores, der die Verbindung der Hochwasserschutzlinie von der Uferlinie zur zurückgesetzten Linie darstellt. Hintergrund ist, dass beide Ausführungsvarianten der Vorplanung [/18/] das Pumpwerk Lennéfließ tangieren und zudem die Anbindung in die Treppenanlage an der Konzerthalle aus gestalterischen Gründen zu überdenken war. Im Ergebnis wurde in den Variante 1, 2a und 3 die Toranlage [gegenüber dem Standort aus der Vorplanung von iKD] um etwa 15,00 m nach Süden versetzt.“ /16/

Hinsichtlich der vorhergehend beschriebenen Varianten ist zusammenfassend festzustellen, dass es sich bei den untersuchten Varianten nicht um grundlegend unterschiedliche Linienführungen handelt. Die Varianten unterschieden sich hauptsächlich hinsichtlich der technischen Ausführung.

## 2.4 Vorzugsvariante

Im Abschnitt 1 soll in der vorhandenen Uferlinie eine Bohrpfahlwand mit Betonholm hergestellt werden (Hochwasserschutz wie vorher in der Uferlinie, jedoch mit leicht erhöhter Mauer).

Im Bereich des Abschnittes 2 erfolgt an der Römertreppe mit einem Stemmtor der Übergang in die zurückgesetzte Linie. Zur Verbesserung des Hochwasserschutzes sind in Abschnitt 2 Objektschutzmaßnahmen am Gebäude Collegienstraße 10 vorgesehen. Weitere Maßnahmen sind aufgrund der Topographie nicht erforderlich. Der mobile Hochwasserschutz im Bereich der Außenkante der Römertreppe entfällt zukünftig.

### 3 Beschreibung des Vorhabens

Zur detaillierten Betrachtung der Planungen in den Abschnitten 1 und 2 wird auf die Unterlage 1 „Erläuterungsbericht“ sowie 3.4.1–3.4.3 „Maßnahmenplan Hochwasserschutz“ verwiesen.

#### 3.1 Abschnitt 1 (Ziegelstraße bis Römertreppe) ~~/16/~~

„Die Trassenlage der Ufermauer im Abschnitt 1 wurde entsprechend der Bestandslinie gewählt. Die Anpassung der Höhe der Schutzlinie erfolgt auf ein  $HW_{200}$  mit 0,35 m Freibord. Auf Grund der Lage der gesamten HWS-Anlagen im innerstädtischen Bereich an einer befestigten Promenade kann auf die Herstellung von separaten Wegen für die Unterhaltung und Verteidigung der HWS-Anlagen verzichtet werden.

Der Ersatzneubau der Ufermauer erfolgt auf einer Gesamtlänge von 374 m zwischen Oder-km 584,30 bis 584,70. Das Grundsystem der Hochwasserschutzlinie besteht aus einer Hochwasserschutzmauer (Betonholm), welche auf einer Bohrpfahlwand mit Kopfbalken gegründet ist. Dabei durchörtern die Bohrpfähle die vorhandene Ufermauer von Oder-km 584,33 bis 584,52 (Station 0+000 bis 0+191) sowie die Auffüllungen zwischen der alten, verdeckten und der derzeitigen Ufermauer zwischen Oder-km 584,52 und 584,69 (Station 0+191 bis 0+374). Nach Abschluss der Bohrungen im Kelly-Drehbohr-Verfahren und Sicherstellung der Tragfähigkeit der Pfahlkonstruktion, ~~erfolgt das Ziehen und erfolgen das Abbrennen und Ziehen also~~ demzufolge der ~~vollständige~~ Rückbau der uferseitigen Spundwand inkl. Erdmaterialien/Auffüllungsmaterial.

Der Bohrvorgang erfolgt landseitig. Einem konstruktiven Nachgeben der Spundwand aufgrund von schweren Baufahrzeugen wird mit einem temporären – in Höhe der Ankerlast (Ist-Zustand) angeordneten – Längsriegel entgegengewirkt. Der Längsriegel (Fachwerkträger, Stahlkonstruktion) verteilt die Lasten auf mehrere Bestandsanker. Das System wird so konzipiert, dass es mit dem Baufortschritt (Linienbauweise) umgesetzt werden kann.

Die Bohrpfahlwand ( $\varnothing$  88,00 cm) wird tangierend, ausschließlich mit Sekundärpfählen, ausgebildet. Die vorhandenen Verpressanker bleiben erhalten, sodass in diesem Bereich statt eines Bohrpfahls mit einer HD-Injektion verfüllt wird. ~~Neue Verpressanker (permanente Einstabanker, System SPANTEC oder gleichwertig) mit einer Länge von 25,70 m und einem Bohrwinkel von 30° sind in jedem zweiten Bohrpfahl vorzusehen. Die Rückverankerung der Bohrpfahlwand erfolgt durch Horizontalanker und eine zweite Bohrpfahlwand mit Kopfbalken (Totmannanker). Die rückwärtige Bohrpfahlwand wird in einem Achsabstand von 8,00 m zur Uferbohrpfahlwand hergestellt. Die Ankerwand wird als aufgelöste Bohrpfahlwand geplant. Der Kopfbalken verbindet die Pfähle miteinander und dient zur Aufnahme der Horizontalanker. Die Oberkante des Kopfbalkens ist ca. 0,50 m unter Geländeoberkante geplant. Die Horizontalanker werden in einer Tiefe von 1,50 m unter Gelände verlegt. Der Abstand zwischen den Ankern beträgt 2 m.~~

Aufgrund der ungünstigen Baugrundverhältnisse (mächtige undefinierbare Auffüllungen, Hohlräume) ist die Ausführung einer Flachgründung mit vertretbarem Aufwand nicht umsetzbar. Die Baugrundverhältnisse erfordern die Tiefgründung der geplanten Hochwasserschutzmauer. Dabei sind für die tangierenden Bohrpfähle eine maßgebende Einbindetiefe von 9,73 m (rechnerische Einbindetiefe: 7,63 m) in den tragfähigen Untergrund erforderlich. Demzufolge ergibt sich eine Bohrpfahlänge von 15,56 m mit einer Sohle bei 6,87 m ü NHN. Dies gewährleistet, dass undefinierbare Auffüllungen und Hohlräume vollständig durchörtert werden. Die Einbindetiefe resultiert zudem aus den auftretenden Wasserkraften sowie den Kräften der Hinterfüllungen. Ein

Durchhörern in Festgestein ist nicht vorgesehen, um ein Einstauen des Grundwassers zu verhindern. Zur Verhinderung von unkontrolliertem Eindringen von Lockergestein oder Wasser in das Bohrloch, ist die Herstellung mit einer Verrohrung durchzuführen.

Auf der Bohrpfahlwand wird ein 0,88 m breiter und 0,50 m ~~tiefer~~ **hoher** bewehrter Kopfbalken errichtet. Die Verbindung erfolgt mittels Ankerbolzen. Die wasserseitig unebene Bohrpfahlwand erhält eine 0,15 m breite Vorsatzschale als Halbfertigbauteil (5,35 m x ~~1,92~~ 1,85 m zuzüglich 0,02 m Fuge), welche als Schutz der Ankerköpfe dient sowie einen optischen Aspekt erfüllt. Die Vorsatzschale wird bis ~~zur Sohle~~ **20 cm über Gewässersohle** (~~16,60~~ 16,80 m ü NHN) ausgebildet und ist dabei mit einem Dorn mit der Gründungssohle (Mächtigkeit 0,50 m) verbunden.

Die Vorsatzschale endet bündig mit dem Kopfbalken, worauf ein weiteres Fertigteil, Verbindung mittels Ankerbolzen, gesetzt wird. Der Betonholm aus Weißzement- (**glatt**), ist der sichtbare Teil der Hochwasserschutzlinie. Das Bauteil ragt zwischen 1,00 m und 1,10 m (einheitlich 24,53 m ü NHN) über GOK **der Uferpromenade** heraus und besitzt eine Stärke von 0,75 m.

Der Bereich der zum Wasser abfallenden Treppenanlage erhält eine Absturzsicherung mit einer Höhe von 1,00 m.“ ~~/16/~~

Zur Herstellung der Baufreiheit muss die Uferpromenade (einschl. Grünflächen) auf der gesamten Fläche aufgenommen werden. Im Anschluss wird die Uferpromenade nach einem neuen freiraumplanerischen Entwurf wiederhergestellt. Es wird eine Erhöhung des Anteils der unbefestigten Fläche/Grünflächen angestrebt, mindestens bleibt jedoch der Flächenanteil bisheriger Grünflächen erhalten. Das Freiraumkonzept sieht ~~ein~~ **drei Podeste bzw. View Points und mobile Balkone** vor, die die Möglichkeit eröffnen, trotz der erhöhten Mauer die Oder besser erleben zu können. Diese baulichen Anlagen sind Bestandteil der Antragsunterlagen. Die Neugestaltung der Uferpromenade ist vorgesehen. Die detaillierte Freiflächengestaltung ist nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen, sondern wird separat bei der Stadt Frankfurt (Oder) zur Genehmigung eingereicht.

### 3.2 Abschnitt 2 (Römertreppe bis Stadtbrücke) ~~/16/~~

Da die Spundwand in Abschnitt 2 (Fluss-km 584,14–584,40) noch eine Restnutzungsdauer von 17–18 Jahren aufweist, werden hier nur erhaltende und städtebauliche Maßnahmen umgesetzt. Es wird der Betonholm über GOK abgebrochen, eine Betonsanierung sowie ein Austausch des Geländers durchgeführt. Der Austausch der Beleuchtung erfolgt in beiden Abschnitten. Diese Maßnahmen sind nicht Bestandteil der Antragsunterlagen.

Bestandteil der Antragsunterlagen in Abschnitt 2 sind die Anlagen, die dem Hochwasserschutz dienen, bzw. dazu in einem unmittelbaren räumlichen Zusammenhang stehen, wie nachfolgend beschrieben.

„Als stationäre Anlage wird ein Hochwasserschutztor als Stemmtor am Oder-km 584,38 (Station 0+052) errichtet. Das Stemmtor besteht aus zwei Torflügeln, die sich in der Schließstellung in einem Winkel von 124° gegenseitig abstützen. Im Einsatzfall sind die Torflügel mittels Verspannelementen zu verbinden. Die Torelemente werden als Hohlrahmenprofil mit einseitiger Beplankung aus Cortenstahl hergestellt. Das Stemmtor besitzt eine Höhe von ~~1,10~~ **0,94** m (inkl. Freibord), eine lichte Öffnungsweite von 8,26 m und schließt im Osten an die Ufermauer sowie im Westen an die Mauer der Bepflanzung der Treppenanlage der Konzerthalle an. Die Grünflächen sowie die Treppe der Collegienstraße 7 werden in der Bauphase, bedingt durch das Baufeld

des Stemmtors, teilweise abgerissen und anschließend wiederhergestellt sowie erweitert. Im Bereich der Bodendichtung benötigt das Stemmtor einen Anschlag, an der die Dichtung anliegt. Dieser Anschlag wird als Edelstahl-Bodenschwelle in einer Betonplatte realisiert, welche eine Neigung von ca. 20,00 % und einen Höhenunterschied von 4,00 cm besitzt.

Die Umgestaltung der Römertreppe verfolgt das Ziel, die Uferpromenade attraktiver für die Bewohner **und Besucher** von Frankfurt (Oder) zu gestalten und soll zum Verweilen einladen. Demzufolge sind Vergrößerungen, optimale Sitzmöglichkeiten und ein Zugang zur Oder vorgesehen. Die aus Betonfertigelementen zu fertige Treppe endet mit der Flucht der Ufermauer. Demzufolge erfolgt kein Eingriff in die Schifffahrtslinie.

Zur Konzerthalle hin schließt ein Stemmtor an, welches in die Hochwasserschutzwand im Abschnitt 1 übergeht und teilweise die Treppen Kubatur aufnimmt. Die an das Stemmtor angrenzende Wand soll so in die Treppenanlage integriert werden. ~~„dass Damit~~ der Hochwasserschutz nicht offensichtlich ist, ~~indem entlang der Erhöhung weitere Sitzstufen hinzugefügt werden entlang der Erhöhung weitere Sitzstufen hinzugefügt~~. Zum Wasser hin schließen die Treppen mit einem Geländer ab. Drei Treppen führen hinunter zum Wasser, wo ~~ein Podest für bspw. Aufführungen o. ä. eine große ebene Fläche~~ den zentralen Punkt bildet. Die Höhe zwischen OK tiefter Punkt Treppenanlage (18,70 19,91 m ü NHN) und OK Uferpromenade (23,04 m bis 23,38 23,59 m) beträgt ~~4,34 m bis 4,68 3,68~~ m. Das Mittelwasser liegt bei 19,91 m ü NHN. Bei unterschiedlichen Wasserständen kommt es so zu unterschiedlichen Treppenformen, da mal mehr mal weniger Stufen überspült werden.“ /16/

Zusätzlich werden am Gebäude der Musikschule (Collegienstraße 10) Objektschutzmaßnahmen (1 Tür, 7 Kellerfenster) durchgeführt. Die Maßnahmen umfassen Öffnungsverschlüsse sowie Abdichtungen und dienen dem Schutz des Gebäudes. Aufgrund der Topografie ist bis HW 200 ein Einströmen in tieferliegende Flächen auch bei Versagen des Objektschutzes ausgeschlossen.

### 3.3 Vorhabensbestandteile und Baudurchführung

Der Baubereich hat eine Länge von ca. 374 m zzgl. Bewegungsflächen.

Weitere städtebauliche Maßnahmen, die nicht Bestandteil des Antrages sind, sind nachrichtlich dargestellt. Für die Erstellung der Schall- und Erschütterungsprognosen /13//14/ wurden allgemeine Bauhaupttätigkeiten identifiziert. Spezifiziert sind folgende Bautätigkeiten erforderlich.

Das Vorhaben umfasst die folgenden Baumaßnahmen bzw. Vorhabensbestandteile gemäß /16/:

1. Abriss Betonholm Abschnitt 1
2. Teilrückbauarbeiten der verdeckten Hochwasserschutzwand
3. **Herstellung oderseitige Wasserhaltung einschließlich wasserseitigem Arbeitsraum**
4. Bohrarbeiten Bohrfahlwand als HWS
5. Rückbauarbeiten der Spundwand
6. ~~Herstellung Wasserhaltung einschließlich wasserseitiger Baustraße~~
6. ~~Herstellung Verpressanker als Rückverankerung der Bohrfahlwand~~ Herstellen der rückwärtigen Bohrfahlwand und Einbau der Horizontalanker
7. Einbau Betonfertigteile, Hinterfüllung Ortbeton
8. Rückbau Wasserhaltung und **Baustraße Arbeitsraum**
9. Flächengestaltung der Uferpromenade Abschnitt 1 (nachrichtliche Übernahme)
10. Herstellung Römertreppe

11. Herstellung Stemmtor/Betonierarbeiten
12. Abriss Betonholm Abschnitt 2 (nachrichtliche Übernahme)
13. Einbau Betonfertigteile Abschnitt 2 (nachrichtliche Übernahme)
14. Wiederherstellung Uferpromenade Abschnitt 2 (nachrichtliche Übernahme)

Grundsätzlich kann erwartet werden, dass die oben dargestellten und untersuchten Bauphasen überwiegend nacheinander ausgeführt werden, hierbei sind jedoch auch Überschneidungen nicht auszuschließen. Die sich überschneidenden Prozesse sind in Bezug auf einen jeweiligen Immissionsort nicht konzentriert an einem Punkt, sondern räumlich verteilt vorzufinden. Im derzeitigen Planungszustand ist eine genauere Spezifizierung der Arbeitsabläufe sowie einzelner Bauphasen nicht hinreichend möglich.

~~Teile der Arbeiten müssen von der Wasserseite aus durchgeführt werden. Dazu ist eine Wasserhaltung (Spundwandkasten) erforderlich. Die bauzeitliche Spundwand wird auf einer Länge von 380 m in einem Abstand von 5,00 m zur vorhandenen Spundwand errichtet und~~ Für den Rückbau der bestehenden Ufermauer und zur Herstellung der Vorsatzschale ist wasserseitig ein Arbeitsraum mit einer Breite von mindestens 1,50 m erforderlich. Dafür ist ein wasserdichter Spundwandkasten im Gewässer von Oder-km 584,30 bis 584,70 vorgesehen, welcher an Anfang und Ende dicht an die bestehende Uferbefestigung anzuschließen ist. Die Wasserhaltung ist auf der gesamten Länge von 380 m mit einer Breite von 2,00 m herzustellen. Die Spundwand wird mit einer Höhe von 1,60 m über Mittelwasser der Oder errichtet. Die Gewässersohle im Arbeitsraum wird mit Unterwasserbeton gesichert. Der Spundwandkasten wird über einen Zeitraum von ca. 70 Wochen benötigt.

Es wird davon ausgegangen, dass die tägliche Einsatzzeit der Baugeräte 8 h pro Tag und 40 h pro Woche (Arbeitszeit Montag bis Freitag) nicht überschreitet.

### 3.4 Wirkfaktoren des Vorhabens

Durch Maßnahmen zum Hochwasserschutz werden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild verursacht. Hierbei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden:

- Baubedingt sind alle Beeinträchtigungen, die während der Bauphase verursacht werden. Sie sind in der Regel zeitlich begrenzt. Es kann baubedingt u. a. Störungen durch Erschütterungen, Lärm und optische Reize auftreten. Weiterhin erfolgt eine baubedingte Gewässerinanspruchnahme. Es erfolgen Eingriffe in den Baugrund unter teil- bzw. vollversiegelten und unversiegelten Flächen.
- Anlagebedingte Beeinträchtigungen beschränken sich auf das pure Vorhandensein einer baulichen Anlage, ohne dass diese genutzt wird. Es werden also nur Wirkungen bewertet, die einzig und allein auf die bauliche Anlage zurückzuführen sind. Die Auswirkungen sind in der Regel dauerhaft.
- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden durch den Betrieb bzw. durch die Nutzung der Anlage hervorgerufen. Betriebsbedingt führt das Vorhaben durch Herstellung des Hochwasserschutzes zu einer Reduzierung des Überschwemmungsgebiets, welche sich ab Hochwasser größer HW 100 auswirken.

Tabelle 1 potentiell mögliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG

Art der Wirkung	Schutzgüter							
	Mensch	Tiere, Pflanzen biolog. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
<b>baubedingt</b>								
Beeinträchtigung der Bodenfunktion auf Bau- und Baunebenflächen	-	x	x	x	x	-	-	x
Verlust von Gehölzen	-	x	-	-	-	x	x	-
Gefährdungen von Gehölzbeständen	-	x	-	-	-	x	x	-
Fallenwirkung	-	x	-	-	-	-	-	-
Schadstoffemissionen	x	x	-	x	x	x	-	-
Schallemissionen	x	x	-	-	-	-	-	-
Staubimmissionen	x	x	-	-	-	x	-	-
Bewegungsunruhe	x	x	-	-	-	-	-	-
Erschütterungen	x	x	-	-	-	-	-	x
Licht- und optische Reize	x	x	-	-	-	-	-	-
Beeinträchtigung von Wegebeziehungen	x	-	x	-	-	-	-	-
<b>anlagebedingt</b>								
Beeinträchtigung von Sichtachsen	-	-	-	-	-	-	x	-
<b>betriebsbedingt</b>								
Reduzierung des Überschwemmungsgebiets	x	-	-	-	x	-	-	-

## 4 Charakterisierung des Untersuchungsraumes

### 4.1 Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum der vorliegenden Unterlage erstreckt sich von der **KlingeHafen**straße bis zur Słubicer Straße. Im Osten wird der Untersuchungsraum durch die Schulstraße in Weiterführung der Ziegelstraße sowie im Westen durch die Staatsgrenze zur Republik Polen begrenzt. Die Konkretisierung der Untersuchungsinhalte und die räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes (UR) erfolgen auf Grundlage der möglichen Umweltwirkungen der technischen Baumaßnahmen.

Im Lauf der Bearbeitung wurde das Gesamtprojekt an der Frankfurter Stadtbrücke in einen Nord- und Südbereich geteilt. In jedem Bereich befindet sich eine Einströmstelle, die zu Ausuferungen in voneinander getrennte Flächen führt. Mit dem Verschluss der Einströmstelle an der Römertreppe und dem Ersatzneubau einer leicht erhöhten Uferwand nördlich der Römertreppe wird das Klingetal geschützt, ohne dass sich Auswirkungen auf die zweite Ausuferungsfläche im Stadtzentrum ergeben (vgl. Erläuterungsbericht Kap. 1.1 /16/)

Für jeden Teilbereich ist eine selbstständige Zulassung möglich, da jedes Vorhaben unabhängig voneinander umgesetzt werden kann. Gegenstand dieser Unterlage sind

- die Abschnitte 1–2, Fluss-km 584,70 bis 584,14.

Der Vorhabensbereich ist rund **560 780** m lang und erstreckt sich von der **ZiegelHafen**straße bis zur Stadtbrücke. Abschnittsweise wird ein Ersatzneubau der Uferwand in der Uferlinie errichtet bzw. in einer um bis zu 20 m zurückgesetzten Hochwasserschutzlinie lokal der vorhandene Gebäudebestand ertüchtigt sowie im Übergang zwischen Uferlinie und zurückgesetzter Hochwasserschutzlinie ein Stemmtor errichtet.

Das Vorhaben findet im innerstädtischen Raum statt. Die betroffenen Flächen sind überwiegend versiegelt. Lokal wird die Fällung von einzelnen Gehölzen erforderlich. Der Untersuchungsraum weist eine Größe von insgesamt **15** ha auf.

Eingriffe durch die Verbesserung des Hochwasserschutzes erfolgen im Wesentlichen durch Überbauung, Verdichtung, Versiegelung von Fläche, Rodung von Gehölzen, Veränderung des Landschaftsbildes und von Sichtbeziehungen sowie Abtrennung von Überflutungsflächen. Diese Flächen entsprechen dem direkten Eingriffsbereich.

Der Untersuchungsraum wurde so gewählt, dass alle vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen erfasst, beschrieben und bewertet werden können.

Raumübergreifende Funktionen des Naturhaushaltes, insbesondere die Biotopverbundfunktion und das Landschaftsbild, werden über das Untersuchungsgebiet hinaus betrachtet.

### 4.2 Naturräumliche Gegebenheiten

Naturräumlich wird der Untersuchungsraum gemäß Karte 3.1 des Landschaftsprogrammes Brandenburg /25/ wird das Untersuchungsgebiet der Region Odertal zugeordnet. Basierend auf der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs /35/ befindet sich das Untersuchungsgebiet im Untergebiet Oderbruch. Das Vorhaben bewegt sich zwischen ca. 18,70m und 24,53 m ü. NHN topographischer Höhe.

Regionalgeologisch ist der Vorhabensbereich dem Großraum der mitteleuropäischen Senke mit quartärer Überdeckung zuzuordnen. In diesem Bereich treten, gemäß der geologischen Übersichtskarte /41/ Ablagerungen in weichselzeitlich überprägten, eisüberfahrenen, meist saalezeitlicher Stauchungskomplexen, als Durchragung oder unter lückenhafter weichselzeitlicher Sedimentdecke innerhalb des Jungmoränengebietes, z. T. in weichselzeitlichen Randlagen auf. Geprägt ist diese geologische Region durch glazige deformierte, überwiegend saalezeitliche Sande, Kiese, Geschiebemergel und Schluffe, z. T. mit eistransportierten Schollen quartärer und/oder präquartärer Gesteine, die durch Eisdruck stark lagerungsgestört sind.

Die Böden im Planbereich gehören gemäß Bodenübersichtskarte /41/ zu der Leitbodenassoziation Versiegelungsflächen mit Böden aus bauschuttführenden Substraten. Es sind überwiegend Versiegelungsflächen, verbreitet Lockersyroseme und Pararendzinen aus Schutt oder Grus führendem Kippcarbonatlehmsand mit Bauschutt über sehr tiefem Moränencarbonatlehm; gering verbreitet Regosole und Kolluvisole und selten Hortisole aus Grus führendem Kippsand mit Bauschutt. Die Vernässungsstufe wird mit „überwiegend ohne Nässeinfluss, verbreitet niedriger Grundwassereinfluss“ angegeben.

Im Vorhabengebiet selbst verläuft die Oder. Die Oder ist ein Gewässer 1. Ordnung (Bundeswasserstraße). Sie gehört zur Flussgebietseinheit der Oder und entspringt in den Oderbergen in Tschechien. Ab der Mündung der Lausitzer Neiße in die Oder markiert die Mitte des Flusslaufes die Landesgrenze zwischen Deutschland und Polen. Die Oder verläuft nördlicher Richtung weiter durch Frankfurt (Oder) bis ins Stettiner Haff. Der Oberflächenwasserkörper Oder (DE\_RW\_DEBB6\_3) /38/a gehört zum Planungsraum Mittlere Oder, welcher eine Länge von rund 76 km umfasst. Laut Wasserrahmenrichtlinie wird die Oder dem Fließgewässertyp 20 „Sandgeprägte Ströme“ zugeordnet. Das Sohlsubstrat wird von Sanden dominiert, abschnittsweise auch Kies, daneben gibt es Ton, Schluff, organisches Material sowie Totholz. Es herrscht eine mäßige Dynamik der relativ lagestabilen Sandbänke vor, welche von Kolken, Tiefrinnen, und Flachwasserbereichen begleitet werden.

Laut Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan des Wasserkörpers Oder 8 (DE\_GB\_DEBB\_ODR\_OD\_8/38/b wird dieser hinsichtlich mengenmäßigem sowie chemischem Zustand als „gut“ bewertet. Das Bewirtschaftungsziel guter Zustand ist demnach bereits erreicht. Es werden keine Belastungen aufgeführt. Der Grundwasserkörper wird zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt. Im Untersuchungsgebiet bestehen durch den hohen Versiegelungsgrad jedoch Vorbelastungen für die Grundwasserneubildung.

Großklimatisch gehört der Untersuchungsraum zum Bereich des feuchten und warmen Kontinentalklimas. Der Ort ist nach Köppen und Geiger als Dfb klassifiziert /39/.

Die potentielle natürliche Vegetation liegt mit der Karte von Hoffman und Pommer im Maßstab 1:300.000 vor /32/. Durch die großmaßstäbliche Darstellung ist nur eine dementsprechend grobe Unterteilung in die Kartiereinheiten möglich. Gemäß dieser Karte ist die Stadt Frankfurt (Oder) dem Bereich nachhaltig veränderter Landschaften zugeordnet. Das bedeutet, der Naturraum ist durch die Versiegelung mit Gebäuden und Verkehrswegen so irreversibel verändert, dass er das dem Klima und Boden entsprechende Vegetationspotential für Wälder gegenwärtig verloren hat.

### 4.3 Schutzgebiete und -objekte

Im Planungsgebiet befindet sich eine Reihe von Schutzgebieten. Nachfolgend sind alle relevanten Schutzgebiete und -objekte aufgeführt. Aus den Plänen 11.04.04 und 11.04.08 ist die Lage der meisten Schutzgebiete und -objekte erkennbar.

### Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) /42/b:

Entlang der Oder erstreckt sich über das gesamte Bearbeitungsgebiet das FFH-Gebiet DE 3653-306 „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“.

### Naturdenkmale /42/b:

Im Planungsgebiet befindet sich ein Naturdenkmal. Dabei handelt es sich um insgesamt 7 Platanen zwischen der Konzerthalle und der Friedenskirche an der Collegienstraße.

### europäisches Vogelschutzgebiet (SPA), Biosphärenreservat, Naturpark, Nationalpark, Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, geschützte Landschaftsbestandteile /42/b:

Schutzgebiete gemäß § 23 bis 29 sowie § 32 BNatSchG sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

### geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG:

Nördlich des Stadtzentrums von Frankfurt (Oder) fließt die Oder in einem weitgehend unverbautem Bett Richtung Norden. Die Ufer sind flach und durch Bühnenfelder untergliedert. Sie werden überwiegend von Röhrichten bestanden. Das Biotop rund 150 m stromab des Untersuchungsraumes von Frankfurt (Oder) ist aufgrund von teilweise vorhandenen Deckwerken und Verbauungen als LRT 3270 im Erhaltungszustand C bewertet. Das Biotop zählt zu den gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen.

### Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete /42/f,g:

Die genannten Schutzgebietskategorien sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

### Überschwemmungsgebiete /36/:

Das im Flächennutzungsplan ausgewiesene Überschwemmungsgebiet basiert auf einem HW 100. Mit der Umsetzung des hier betrachteten Vorhabens wird der Hochwasserschutz für ein HW 200 hergestellt.

### Denkmale im Sinne des BbgDSchG /42/c,d,e:

Nachfolgende Bodendenkmale, in denen mit archäologischen Funden und Befunden gerechnet werden muss, sowie Baudenkmale bzw. geschützte Denkmalbereiche befinden sich im beplanten Gebiet oder sind in dessen unmittelbarer Nähe ausgewiesen.

#### Bodendenkmale:

- Bodendenkmalnummer 8120: Siedlung Bronzezeit, Gräberfeld Eisenzeit, Rast- und Werkplatz Steinzeit, Siedlung Eisenzeit, Altstadt deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Gräberfeld Bronzezeit
- Bodendenkmalnummer 8121: Kirche deutsches Mittelalter, Vorstadt Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung Eisenzeit, Vorstadt deutsches Mittelalter, Gräberfeld Eisenzeit

#### Durch Satzung geschützte Denkmalbereiche:

- ID-Nummer 09110430: Satzung der Stadt Frankfurt (Oder) über die Unterschutzstellung des Denkmalbereichs „Platz an der Friedenskirche“ (Denkmalbereichssatzung „Platz an der Friedenskirche“)

#### Bau- und Flächendenkmale:

- ID-Nummer 09110031: Pumpwerk

- ID-Nummer 09110064: Altes Gaswerk mit Gasometer und Betriebsgebäuden einschließlich des Schornsteins sowie der Einfriedungsmauer
- ID-Nummer 09110075: Platz an der Friedenskirche [Anm.: innerhalb geschütztem Denkmalbereich]
- ID-Nummer 09110122: Franziskaner-Klosterkirche (heute Konzerthalle Carl-Philipp-Emanuel-Bach) [Anm.: innerhalb geschütztem Denkmalbereich]
- ID-Nummer 09110123: Doppelpfarrhaus der Nikolaikirche (heute Stadtarchiv) [Anm.: innerhalb geschütztem Denkmalbereich]
- ID-Nummer 09110240: Haus IV (mittelalterlicher Bauteil) des einstigen Gefängnisses (heute Städtische Musikschule) [Anm.: innerhalb geschütztem Denkmalbereich]

## 4.4 Rechtliche und planerische Vorgaben sowie Planungsabsichten

### 4.4.1 Rechtliche Vorgaben

#### EU- Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)

Die EU-WRRL fordert für alle Oberflächengewässer, die Verschlechterung des Zustandes zu verhindern und die Einleitung von Schadstoffen zu reduzieren, so dass in 15 Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie ein "guter Zustand" erreicht ist (s. Artikel 4 der EU-WRRL). Dies wäre der 22.12.2015 (siehe § 29 WHG). Sind die Bewirtschaftungsziele aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht innerhalb der vorgegebenen Frist zu erreichen, können höchstens zweimal Fristverlängerungen für einen Zeitraum von jeweils sechs Jahren gewährt werden.

Gemäß Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) ist die Vereinbarkeit von Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG zu überprüfen.

Für oberirdische Gewässer gilt entsprechend nach § 27 WHG Absatz 1 Folgendes:

*„Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass*

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.“*

Weiterhin gilt entsprechend § 27, Absatz 2 WHG für künstliche oder erheblich veränderte Gewässer:

*„Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass*

- 1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und*
- 2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.“*

Für das Grundwasser ist entsprechend nach § 47 Abs. 1 WHG folgendes zu berücksichtigen:

*„Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass*

- 1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;*

2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;

3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.“

Artikel 1 a) der am 22.12.2000 in Kraft getretenen WRRL fordert die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Gemäß den in Artikel 4 WRRL formulierten Umweltzielen ist es verboten (Verschlechterungsverbot):

- bei Oberflächengewässern den Zustand aller Oberflächenwasserkörper zu verschlechtern (Abs.1 a)i) WRRL)
- bei Grundwasser den Zustand aller Grundwasserkörper zu verschlechtern (Abs. 1 b)i) WRRL).

Aussagen zum Ist-Zustand sowie dazu, ob das Vorhaben geeignet ist, positive Veränderungen im Sinne der WRRL herbeizuführen enthält die gesonderte Unterlage 11.05.01 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie /19/.

#### 4.4.2 Vorgaben aus Planungen Dritter

##### Landesentwicklungsplan (LEP) /28/

Frankfurt (Oder) gehört zu den vier größten Städten Brandenburgs. Entsprechend seiner Versorgungsfunktion zählt es neben Potsdam, Brandenburg an der Havel und Cottbus zu den Oberzentren.

„Auf die Oberzentren sollen die hochwertigen Raumfunktionen der Daseinsvorsorge mit überregionaler Bedeutung konzentriert werden. Dies sind insbesondere:

- Wirtschafts- und Siedlungsfunktionen,
- Einzelhandelsfunktionen,
- Kultur- und Freizeitfunktionen,
- Verwaltungsfunktionen,
- Bildungs-, Wissenschafts-, Gesundheits-, soziale Versorgungsfunktionen sowie
- großräumige Verkehrsknotenfunktionen.

Dazu sollen die in den Oberzentren vorhandenen vielfältigen Angebote an Gütern und Leistungen des spezialisierten höheren Bedarfes dem Nachfragepotenzial entsprechend gesichert, im Einzelfall qualifiziert werden.“

Bezüglich des Schutzgutes Luft liegt eine erhebliche Vorbelastung für die Stadt Frankfurt (Oder) vor. „[Den] durch Luftschadstoffe gering belasteten Gebieten stehen in einzelnen Städten Brandenburgs und in Berlin Bereiche mit zum Teil deutlichen Belastungsspitzen vorwiegend durch Stickstoffdioxid und Feinstaub gegenüber. Mit 43 bis 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wurden im Jahr 2007 an Verkehrs Messstellen in Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus erhöhte NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte gemessen, die den ab 2010 geltenden Grenzwert von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Jahresmittelwert) übersteigen.“

Frankfurt (Oder) liegt aufgrund seiner direkten Nähe zur Oder im Hochwasserrisikogebiet. Zugleich stellt das Gewässer eine bedeutsame Frisch- und Kaltluftabflussbahn im dicht besiedelten Raum dar.

„Als raumordnerisch relevante Umweltziele zum Schutz von Sach- und Kulturgütern sind insbesondere Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor Hochwassergefahren und zur Schadensminderung von Hochwasserereignissen hervorzuheben. Darüber hinaus gilt es, Kulturgüter in ihren geschichtlichen und kulturellen Zusammenhängen zu bewahren und erlebbar zu machen. Folgende Ziele sind hervorzuheben:

- *Erhalt des archäologischen und architektonischen Erbes als Teil der kulturellen Identität*
- *Schutz von Baudenkmalen, Denkmalbereichen, Garten- und Bodendenkmalen*
- *Vorbeugender Hochwasserschutz“.*

Die Flächen der Uferpromenade im Vorhabensbereich werden in der Festlegungskarte 1 des Landesentwicklungsprogramms als Freiraumverbundflächen eingestuft. Dies sind hochwertige Freiräume mit besonders bedeutsamen Funktionen, die zu einem Verbund zusammengefasst werden. Der Freiraumverbund ist in seiner Funktion für den Landschaftswasserhaushalt sowie als natürliche Senke für klimaschädliche Gase besonders vor raumbedeutsamen Inanspruchnahmen zu schützen.

#### Regionalplan

Am 14.03.2016 wurde von der Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beschlossen, einen Integrierten Regionalplan aufzustellen. Der Integrierte Regionalplan Oderland-Spree 2030 ist derzeit in Aufstellung befindlich.

Für etwaige Aussagen zu Vorrang- und Vorbehaltsgebieten wurden die Kartendarstellungen des Umweltberichts zum Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ /34/ herangezogen. Diese beinhalten jedoch keine über die unter Kapitel 4.4.2 bereits betrachteten Raumordnungspläne hinausgehenden Aussagen.

#### Flächennutzungsplan (FNP) /36/

Die Art der baulichen Nutzung im Untersuchungsraum wird vom Flächennutzungsplan der Stadt Frankfurt (Oder) als Mischgebiet, die Flächen der Uferpromenade werden als Grünflächen ausgewiesen.

Weiterführende Aussagen sind in Kapitel 5.2 dargestellt.

### **4.4.3 Planungsabsichten**

#### Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben

Durch das Vorhaben können Summationswirkungen mit den bestehenden Planungen zum Hochwasserschutz der Stadt Frankfurt (Oder) der unmittelbar benachbarten, stromauf gelegenen Abschnitte 3–5 (Fluss-km 583,82–584,14) entstehen. Mit einer Überlagerung möglicher Auswirkungen ist durch einen zeitlichen Versatz in der Bauausführung der Abschnitte nicht zu rechnen.

Darüber hinaus sind laufende Bauarbeiten an den polnischen Oderdeichen von Stubice bekannt. Hier erfolgt eine Abdichtung des bestehenden Deiches von km 26+000 bis 33+250 mittels Spundwände sowie Angleichung der Böschungen mit einer einheitlichen Neigung von 1:2,5. Die Deichlinie wird im Vergleich zum Bestand dadurch wasserseitig verbreitert. Hierdurch sind baubedingte Überlagerungen mit dem Vorhaben zu erwarten.

## 5 Schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes (Raumanalyse)

### 5.1 Vorgehensweise

Die Beschreibung und Bewertung erfolgt getrennt für die einzelnen Schutzgüter. Relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden ebenfalls beschrieben. Für jedes Schutzgut wird ein Wertesystem zur Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgutfunktionen erläutert. Es orientiert sich an fachgesetzlichen Vorgaben, naturraumbezogenen Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards.

Die Erfassung der für die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen Informationen erfolgte durch Kartierung vor Ort und durch Auswertung vorhandener Unterlagen und Daten (siehe Quellenverzeichnis) sowie der amtlichen Kartenwerke.

Für die fachliche Beurteilung der Bedeutung der einzelnen Schutzgüter werden im Allgemeinen ordinale Wertskalen mit einer fünf- bis vierstufigen Skala verwendet. Gemäß /27/ entspricht dies den fachlichen Standards zur Bestandsbewertung. Liegt z. B. für die Bewertung der Biotoptypen eine Wertskala vor, ist diese für die Bewertung der Schutzgüter ebenfalls zu verwenden. Im Rahmen der Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen für das hier betrachtete Vorhaben wurde im LBP /21/ folgende fünfstufige Wertskala für die Bewertung der Biotoptypen verwendet:

- sehr geringe Bedeutung (1)
- geringe Bedeutung (2)
- mittlere Bedeutung (3)
- hohe Bedeutung (4)
- sehr hohe Bedeutung (5)

Diese wird für die Bewertung der Schutzgüter des vorliegenden Umweltberichtes übernommen.

### 5.2 Schutzgut Mensch

Im Schutzgut Mensch sind die Daseinsansprüche des Menschen hinsichtlich des Wohnens, des Arbeitens und der Erholung verankert. Bei einer Beurteilung der Umweltverträglichkeit im Hinblick auf das Schutzgut „Mensch“ stehen vor allem Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund. Es wird nach den Aspekten Wohn- und Wohnumfeld sowie Erholung unterschieden.

#### Bestandserfassung

Da sich das Vorhabengebiet inmitten der Stadt Frankfurt (Oder) befindet, basiert die Beschreibung des Wohn- und Wohnumfeldes auf den Ausführungen im Flächennutzungsplan /36/.

Das Vorhabengebiet liegt im Stadtgebiet Stadtmitte. Dieses befindet sich im östlichen Teil der Stadt. Der Stadtteil wird nördlich vom Stadtteil „Lebuser Vorstadt“, westlich von „Obere Stadt“ und südlich von der „Gubener Vorstadt“ begrenzt. Das Vorhabengebiet erstreckt sich von der Ziegelstraße bis zur Stadtbrücke nach Słubice (Polen). Eine Anbindung ist im übergeordneten Sinne über die südlich gelegene Autobahn A 12 und die daran anschließende Bundesstraße B 87 gegeben.

Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist durch die jeweilige Art und Intensität der Nutzung der umliegenden Bau- und Freiflächen definiert. Das Untersuchungsgebiet umfasst gemäß /36/ Mischgebietsflächen sowie Grünflächen. Angrenzend an das Untersuchungsgebiet befinden sich neben Mischgebieten und Grünflächen Verkehrsstraßen mit Verbindungsfunktion. Westlich verläuft eine Straßenbahntrasse.

Gemäß /36/ besitzen „Mischgebiete, die überwiegend durch Wohnfunktion und kleine Gewerbeflächen (Einzelbetriebe) geprägt sind, [...] aufgrund ihrer geringen Einwohnerzahlen und der gewerblichen Vorprägung eine mittlere Bedeutung bzw. Empfindlichkeit.“

Hinsichtlich der Erholungsfunktion sind speziell Sport- und Freizeiteinrichtungen, Erholungszielorte sowie Rad- und Wanderwege zu betrachten.

Entlang der Uferpromenade führt der überregionale Fernradweg D12 „Oder-Neiße-Radweg“. Von Norden kommend über die Stadtbrücke nach Słubice (Polen) führt der Europäische Fernwanderweg E11. Die Uferpromenade selbst ist im FNP als Grünfläche definiert.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Kultur- und Freizeiteinrichtungen, die teilweise auch überregionale Bedeutung haben. Hervorzuheben sind die Konzerthalle als Spiel- und Probeort des Brandenburgischen Staatsorchesters, die Musikschule, die auch einen Teil der Stadtbibliothek und ein Museum beherbergt, und die Gerstenberger Höfe mit diversen Kultur- und Freizeitangeboten. Im UG befindet sich außerdem die Friedenskirche als interkonfessionelle Begegnungsstätte, die Pension „Oderblick“ und die „Havanna-Bar“ sowie eine Outdoor-Spiel- und Freizeitfläche im Norden.

Für die naturnahe Erholung ist der Untersuchungsraum aufgrund der fehlenden Grünflächen und dem anthropogen überprägten Gewässerverlauf selbst nur eingeschränkt geeignet. Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich aufgrund seiner Ausstattung jedoch von sehr hoher Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion.

### Vorbelastungen

Die anthropogen bedingten, wohn- und erholungsrelevanten Vorbelastungen im Planungsgebiet konzentrieren sich auf Beeinträchtigungen durch Immissionsbelastung (Lärm, Staub, Schadstoffe):

- Słubicer Straße als übergeordnete Verbindungsstraße (Bundesstraße B5) nach Polen und neben der A 12 die einzige Möglichkeit im Großraum Frankfurt (Oder) die Oder per Straße zu queren

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Untersuchungsraumes ist die vorgenannte Beeinträchtigung nicht als erhebliche Vorbelastung der Wohn- und Erholungsfunktion einzuschätzen.

### Bestandsbewertung

Der Bewertung des FNP folgend, wird die Mischgebietsfläche bzgl. der Wohn- und Wohnumfeldfunktion in die Kategorie 3 „mittlere Bedeutung“ eingeordnet. Die Grünflächen der Uferpromenade werden bzgl. der Erholungsfunktion in die Kategorie 5 „sehr hohe Bedeutung“ eingestuft, siehe dazu Plan 11.04.03.

### 5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen umfasst alle, auch zeitweise belebten Räume (Biotope), d. h. von den oberen Bodenschichten bis in die Atmosphäre, einschließlich sämtlicher Gewässer, und die darin lebenden Pflanzen und Tiere.

Aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen innerhalb der belebten Natur und zwischen der belebten und unbelebten Natur (z. B. Boden, Klima, Wasser) stellt die, auf Basis einer vorrangig an Vegetationsmerkmalen orientierte Erfassung von Biotopen mittels einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung die optimale Erfassungsmethode für das Schutzgut Pflanzen und Tiere dar. Durch die zusätzliche Erfassung von Tiergruppen mit komplexen Lebensraumsprüchen werden über diese Biotoptypen hinausgehende wertgebende Lebensraumfunktionen sowie Wirkungs- und Funktionsbezüge erfasst. Damit wird eine umfassende Beurteilung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen möglich.

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird im gesamten Untersuchungsgebiet betrachtet, wobei sich die Untersuchungen entsprechend den Wirkfaktoren auf trassennahe Bereiche konzentrieren.

#### 5.3.1 Biotoptypen

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung des Untersuchungsraumes sowie mit Hilfe der digitalen Orthofotos des Gebietes und der vorhandenen Grundlagendaten (Bewirtschaftungserlass /6/, FFH-Managementplan /29/) wurde eine Biotopkartierung vorgenommen. Die Erfassungen erfolgten entsprechend der aktuellen Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Land Brandenburg /30/.

Die Ergebnisse der biotopkundlichen Grundlagenerfassung fließen als kartographische Darstellungen in die beiliegenden Pläne Realnutzung und Biotoptypen (Plan Nr. 11.04.01) sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Plan Nr. 11.04.04) ein. Die Beschreibung und Darstellung der Biotoptypen beschränkt sich auf den Untersuchungsraum des LBP, da außerhalb dessen keine biotopverändernden Inanspruchnahmen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Die Erfassung und Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Flächen erfolgt auf der Basis der Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) /33/. Die Bewertungsmethodik stützt sich auf einer verbalargumentativen Beschreibung. Im Rahmen der Bilanzierung werden die Biotope nach den unter Kapitel 5.1 genannten Wertstufen bewertet. Unterstützend werden Schutzstatus, Gefährdung und Regenerierbarkeit zur Bewertung der Bedeutung entsprechend der Liste der Biotoptypen Brandenburgs /30/ herangezogen. Die Schutzgüter werden nach Wert- und Funktionselementen von allgemeiner und besonderer Bedeutung unterschieden.

Die im Untersuchungsraum so erfassten Biotoptypen sind in Tabelle 2 zusammenfassend aufgelistet und bewertet.

Tabelle 2: Bestand und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Code	Kartiereinheit / FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung	Regenerierbarkeit	Bedeutung
<b>01 Fließgewässer</b>					
01124	Flüsse und Ströme, Ufer weitgehend verbaut			X	2
<b>05 Gras- und Staudenfluren</b>					
051622	artenarmer Zier-/Parkrasen mit locker stehenden Bäumen			X	2
<b>07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>					
0715111	markanter Solitärbaum, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume [hier Naturdenkmale]		3	S	5
0714212	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)			B	3
0714213	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre) [hier auf Uferpromenade]			X	2
<b>10 Biotop der Grün- und Freiflächen</b>					
10171	Sportplätze			X	1
<b>12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>					
12231	Blockrandbebauung, mit überbauten (Garagen) oder versiegelten Innenhöfen (Parkplätze)			X	1
12261	Einzel- und Reihenhausbebauung, mit Ziergärten			X	2
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)			X	1
12320	Industrie- und Gewerbebrache			X	2
12611	Pflasterstraßen			X	1
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken			X	1
12621	überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden, mit regelmäßigem Baumbestand			B	2
12622	überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden, ohne Baumbestand			X	1
12642	Parkplätze, teilversiegelt			X	1
12653	teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)			X	1
12810	Historische Bauwerke und Anlagen			B	± 2

Erläuterungen der Abkürzungen (nach /30/):

Schutz:

§ geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG oder § 30 BNatSchG

Gefährdung:

RL	einzelne Biotoptypen der Gruppe/Untergruppe sind gefährdet/unterschiedlich stark gefährdet
1	extrem gefährdet
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	im Rückgang, Vorwarnliste
R	wegen Seltenheit gefährdet
D	Datenlage unzureichend

Regenerierbarkeit:

- N nicht regenerierbar:** Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in historischen Zeiträumen nicht möglich ist. Hierzu zählen z. B. Biotoptypen, die extrem lange Entwicklungszeiten aufweisen (z. B. „Urwälder“, bestimmte Moortypen usw.), Biotoptypen, deren Standortbedingungen nicht neugeschaffen werden können sowie Biotoptypen, deren Bestände weitgehend isoliert sind und von Restpopulationen vom Aussterben bedrohter biotoptypischer Arten bzw. bedeutenden Teilpopulationen davon besiedelt werden.
- K kaum regenerierbar:** Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in historischen Zeiträumen (>150 Jahre) möglich ist und dann aufgrund der geringen Zahl und hohen Isolation der Einzelbestände (mögliche Ausbreitungszentren für eine (Wieder-)Besiedlung durch typische Arten) nur in unvollständiger Form zu erwarten ist.
- S schwer regenerierbar:** Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in langen Zeiträumen (15-150 Jahre) wahrscheinlich ist; für die (Wieder-)Besiedlung durch bestimmte typische Pflanzen- und Tierarten sind fallweise deutlich längere Zeiträume zu veranschlagen.
- B bedingt regenerierbar:** Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in kurzen bis mittleren Zeiträumen (etwa bis 15 Jahre) wahrscheinlich ist; für die (Wieder-)Besiedlung durch bestimmte biotoptypische Pflanzen- und Tierarten sind fallweise deutlich längere Zeiträume zu veranschlagen.
- X keine Einstufung sinnvoll:** Biotoptypen bzw. -komplexe, bei denen die Beurteilung der Regenerationsfähigkeit nicht sinnvoll ist. Hierzu gehören vor allem
- aus naturschutzfachlicher Sicht „unerwünschte“ Typen (z. B. intensive landwirtschaftlich genutzte Bereiche, Forste mit nicht autochthoner Bestockung, sich im Betrieb befindliche Abbaubereiche) und Typen, die belastungsbedingte stark überformte Varianten schützenswerter Lebensraumtypen darstellen,
  - nur kurzzeitig existierende Sukzessionsstadien und
  - Lebensraumtypen, die aus naturschutzfachlicher Sicht in Abhängigkeit von regionalen bzw. lokalen Zielsetzungen und Leitbildern sowohl als Ergebnis einer Gefährdung (z. B. Verbrachung eines schützenswerten Halbtrockenrasens) als auch als Ziel einer Entwicklung (Brachen von vormalig intensiv bewirtschafteten Nutzflächen) angesehen werden können.

Die in Tabelle 2 gelisteten Biotoptypen innerhalb des UR werden nachfolgend hinsichtlich ihrer Ausprägung, der sie charakterisierenden Arten und der Verteilung im Gebiet kurz dargestellt.

Fließgewässer

*01124 Flüsse und Ströme, Ufer weitgehend verbaut*

Die Oder am Stadtzentrum von Frankfurt (Oder) ist durch einen vollständigen Uferverbau mittels Spundwänden gekennzeichnet. Es dient hauptsächlich als Migrationskorridor. Zudem herrschen Vorbelastungen durch Immissionen von Verkehrs- und Freizeitnutzungen vor. Das Biotop mit geringer Bedeutung (2) eingestuft.

## Gras- und Staudenfluren

### *051622 artenarmer Zier-/Parkrasen mit locker stehenden Bäumen*

Die als Zierrasen genutzten Offenlandflächen stellen Randflächen vor einer Bar wird noch durch eine Sandfläche unterbrochen. Sie wird zur Bewirtung von Gästen genutzt. Randlich auf dem Rasen steht je eine mit Gruppen vorwiegend junger Bäume Weiden dar. Es ist eine hohe Vorbelastung durch Freizeitnutzungen gegeben. Das Die Biotope werden mit geringer Bedeutung (2) eingestuft.

## Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

### *0714212 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)*

Die Baumreihe aus Säulenpappeln nördlich der Ziegelstraße dient vorwiegend gestalterischen Ansprüchen und weist nur einen geringen bis keinen Unterwuchs auf. Sie besitzen ein einheitlich mittleres Alter und können teilweise für freibrütende Vogelarten als Habitate dienen. Sie sind durch Verkehrs- und Parkflächen in unmittelbarer Nähe jedoch stark vorbelastet. Sie werden von mittlerer Bedeutung (3) eingestuft.

### *0714213 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)*

Die im Stadtgebiet entlang der Uferpromenade vorkommenden Bäume sind vorwiegend gestalterisch gepflanzte Anlagen mit geringem bis keinem Unterwuchs in regelmäßigen Gruppierungen in Reihe stehend. Sie weisen ein junges Alter auf und können teilweise für freibrütende Vogelarten als Habitate dienen. Sie sind durch eine hohe Freizeitnutzung in unmittelbarer Nähe jedoch stark vorbelastet. Sie werden von geringer Bedeutung (2) eingestuft.

### *0715111 markanter Solitärbaum, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume*

Diese im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) vorkommenden Bäume sind als Naturdenkmale ausgewiesen. Sie stellen bereits durch ihre Größe, aber auch durch ihre Bedeutung als Trittsteine innerhalb des städtisch überprägten Umfeldes, herausragende Habitate für einige Vogel- und Fledermausarten dar. Ihre Bedeutung wird mit hoch (4) eingestuft.

## Offene Sport- und Erholungsanlagen

### *10171 Sportplätze*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Die beiden Sportplätze liegen nördlich der Ziegelstraße mit unmittelbarer Anbindung an die Uferpromenade. Die Nebenflächen weisen artenarmen Zierrasen mit Sitzgelegenheiten auf. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

## Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

### ~~*12241 Zeilenbebauung, mit Parkbaumbestand*~~

~~Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Die Hinter- bzw. Innenhöfe sind jedoch durch Grünflächen mit Baumbeständen bis zu einem mittleren Alter gekennzeichnet. Ihre Bedeutung wird als gering (2) eingestuft.~~

### *12231 Blockrandbebauung, mit überbauten (Garagen) oder versiegelten Innenhöfen (Parkplätze)*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12261** *Einzel- und Reihenhausbauung, mit Ziergärten*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Die zumeist sehr kleinen Ziergärten sind mit kurzen Hecken, Sträuchern oder auch jungen Bäumen bepflanzt. Ihre Bedeutung wird als gering (2) eingestuft.

**12310** *Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12320** *Industrie- und Gewerbebrache*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Aufgrund des Unterhaltungszustandes und der offengelassenen Nutzung jedoch teilweise als Habitat für einige angepasste Arten nutzbar. Ihre Bedeutung wird als gering (2) eingestuft.

**12611** *Pflasterstraßen*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12621** *überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden, mit regelmäßigem Baumbestand*

Die im Stadtzentrum von Frankfurt (Oder) gelegene Promenade entlang der Oder wird teilweise von einzelnen Plätzen sowie Anlagen von Gehölzpflanzungen untergliedert. Sie unterliegt einem hohen Nutzungsgrad und weist eine hohe Versiegelung auf. Ihre Bedeutung wird als gering (2) eingestuft.

**12622** *überwiegend versiegelte Stadtplätze und Promenaden, ohne Baumbestand*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12642~~2~~** *Parkplätze, teilversiegelt, ~~ohne Baumbestand~~*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12653** *teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Ihre Bedeutung wird als sehr gering (1) eingestuft.

**12810** *Historische Bauwerke und Anlagen*

Stadtbiotop mit hohem Versiegelungs- und Nutzungsgrad. Aufgrund der Bauweise jedoch teilweise als Habitat für einige angepasste Arten nutzbar. Ihre Bedeutung wird als gering (2) eingestuft.

Die Bedeutung und Empfindlichkeiten der im UR kartierten Biotoptypen werden mit Ausnahme der markanten Solitärbäume als gering (2) und sehr gering (1) bewertet.

### 5.3.2 Tiere

Bezugnehmend auf das Bundesnaturschutzgesetz sind alle streng und besonders geschützten Arten, die nicht § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG unterliegen, durch den grundsätzlich indikatorischen Ansatz der landschaftspflegerischen Begleitplanung zu berücksichtigen. Die europarechtlich geschützten Arten sind Bestandteil der artenschutzrechtlichen Prüfung.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotope stellen überwiegend lineare sowie punktuelle Strukturen entlang eines Fließgewässers dar. Sie bilden teilweise wertvolle Trittstein-Biotope für die Fauna des Untersuchungsraumes und sind somit ein Teil des Biotopverbundes an der Oder. Unabhängig vom Vorkommen besonders schützenswerter Arten stellen die Gehölze, Gewässerränder sowie Stauden- und Grünflächen potentielle Rückzugsgebiete und Migrationskorridore für überwiegend weitverbreitete Arten dar.

Die Grundlage der Artnachweise bildet der FFH-Managementplan zum „Alt“-FFH-Gebiet DE 3453-308 „Oder-Neiße-Ergänzung“ /29/. Dieses wurde zwischenzeitlich durch das FFH-Gebiet „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“ ersetzt.

Tabelle 3 Habitats von Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und deren aktueller Erhaltungszustand im FFH-Gebiet

Klasse - Art	Habitat-ID	P	H	B	Gesamt	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
<b>Säugetiere</b>									
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	Castfibe607001	A	B	B	B	sg	V	1	X
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	Lutrlutr607001	B	A	C	B	sg	3	1	X
<b>Fische und Rundmäuler</b>									
Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )	Aspiaspi607001	A	A	B	A	-	-	-	p
	Aspiaspi607002	A	A	B	A				
	Aspiaspi607003	A	A	B	A				
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	Cobitaen607001	A	B	B	B	-	-	-	p
	Cobitaen607002	B	B	B	B				
	Cobitaen607003	A	B	B	B				
Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )	Misgfoss607001	B	C	C	C	-	2	-	p
	Misgfoss607002	B	C	C	C				
Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	Rhodamar607001	C	C	C	C	-	-	-	p
	Rhodamar607002	C	C	C	C				
<b>Insekten</b>									
Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> )	Gompflav607001	C	A	B	B	sg	G	3	p
	Gompflav607002	C	A	B	B				
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Ophiceci607001	B	B	B	B	sg	2	2	p
	Ophiceci607002	B	B	B	B				

**Erläuterungen der Abkürzungen:**

P = Zustand der Population; H = Habitatqualität; B = Beeinträchtigungen; Gesamt = Gesamtbewertung / Erhaltungszustand

Schutz = Schutz nach BNatSchG; bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg = Rote Liste Brandenburg

Rote Liste Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen	V	im Rückgang, Vorwarnliste
	1	extrem gefährdet	R	wegen Seltenheit gefährdet
	2	stark gefährdet	r	regional gefährdet
	3	gefährdet	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	-	keine Gefährdung	D	Datenlage unzureichend

Vorkommen im UR: X = Habitat nachgewiesen; p = potenziell möglich

## Weichtiere (Muscheln)

Das Vorkommen von Großmuscheln ist für die Reproduktion des Bitterlings erforderlich, der nahe des Untersuchungsraumes nachgewiesen wurde. Zudem sind Großmuscheln in der Oderaue in guten Beständen präsent /29/.

Die Ansiedlung von Muscheln ist von lagestabilen Sand- bzw. Schlamm-bänken in strömungsberuhigten Bereichen mit geeigneter Nährstoffversorgung abhängig. Prinzipiell ist ein Verdriften von Muscheln durch Hochwasserereignisse ebenso möglich.

Es ist demnach mit dem potenziellen Vorkommen der in Tabelle 4 aufgeführten Großmuschelarten im Untersuchungsraum zu rechnen.

Tabelle 4 Potenzielle Vorkommen von Großmuscheln

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
Malermuschel ( <i>Unio pictorum</i> )	bg	V	r	p
Große Flussmuschel ( <i>Unio tumidus</i> )	bg	2	r	p
Gemeine Teichmuschel ( <i>Anodonta anatina</i> )	bg	V	-	p

### Erläuterungen der Abkürzungen:

Schutz = Schutz nach BNatSchG: bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg = Rote Liste Brandenburg

Rote Liste Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen	V	im Rückgang, Vorwarnliste
	1	extrem gefährdet	R	wegen Seltenheit gefährdet
	2	stark gefährdet	r	regional gefährdet
	3	gefährdet	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	-	keine Gefährdung	D	Datenlage unzureichend

Vorkommen im UR: X = Habitat nachgewiesen; p = potenziell möglich

## Insekten (Libellen)

Es wurden Habitate mit Vorkommen der Asiatischen und der Grünen Keiljungfer sowohl nördlich als auch südlich sowie Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer, der Gebänderten Prachtlibelle und der Großen Pechlibelle nördlich, unmittelbar angrenzend an den Untersuchungsraum, nachgewiesen /29/. Die Oder mit ihren Uferbereichen im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) bzw. Stübice dient hierbei aufgrund ihrer Habitatausstattung vorwiegend als Migrationskorridor zwischen den Habitaten.

Es ist demnach mit dem potenziellen Vorkommen der in Tabelle 5 aufgeführten Libellenarten im Untersuchungsraum zu rechnen.

Tabelle 5 Potenzielle Vorkommen von Libellen

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> )	bg	V	-	p
Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> )	sg	G	3	p
Gemeine Keiljungfer ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> )	bg	2	3	p
Große Pechlibelle ( <i>Ischnura elegans</i> )	bg	-	-	p

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
Grüne Keiljungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	sg	2	2	p

**Erläuterungen der Abkürzungen:**

Schutz = Schutz nach BNatSchG; bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg = Rote Liste Brandenburg

Rote Liste Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen	V	im Rückgang, Vorwarnliste
	1	extrem gefährdet	R	wegen Seltenheit gefährdet
	2	stark gefährdet	r	regional gefährdet
	3	gefährdet	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	-	keine Gefährdung	D	Datenlage unzureichend

Vorkommen im UR: X = Habitat nachgewiesen; p = potenziell möglich

**Fische**

Es sind Habitats mit Vorkommen des Rapfens und Steinbeißers unmittelbar südlich bzw. stromauf der Oder, angrenzend an den Untersuchungsraum, belegt. Schlammpeitzger und Bitterling wurden weitere 400 m südlich bzw. stromauf der Oder nachgewiesen. Zudem sind zahlreiche weitere Vorkommen wertgebender Fischarten für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ dokumentiert /29/. Die Oder dient hierbei aufgrund ihrer geringwertigen Habitatausstattung im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) vorwiegend als Migrationskorridor sowie der Nahrungssuche entlang der Gewässersohle. Bei Vor-Ort-Begehungen wurden jedoch auch in den strömungsberuhigten Bereichen der vollkommen anthropogen überprägten Uferlinie (Spundwand) Gruppen von Jungfischen beobachtet.

Es ist demnach mit dem potenziellen Vorkommen der in Tabelle 6 aufgeführten Fischarten im Untersuchungsraum zu rechnen.

Tabelle 6 Potenzielle Vorkommen von Fischen

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )	-	-	-	p
Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )	-	-	-	p
Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> )	-	2	-	p
Bitterling ( <i>Rhodeus amarus</i> )	-	-	-	p
Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )	-	-	-	p
Aal ( <i>Anguilla anguilla</i> )	bg	-	-	p
Bachschmerle ( <i>Barbatula barbatula</i> )	-	-	2	p
Barbe ( <i>Barbus barbus</i> )	-	-	V	p
Hecht ( <i>Esox lucius</i> )	-	-	-	p
Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )	-	-	-	p
Kaulbarsch ( <i>Gymnocephalus cernua</i> )	-	-	-	p
Döbel ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	-	-	-	p

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Vorkommen im UR
Hasel ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )	-	-	3	p
Quappe ( <i>Lota lota</i> )	-	V	2	p
Flussbarsch ( <i>Perca fluviatilis</i> )	-	-	-	p
Stromgründling ( <i>Romanogobio belingi</i> )	-	-	-	p
Plötze ( <i>Rutilus rutilus</i> )	-	-	-	p
Schleie ( <i>Tinca tinca</i> )	-	-	-	p
Zährte ( <i>Vimba vimba</i> )	-	3	3	p

#### Erläuterungen der Abkürzungen:

Schutz = Schutz nach BNatSchG: bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg = Rote Liste Brandenburg

Rote Liste Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen	V	im Rückgang, Vorwarnliste
	1	extrem gefährdet	R	wegen Seltenheit gefährdet
	2	stark gefährdet	r	regional gefährdet
	3	gefährdet	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	-	keine Gefährdung	D	Datenlage unzureichend

Vorkommen im UR: X = Habitat nachgewiesen; p = potenziell möglich

## Vögel

Da alle nachgewiesenen Vogelarten als europäische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der EU-VSchRL eingeordnet sind, unterliegen sie einem allgemeinen Schutzerfordernis nach den Artikeln 2 und 3 der genannten Richtlinie. Die Vogelarten werden im Artenschutzfachbeitrag in Kapitel 3 /21/ betrachtet.

### Brutvögel

Während der Vor-Ort-Begehung konnten innerhalb des Untersuchungsraumes keine Baumhöhlen dokumentiert werden. Hauptsächlich ist ein Fehlen von natürlich gewachsenen, nicht durch Pflegemaßnahmen betroffenen, alten Bäumen innerhalb des Stadtgebietes als Ursache zu nennen.

Im Rahmen des Managementplanes konnten für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ – das FFH-Gebiet „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“ besteht aus einer ehemaligen Teilfläche davon – Brutvorkommen und Habitate für 14 Vogelarten erfasst werden /29/. Durch Vor-Ort-Begehungen können als sichere Brutvögel zudem Mehlschwalben an der Stadtbrücke genannt werden.

### Zug- und Rastvögel

„Das SPA-Gebiet 7020 „Mittlere Oderniederung“ besitzt eine herausragende Bedeutung als Leitlinie für den Vogelzug und innerhalb des Europäischen Biotopverbundes NATURA 2000 (Landschaftspflegeverband Mittlere Oder e. V. 2013) und eine hohe Bedeutung für die Überwinterung regelmäßig auftretender Rast- und Zugvögel (STEIN 2005).“ /29/

Das SPA-Gebiet 7020 „Mittlere Oderniederung“ schließt weitgehend die FFH-Gebiete „Lebuser Odertal“ und „Oderwiesen nördlich Frankfurt“ ein. Das FFH-Gebiet „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“ ist, außer der Insel Ziegenwerder, davon ausgenommen.

Das Rastgebiet Lebus liegt nördlich von Frankfurt (Oder) und erstreckt sich bis an die Stadtbrücke. *„Der unmittelbare Bereich der Oder ist Rast- und Schlafplatz für Wat- und Wasservögel. Im Frühjahr und Herbst ziehen hauptsächlich Limikolen, Enten und Möwen durch das Odertal. Im Winter, wenn die meisten Seen vereist sind, gibt es große Ansammlungen von Wasservögeln. Die größten Ansammlungen befinden sich nördlich des Stadtzentrums von Frankfurt.“ /29/*

Das Rastgebiet Frankfurt/Oder - Brieskow liegt südlich von Frankfurt (Oder) und erstreckt sich ebenso bis an die Stadtbrücke. *„Der unmittelbare Bereich der Oder ist Rast- und Schlafplatz für Wat- und Wasservögel. Im Frühjahr und Herbst ziehen hauptsächlich Limikolen, Enten und Möwen durch das Odertal. Im Winter, wenn die meisten Seen vereist sind, gibt es große Ansammlungen von Wasservögeln.“ /29/*

*„Störungen der Rastvögel ergeben sich in beiden Rastgebieten zum Teil durch die Schifffahrt, Angelsport und durch andere Freizeitgestaltungen (Hundeauslauf, Spaziergänger usw.).“ /29/*

## Säugetiere

### Fledermäuse

Alle nachgewiesenen Arten sind in Tabelle 7 zusammengefasst dargestellt. Das Artenspektrum setzt sich neben gebäudesiedelnden Arten (z. B. Zwerg- und Breitflügelmaus) auch aus baumbewohnenden Arten (z. B. Mops- und Nymphenfledermaus) zusammen. Es konnten sowohl strukturgebundene Arten (z. B. Braunes Langohr) als auch Arten des offenen Geländes (z. B. Abendsegler) nachgewiesen werden /29/.

Nachweise von Habitaten mehrerer Fledermausarten wurden in unmittelbar benachbarten FFH-Gebieten nördlich und südlich des Vorhabengebietes erbracht. Sie liegen mit Entfernungen von rund 1.500 m im Norden sowie 2.900 m im Süden des Vorhabengebietes im Bereich dessen, was von Fledermäusen zwischen (Sommer-) Quartier und Jagdhabitat ohne weiteres überwunden wird.

Die Durchgängigkeit und großräumige Vernetzung der Landschaftsstrukturen, hier insbesondere des Fließgewässers Oder, spielen für die räumlich funktionalen Beziehungen zwischen den (Teil-)Lebensräumen dabei eine wichtige Rolle. Die Gehölzstrukturen entlang der Uferpromenade sowie des nahen Klingefließes dienen den Fledermäusen als Leitstrukturen, vor allem für strukturgebundene und/oder baumbewohnende Arten (Gattung *Myotis*). Ein Beispiel hierfür ist der Nachweis des **Großen Mausohrs** (*Myotis myotis*) südlich des Untersuchungsraumes. Die Art ist auf siedlungsgebundene Quartiere in Gebäuden und auf Laub- und Mischwälder als Jagdhabitat angewiesen. Sie jagen in einem Umkreis von meist 15 km um die Quartiere (maximal bis 25 km entfernt) /29/.

Nachweise der **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) sind sowohl nördlich als auch südlich des Untersuchungsraumes dokumentiert. Bevorzugte Jagdhabitats sind Wälder, Waldränder, Hecken oder andere Grenzstrukturen und Gärten. Darüber hinaus wird auch über Gewässern und an Straßenlaternen gejagt /29/.

Bekannt Winterquartiere sind im direkten Untersuchungsraum nicht vorhanden. Das nächste bekannte Winterquartier – Brauereikeller Frankfurt (Oder) (FFH-Gebiet DE 3653-304) – befindet sich südwestlich des Vorhabens in rund 1.000 m Entfernung außerhalb vom FFH-Gebiet. Zwei weitere Winterquartiere liegen in ca. 2.000 m Entfernung im Westen außerhalb des FFH-Gebietes im Stadtteil Klingetal (Bahndammtunnel Botanischer Garten, Rathenau-Tunnel in der Rathenaustraße) /29/. Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren entlang des Klingefließes sowie der Oder sind prinzipiell zu erwarten.

Es ist demnach mit dem potenziellen Vorkommen der in Tabelle 7 aufgeführten Fledermausarten zu rechnen.

Tabelle 7 Potenzielle Vorkommen von Fledermäusen

Art	Schutz	RL D	RL Bbg	Nachweis Winterquartier Brauereikeller	Nachweis in Habitaten	Vorkommen im UR
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	sg	V	3	X	X	p
Breitflügel-Fledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	sg	G	3	X	X	p
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	sg	-	2	X	X	p
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	sg	V	2	(X)	X	p
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	sg	V	3	-	X	p
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	sg	V	1	X	X	p
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	sg	D	2	-	X	p
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	sg	2	1	(X)	X	p
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	sg	D	-	-	X	p
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	sg	-	3	-	X	p
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	sg	D	1	X	X	p
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	sg	-	G	X	X	p
Zweifarb-Fledermaus ( <i>Vespertilio murinus</i> )	sg	D	1	-	X	p
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	sg	-	G	X	X	p

**Erläuterungen der Abkürzungen:**

Schutz = Schutz nach BNatSchG: bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt

RL D = Rote Liste Deutschland; RL Bbg = Rote Liste Brandenburg

Rote Liste Kategorie:	0	ausgestorben oder verschollen	V	im Rückgang, Vorwarnliste
	1	extrem gefährdet	R	wegen Seltenheit gefährdet
	2	stark gefährdet	r	regional gefährdet
	3	gefährdet	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	-	keine Gefährdung	D	Datenlage unzureichend

Nachweis Winterquartier Brauereikeller: X = Nachweis mind. 1 Individuum; (X) = Arten; die i. R. d. jährlichen Zählungen in den Winterquartieren vor 2012 nachgewiesen worden sind, aber aktuell in den Quartieren nicht gefunden wurden; - = kein Nachweis

Nachweis in Habitaten: X = Arten; die 2011 i. R. d. Detektor- oder Netzfangerfassung in angrenzenden Habitaten bis 3.000 m Entfernung nachgewiesen wurden; - = kein Nachweis

Vorkommen im UR: X = Habitat nachgewiesen; p = potenziell möglich

### Biber

*„Im FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ befinden sich entlang des gesamten Oderstroms verteilt Biberreviere. Selbst an der Oder im Stadtgebiet von Frankfurt/Oder sind am Winterhafen und am Ziegenwerder jeweils mindestens ein bewohnter Erdbau und eine Biberburg nachgewiesen. Wie viele Individuen diese Reviere bewohnen, ist nicht bekannt. Insgesamt ist noch ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden. Der Biberbestand stagniert seit rund 5 Jahren. [...] Im Bereich der Halbinsel Ziegenwerder wurde 2003 im zentralen Teil ein „Europagarten“ mit garten- und parkartigen Strukturen eingerichtet, der von der Bevölkerung intensiv zur Erholung genutzt wird. Hier sind Störungen der drei vorhandenen Biberreviere nicht auszuschließen.“ /29/*  
Die Oder entlang des Stadtgebietes mit ihrem anthropogenen Uferverbau wird aufgrund der schlechten Habitatausstattung hierbei hauptsächlich als Migrationskorridor genutzt.

Mit dem Vorkommen des Bibers muss demnach gerechnet werden.

### Fischotter

Im FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung“ liegen keine Nachweise des Fischotters vor. Allerdings befindet sich ein Monitoring-Punkt südlich des Gebietes bei Brieskow, an dem Fischotter-Nachweise gelangen. Ebenfalls südlich außerhalb des FFH-Gebietes bei Brieskow wurden an der B 112 Fischotter-Verkehrsofopfer festgestellt. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die gesamte brandenburgische Oderaue vom Fischotter besiedelt ist/29/.

*„Mit der Oder an sich, ihrem Ufer und zahlreichen Gräben und angrenzenden Stillgewässern bietet das FFH-Gebiet optimale Habitatbedingungen für den Fischotter. Bezogen auf den großräumig vorhandenen Lebensraum mit zusammenhängenden und vernetzten Oberflächengewässern ist entlang der Oder von einer „herausragenden“ Habitatqualität auszugehen. Einschränkungen hinsichtlich der Habitatqualität bestehen im Stadtgebiet von Frankfurt, wo die Oder überwiegend mit Kaimauern verbaut ist. In diesem Bereich dient die Oder vor allem als Transferraum zwischen der südlich und nördlich gelegenen Oderaue.“ /29/*

Mit dem Vorkommen des Fischotters muss demnach gerechnet werden.

### **5.3.3 Pflanzen**

Innerhalb des Untersuchungsraumes konnten keine Artnachweise streng und besonders geschützter Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG erbracht werden.

### 5.3.4 Biologische Vielfalt

Das Schutzgut biologische Vielfalt wird im gesamten Untersuchungsgebiet betrachtet.

Eine Betrachtung möglicher Wirkungen bezieht sich auf die Aspekte

- genetische Vielfalt,
- Artenvielfalt und
- Ökosystemvielfalt.

Für das Schutzgut biologische Vielfalt erfolgt keine gesonderte Bestandsbeschreibung. Die Grundlagen werden der Bestandsbeschreibung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere entnommen.

## 5.4 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

### 5.4.1 Fläche

Das Bauvorhaben befindet sich im innerstädtischen Bereich, der durch hauptsächlich versiegelte Flächen geprägt ist. Durch die Baumaßnahme werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt.

Aus gutachterlicher Sicht ist dem Schutzgut Fläche daher in Zusammenhang mit der Beschreibung und Darstellung der Bestandssituation, keine eigenständige Funktion zuzuordnen.

Flächenspezifische Angaben (z. B. Bodenverhältnisse, Realnutzung/Biotopstruktur) zum Untersuchungsraum und zum Eingriffsbereich werden über die übrigen Schutzgüter (siehe Boden, Biotoptypen) getätigt.

Im Bestandsplan 11.04.05 werden alle versiegelten Flächen im Untersuchungsraum dargestellt. In Bezug auf das Schutzgut Fläche werden daher an dieser Stelle keine weitergehenden Angaben gemacht.

### 5.4.2 Boden

Boden im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger von Bodenfunktionen ist. Zum Boden gehören nach § 2 (1) BBodSchG neben den festen Bestandteilen die flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und die gasförmigen Bestandteile (Bodenluft). Die festen Bestandteile des Bodens setzen sich aus unverfestigten mineralischen Bestandteilen und organischem Material zusammen. Vor allem der Oberboden, auf den sich in der Regel das organische Material konzentriert, enthält Bodenlebewesen und dient als Standort für Pflanzen.

Im Sinne des Bodenschutzes wird Boden auch als Untergrund, Lagerstätte, Ablagerungsfläche sowie als Standort für bestimmte Nutzungen (z. B. Landwirtschaft, Siedlungsflächen) verstanden.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden basiert auf Grundlage der Erfüllung von Bodenfunktionen. Innerhalb der folgenden Aufzählung sind die Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG genannt. Die Ergänzungen kursiv und in Klammern stellen dar, wie die Bodenfunktionen Schutzgutbezogen in der vorliegenden UVS betrachtet werden:

- natürliche Funktionen:
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen  
(*Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt*)

- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (*Schutzgut Wasser*),
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (*Schutzgut Boden*),
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (*Schutzgut kulturelles Erbe*)
- Nutzungsfunktion (*Schutzgut Fläche*):
  - Rohstofflagerstätte,
  - Fläche für Siedlung und Erholung,
  - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
  - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Im Sinne der Schutzgutbezogenen Betrachtung in der UVS stehen speziell die Funktion des landwirtschaftlichen Ertragspotentials und die Filter-, Puffer-, und Stoffumwandlungsfunktion im Vordergrund der Betrachtung.

#### Bestandserfassung

Die Bodenübersichtskarte (BÜK 300) /41/a gibt die zugrundeliegenden Böden wie folgt an: verbreitet Locker-syroseme und Pararendzinen aus Schutt oder Grus führendem Kippcarbonatlehmsand mit Bauschutt über sehr tiefem Moränencarbonatlehm; gering verbreitet Regosole und Kolluvisole und selten Hortisole aus Grus führendem Kipp-sand mit Bauschutt.

Bodenzahlen werden anhand der Parameter Bodenart, geologische Herkunft und Zustandsstufen gebildet. Die Bodenzahl im Untersuchungsgebiet liegt zwischen 30 und 50, teilweise sogar unter 30.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind der Substrathauptgruppe „Böden aus anthropogen abgelagerten Sedimenten“ und der Substratgruppe „Versiegelungsflächen mit Böden aus bauschutführenden Substraten“ zugeordnet.

Die Auskunft aus dem Altlastenkataster vom 21.10.2019 ergab, dass keine Verdachts- und Altlastenflächen vorhanden sind. Lediglich das Flurstück 68, Flur 27 ist im Altlastenkataster unter „Alter Güterbahnhof“ aufgeführt. Aufgrund von fehlenden Untersuchungen kann der Altlastenverdacht nicht weiter konkretisiert werden.

#### Vorbelastung

Im Bereich der Bebauung sind die Böden stark anthropogen überprägt, teilweise versiegelt, verdichtet oder werden als Grünanlagen genutzt. Die Bodenversiegelungen der Siedlungs- und Verkehrsflächen stellen Vorbelastungen dar.

Aufgrund dessen können die Böden nur geringe bis gar keine Filter-, Puffer-, und Stoffumwandlungsfunktionen erfüllen. Anthropogene Abgrabungen und Auffüllungen stellen ebenfalls Vorbelastungen dar.

Gemäß Geotechnischem Bericht aus /18/ „[...] besteht die Uferpromenade aus Auffüllungen von 7 m bis 10 m Mächtigkeit. Darunter steht eine 3 m bis 10 m mächtige Schicht aus pleistozänen Beckenschluffen und -tonen

*an (teilweise mit sandigen Einlagerungen), die von pleistozänen Beckensanden unterlagert ist. Die Lagerungsdichte der grob- und gemischtkörnigen Auffüllungen reicht von sehr locker bis dicht.“*

Die vorgenannten Aspekte wirken sich erheblich negativ auf das Schutzgut Boden aus.

#### Bestandsbewertung

Der Boden des Untersuchungsgebietes ist an vielen Stellen versiegelt oder teilversiegelt und kann aufgrund dessen kaum Bodenfunktionen erfüllen. Die Bedeutung des Schutzgutes Boden wird im Untersuchungsgebiet mit Stufe 1 „sehr geringe Bedeutung“ bewertet.

### **5.4.3 Wasser**

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt getrennt in Grund- und Oberflächenwasser.

#### **5.4.3.1 Grundwasser**

Die Beschreibung zum Schutzgut Grundwasser erfolgt auf Grundlage des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie. Nähere Ausführungen können /19/ entnommen werden. Bestehende Vorbelastungen der Grundwasservorkommen werden, soweit bekannt, berücksichtigt.

Als Grundwasser inklusive der oberflächennahen Abflüsse bezeichnet man gemäß DIN 4049 unterirdisches Wasser, das Hohlräume (Poren- oder Kluft Räume) zusammenhängend ausfüllt und der Schwerkraft unterliegt. Dieses unterirdische Wasser kommuniziert hydraulisch mit den Oberflächengewässern und entlastet, zumindest aus dem obersten grundwasserleitenden Horizont, in die Vorflut.

#### Bestandserfassung

Laut Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper für den 2. Bewirtschaftungsplan des Wasserkörpers Oder 8 (DE\_GB\_DEBB\_ODR\_OD\_8)/38/b wird dieser hinsichtlich mengenmäßigem sowie chemischem Zustand als „gut“ bewertet. Das Bewirtschaftungsziel guter Zustand ist demnach bereits erreicht. Es werden keine Belastungen aufgeführt. Der Grundwasserkörper wird zur Gewinnung von Trinkwasser genutzt.

*„Die im gesamten Bearbeitungsgebiet anstehenden Auffüllungen sind gute Grundwasserleiter. Die Korrespondenz des Grundwasserspiegels mit dem Oderwasserstand ist jedoch durch die teilweise Abriegelung des Grundwasserleiters zur Oder durch die Uferwand deutlich beeinflusst. Bei den aktuellen Baugrundaufschlüssen im unmittelbaren Uferbereich wurden Grundwasserstände mit ca. 0,5 m über Oder-Niveau angetroffen. Die vorhandenen Grundwassermessstellen weisen eine Korrelation der Ganglinien der Grundwasserstände mit dem Oderwasserstand auf, jedoch auch eine deutliche Dämpfung. Allerdings liegen diese auch in einer Entfernung von 150 m bis 200 m zur Oder.“ /15/*

Weitere Ausführungen zu den Grundwasserverhältnissen sind der Fortschreibung der Grundwassermodellierung (Unterlage 10.1) zu entnehmen.

Wasserschutzgebiete existieren im oder in der Nähe vom Untersuchungsgebiet nicht.

#### Vorbelastungen

Im Untersuchungsgebiet bestehen durch den hohen Versiegelungsgrad Vorbelastungen für die Grundwasserneubildung.

### Bestandsbewertung

Aufgrund der Nutzung des Grundwasserkörpers zur Trinkwassergewinnung ist dieser mit einer hohen Bedeutung (4) zu bewerten.

#### **5.4.3.2 Oberflächengewässer**

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser - Oberflächenwasser erfolgt in der räumlichen Ausdehnung, in welcher relevante Auswirkungen zu erwarten sind. Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Fließgewässer und Stillgewässer kurz beschrieben.

### Bestandserfassung

Die Oder gilt im Untersuchungsgebiet als Bundeswasserstraße, welche dem Binnenschiffsverkehr dient. Nördlich angrenzend an das Untersuchungsgebiet befindet sich der Winterhafen von Frankfurt (Oder).

Die Oder ist ein Gewässer 1. Ordnung. Sie gehört zur Flussgebietseinheit der Oder und entspringt in den Oderbergen in Tschechien. Ab der Mündung der Lausitzer Neiße in die Oder markiert die Mitte des Flusslaufes die Landesgrenze zwischen Deutschland und Polen. Die Oder verläuft nördlicher Richtung weiter durch Frankfurt (Oder) bis ins Stettiner Haff.

Der Oberflächenwasserkörper Oder (DE\_RW\_DEBB6\_3) /38/a gehört zum Planungsraum Mittlere Oder, welcher eine Länge von rund 76 km umfasst. Die Oder wird dem Fließgewässertyp 20 „Sandgeprägte Ströme“ zugeordnet. Das Sohlsubstrat wird von Sanden dominiert, abschnittsweise auch Kies, daneben gibt es Ton, Schluff, organisches Material sowie Totholz. Es herrscht eine mäßige Dynamik der relativ lagestabilen Sandbänke vor, welche von Kolken, Tiefrinnen, und Flachwasserbereichen begleitet werden.

### Vorbelastung

Die Ufer der Oder sind im Stadtbereich von Frankfurt (Oder) durch Spundwände vollständig verbaut. Aus der Gewässerstrukturgütekartierung geht hervor, dass die Oder im Stadtgebiet von Frankfurt (Oder) hinsichtlich der Gesamtstrukturgüte als stark verändert (Bewertung 5) bewertet ist. Defizite resultieren aus dem Uferverbau mit fehlendem Uferbewuchs, stark vermindertem Ausuferungsvermögen und dem fehlenden Uferstrandstreifen. Der Wasserkörpersteckbrief bewertet den gesamten Oberflächenwasserkörper dennoch als natürlich. Als signifikante Belastungen sowie deren Auswirkungen werden Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen mit veränderten Lebensräumen konstatiert /38/a.

Vom Vorhaben zu beachten ist das teils querende Binnenentwässerungssystem von Frankfurt (Oder), das als geschlossenes System zur Fassung von Oberflächenwasser mit Mündung in die Oder ausgeführt ist.

### Bestandsbewertung

Im Vorhabengebiet ist die Oder als ein Gewässer mit mäßigem ökologischen Gesamtzustand und stark anthropogen beeinflusster Strukturgüte einzustufen. Demzufolge weist das Schutzgut Oberflächenwässer eine mittlere Bedeutung (3) auf.

#### **5.4.4 Klima/Luft**

Das Klima ist die Zusammenfassung der Wettererscheinungen, die den mittleren Zustand der Atmosphäre in einem Gebiet charakterisieren. Luft ist die entsprechende schützenswerte Lebensgrundlage.

##### Bestandserfassung

Deutschland gehört zur warm-gemäßigten Klimazone der mittleren Breiten und liegt damit im Übergangsbereich zwischen maritimem Klima im Westen und kontinentalem Klima im Osten. Brandenburg ist mit seiner Lage im Osten mehr von den Einflüssen des kontinentalen Klimas geprägt. Die klimatischen Unterschiede innerhalb des Landes sind aufgrund der geringen Höhendifferenzen gering.

Die Jahresmitteltemperatur in Frankfurt (Oder) beträgt 9,0°C /40/. Das Klima in Frankfurt (Oder) ist als allgemein warm und gemäßigt zu beschreiben.

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 537 mm und ist für kontinentale Klimaverhältnisse relativ hoch. Die durchschnittlich meisten Niederschläge sind im Juni, Juli und August zu beobachten. Der März ist mit 28 mm Niederschlag der trockenste Monat.

Für das Schutzgut Klima/ Luft weist der Untersuchungsraum entlang der Oder eine besondere Funktion auf. So stellt das Gewässer eine bedeutsame Frisch- und Kaltluftabflussbahn dar.

Die Offenlandflächen der unverbauten Oderwiesen nördlich und südlich von Frankfurt (Oder) dienen der Kaltluftproduktion.

Die Wasserflächen wirken temperaturlausgleichend. Sie erhöhen die Luftfeuchte und tragen zur Frostmilderung sowie zur Minderung der Staubkonzentration bei.

Die jungen Gehölze entlang der Uferpromenade weisen eine geringe bis mittlere Ausgleichsfunktion für das lokale Mikroklima auf.

##### Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzgutes Klima/Luft ergeben sich aufgrund anthropogener Eingriffe wie Versiegelung, Wärmeproduktion und Unterbrechung von Luftaustauschbeziehungen. Eine starke Belastung geht vom Verkehr der B 5 über die Oder sowie der weiter südlich gelegenen BAB 12 aus.

Der Untersuchungsraum ist innerhalb des Stadtgebietes stark versiegelt. Versiegelte Flächen und dichte Bebauung führen zu einem veränderten Wärme- und Strahlungshaushalt mit vermehrter Speicherung von Hitze im Sommer und besitzen eine nachteilige klimatische Ausgleichs-Bedeutung.

##### Bestandsbewertung

Aufgrund ihrer Funktion als Frisch- und Kaltluftabflussbahn ist die Oder im Untersuchungsgebiet als mikroklimatisch wertvoll mit hoher Bedeutung (4) anzusehen. Die übrigen teil- und vollversiegelten Flächen des Untersuchungsgebietes besitzen eine geringe Bedeutung (2).

#### **5.4.5 Landschaft**

Das Schutzgut Landschaft umfasst den Gesamteindruck, den ein Betrachter von einer Landschaft erhält sowie den Natur- und Landschaftshaushalt. Die Wechselwirkungen der Schutzgüter des Naturhaushaltes bestimmen in ihrer Gesamtheit den landschaftsästhetischen Wert und damit deren Eignung zur landschaftsbezogenen Erholung. Zum Landschaftsbild zählen alle sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die

zum Landschaftsbild bzw. Landschaftserleben beitragen. Entscheidende und in § 1 BNatSchG gesetzlich verankerte Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, an denen sich die Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes bzw. Landschaftserlebens orientieren, sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft. Der Erholungswert wird unter Kapitel 5.2 (Schutzgut Mensch – Freizeit- und Erholungsfunktion) behandelt.

#### Bestandserfassung

Laut Bebauungsplan BP-08-004 „Wohnquartier Schulstraße/ Oderufer“ /37/ kommt *„Der Oder [...] im Sinne der Erholungsvorsorge besondere Bedeutung zu. Für den Besucher birgt sie bezüglich des Landschaftsbildes einen hohen Erlebniswert.“*

Gemäß der Vorplanung zu den Freianlagen, Fortschreibung des städtebaulichen Entwurfs von Kraushaar Lieske Freiraumplanung GbR aus 2018 /23/ wird das Landschaftsbild um die Römertreppe wie folgt beschrieben: *„Der Bereich um die ehemalige Klosterkirche, die heute als Konzerthalle genutzt wird, stellt einen der städtebaulichen Höhepunkte der Stadt Frankfurt (Oder) dar. Mehrere wichtige Baudenkmale bilden in der Nähe des Ufers attraktive räumliche Situationen, aus denen sich weite Blicke über die Flusslandschaft ergeben. Insbesondere die Sichtbeziehungen aus der Collegienstraße zur Uferpromenade und über die Oder sowie vom Ufer zurück sind beeindruckend. Auf Höhe der Konzerthalle gestattet eine große Freitreppen-Anlage – die Römertreppe – den Aufenthalt in Wassernähe.“*

Gegenüber von Frankfurt (Oder) wird das Stadtgebiet von Stübice durch eine vorgelagerte Deichanlage mit regelmäßigem Baumbewuchs geprägt. Zur Oder hin dominieren Bühnenfelder, welche teilweise unbewachsen oder mit Röhrichten bestanden sind.

#### Vorbelastungen

Mit der B 5 und der Stadtbrücke nach Stübice (Polen) zerschneidet eine Infrastrukturtrasse die Landschaft.

#### Bestandsbewertung

Im Vorhabengebiet ist das Landschaftsbild hauptsächlich durch den Uferverbau und die angrenzende Bebauung anthropogen geprägt. Aufgrund der innerstädtischen Lage sind siedlungstypische Elemente nicht negativ zu bewerten, da sie ebenfalls Teil der Stadtlandschaft sind. Aufgrund der städtebaulich hochwertigen Strukturen ist die Stadtlandschaft als hoch zu bewerten (4).

Aufgrund der weiten Blickbeziehungen entlang des Flusses und auf die polnische Gewässerseite mit dem Deich ist die Naturlandschaft dennoch als weitestgehend natürlich und hochwertig (4) einzustufen.

### **5.5 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden die kulturell bedeutsamen Flächen und Objekte behandelt. Kulturgüter sind Bestandteile der Umwelt und dokumentieren die Entwicklungsgeschichte und das Handeln des Menschen in seinem Wirkungsfeld (Siedlungsgeschichte, Produktionsgeschichte, Glaubensentwicklung, Brauchtum). Die Kulturgüter sind Zeitzeugen der kulturhistorischen Entwicklung verschiedener Regionen und machen die Auswirkungen auf die naturhistorische Entwicklung deutlich. Das Schutzgut Kulturgüter wird insbesondere wegen der Bewahrung des kulturellen Erbes betrachtet.

#### Bestandserfassung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zahlreiche kulturgeschichtlich bedeutsame Objekte, wie Bodendenkmale, Denkmalbereiche sowie Bau- und Flächendenkmale. Diese sind bereits unter Kapitel 4.3 dargestellt. Die Lage der relevanten Objekte im Untersuchungsraum ist in Plan 11.04.08 dargestellt.

### Vorbelastungen

Vorbelastungen der Kulturgüter im Untersuchungsgebiet bestehen insbesondere für die Bodendenkmale durch die anthropogene Überprägung mit städtischen Nutzflächen. Genauere Zustandsuntersuchungen für Bau- und Flächendenkmale fließen nicht in die Betrachtung mit ein.

### Bestandsbewertung

Weder Kultur- noch Sachgüter sind einer differenzierten Bewertung zugänglich. Bereits ihr bloßes Vorhandensein weist sie als schutzwürdig aus. Ihnen wird eine sehr hohe Bedeutung (5) zugewiesen.

## 5.6 Wechselwirkungen

In den Kapiteln 5.2 bis 5.5 wurden die entscheidungsrelevanten Funktionen und Teilaspekte schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Hierbei ergeben sich vielfach Überschneidungen und Wechselwirkungen einzelner Schutzgutfunktionen bzw. Wirkfaktoren.

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen im Sinne des UVPG werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Die Wirkungen können sich addieren, potenzieren, aber auch unter Umständen vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die neben dem zu beurteilenden Vorhaben in dem betroffenen Raum wirken, werden bei den einzelnen Schutzgütern vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt. In Tabelle 8 erfolgt die schutzgutbezogene Darstellung der Wechselwirkungen.

*Tabelle 8 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen*

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
<p><b>Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraumfunktion</li> <li>- Speicher- Regelungsfunktion</li> <li>- Natürliche Ertragsfunktion</li> <li>- Boden als natur- und kulturgeschichtliche Archivfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen</li> <li>- Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen</li> <li>- Boden als Schadstoffsene und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanze, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere</li> <li>- Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)</li> </ul>

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
<p><b>Wasser</b></p> <p>Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasserschutzfunktion</li> <li>- Grundwasserdargebotsfunktion</li> <li>- Funktion im Landschaftswasserhaushalt</li> </ul> <p>Oberflächengewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraumfunktion</li> <li>- Funktion im Landschaftswasserhaushalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren</li> <li>- Grundwasserschutzfunktion, abhängig von der Grundwasserneubildung und der Filterfunktion des Bodens</li> <li>- oberflächennahes Grundwasser in der Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung und als Standortfaktor für Biotope und Tiere</li> <li>- Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch</li> <li>- Abhängigkeit des ökologischen Zustandes der Aue von der Gewässerdynamik</li> <li>- Selbstreinigungskraft des Gewässers, abhängig vom ökologischen Zustand</li> <li>- Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen</li> </ul>
<p><b>Klima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regionalklima</li> <li>- Geländeklima</li> <li>- klimatische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen</li> <li>- Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt</li> <li>- Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung</li> </ul>
<p><b>Luft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lufthygienische Belastungsräume</li> <li>- lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lufthygienische Situation für den Menschen</li> <li>- Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> <li>- Abhängigkeit der lufthygienischen Belastung von geländeklimatischen Besonderheiten (Tal- und Kessellagen, Frischluftschneisen)</li> <li>- Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch</li> </ul>
<p><b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotopschutzfunktion</li> <li>- Biotopkomplexfunktion</li> <li>- Lebensraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser)</li> <li>- Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser</li> <li>- Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen</li> <li>- Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere</li> </ul>
<p><b>Landschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaftsbildfunktion</li> <li>- Natürliche Erholungsfunktion</li> <li>- Landschaftsraumfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit des Landschaftsbildes von Landschaftsfaktoren wie Relief, Vegetation, Gewässer</li> <li>- Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere</li> <li>- Anthropogene Vorbelastungen des Landschaftsbildes und Landschaftsraumes.</li> </ul>

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
<b>Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit</b>	- Der Mensch greift über seine Nutzungsansprüche bzw. die Wohn-, Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion in ökosystemare Zusammenhänge ein.
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kulturelemente</li><li>- Kulturlandschaften</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abhängigkeit von den Landschaftsfaktoren (unmittelbare Wirkung auf Kulturelemente sowie auf ihre Umgebung, Landschaftsbild)</li><li>- Historischer Zeugniswert als Wert gebender Faktor des Landschaftsbildes</li><li>- Anthropogene Vorbelastungen der Kultur- und sonstigen Sachgüter.</li></ul>

Wenn Wechselwirkungen innerhalb oder zwischen Schutzgütern ableitbar sind, werden diese in dem jeweils letztlich betroffenen Schutzgut berücksichtigt.

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen auf die Umwelt sowie Kompensationsmaßnahmen

### 6.1 Vorgehensweise

Ziel des UVP-Berichtes ist es, erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt im Sinne des UVP-Gesetzes durch das Vorhaben aufzuzeigen. Bei der Ermittlung und Bewertung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen sind Maßnahmen zum Schutz-, Vermeidung- und Minderung zu berücksichtigen.

Mit der Realisierung des Bauvorhabens sind Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden. Die Darstellung einer konkretisierten Form der Maßnahmen sowie eine räumliche Verortung sind Aufgabe des LBP. Auf Grundlage der technischen Genehmigungsplanung werden im LBP Unterlage 11.03 /21/ Maßnahmen und Vorkehrungen genannt, die zur Vermeidung und Minderung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Konflikten beitragen.

Neben der Minimierung der durch den Eingriff zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter, ist es im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG erforderlich, die verbleibenden Auswirkungen, durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, möglichst vor Ort oder im näheren Umfeld zu kompensieren. Dabei sollten die Maßnahmen bei ihrer Auswahl einen Bezug auf die betroffenen Schutzgüter sowie den naturräumlichen Charakter des Eingriffsbereiches besitzen und somit eine Nachvollziehbarkeit gewährleisten. Die Ausweisung geeigneter Kompensationsmaßnahmen ist Aufgabe des LBP. Daher werden die im LBP verfassten Kompensationsmaßnahmen unter Punkt 6.2.2 aus Gründen der Vollständigkeit benannt, jedoch nicht bei der Ermittlung und Bewertung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Die Ausführungen unter Kapitel 6.3 geben eine schutzgutbezogene Übersicht über die Art der voraussichtlich erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Die unter Kapitel 6.2 beschriebenen Maßnahmen des LBP fanden Berücksichtigung und sind mit einem Verweis auf die jeweilige konkrete Maßnahme versehen.

Aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind einige Maßnahmen doppelt benannt.

### 6.2 Maßnahmenbeschreibung des LBP

#### 6.2.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### **V<sub>AFB1</sub> zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung**

Die Rodung bzw. Baufeldfreimachung darf ausschließlich außerhalb des Vegetationszeitraums erfolgen. Demnach sind die erforderlichen Rodungsmaßnahmen **von Gehölzen und Sträuchern**, die Wiederherstellung des Lichtraumprofils sowie das Abschieben des Oberbodens inkl. des Vegetationsbestandes gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen.

Die Maßnahme dient dem Schutz der Avifauna.

Der **Umfang** umfasst hierbei alle zum Baufeld gehörenden Bereiche, wie das Baufeld, die Baustraßen sowie die benötigten Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.

## V<sub>AFB</sub>2 Sicherung von Baugruben

Vor allem der Bereich der Wasserhaltung in der Oder (temporärer Spundwandkasten) und der **landseitige** Bereich der **Baugrube für die Römertreppe** sind derart abzusichern, dass Migrationswege gefahrlos passiert werden können und eine Fallenwirkung wirksam verhindert wird. **Die landseitigen Baugruben sind derart zu gestalten, als dass in die Gruben geratene Individuen eigenständig wieder herauskommen können.**

Die Maßnahme dient dem Schutz von Biber und Fischotter.

Die **beanspruchte Fläche** umfasst den Bereich des temporären Spundwandkastens mit **rund 1.900 760 m<sup>2</sup>** und der Römertreppe mit **rund 840 m<sup>2</sup>**.

## V<sub>AFB</sub>3 Bauzeitenregelung

**In der Zeit von April bis September** Es ist ein Verbot von Nacharbeit für den Schutz dämmerungs- und nachtaktiver Arten einzuhalten. In dieser Zeit ist vermehrt mit Jagd- bzw. Migrationsaktivitäten zu rechnen. **Die Bauzeit ist daher auf die Zeit von Montag bis Freitag mit maximal 40 h Arbeitszeit, davon maximal 8 Stunden pro Tag, zu beschränken.**

Die Maßnahme dient dem Schutz von Fischotter und Fledermäusen.

Der **Umfang** umfasst hierbei den gesamten Vorhabensbereich.

## V1 Maßnahmen zum Bodenschutz

Soweit im Rahmen der Baustelleneinrichtung und Baufeldfreimachung eine Benutzung und Bearbeitung von Bodenkörpern mit Oberbodenzone unvermeidbar ist, ist der Oberboden vor der Benutzung bzw. der Bearbeitung abzutragen. Oberboden muss getrennt vom Unterboden abgetragen und separat gelagert werden. Eine Verunreinigung mit bodenfremden, wasser- oder pflanzenschädigenden Stoffen ist auszuschließen. Lagerhaltungen sind durch einen fortlaufenden Einbau soweit möglich zu verringern. Unvermeidbare Lagerhaltungen erfolgen in normgerechten Bodenmieten, die vor Abwehungen und sonstigen Verlusten geschützt werden. Nach Abschluss der technischen Baumaßnahme wird der Boden nach Möglichkeit wieder in der ursprünglichen Schichtung auf die verbleibenden bzw. neu entstehenden Geländeflächen aufgebracht.

Kontaminierter Bodenaushub ist abzufahren und gem. Zertifikat (LAGA) zu verwerten. Die Verwertung und der Verbleib überschüssigen und kontaminierten Bodens sind lückenlos nachzuweisen, um einen für die Umwelt schädlichen Einbau des Bodens auszuschließen.

Ergibt sich bei den Aushubarbeiten der Verdacht auf kontaminierte Stellen – z. B. erkennbar durch Unterschiede im Aussehen, Geruch oder Beschaffenheit gegenüber dem Normalzustand – so ist sofort die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde zu konsultieren. Bis zur Entscheidung über die weitere Verfahrensweise ist das kontaminierte Material so zu lagern, dass zusätzliche Kontaminationen verhindert werden. Außerdem wird der Abtransport von Aushubmaterial bis zu einer Entscheidung eingestellt.

Mit Neophyten belastetes Bodenmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

Die Inanspruchnahme von Böden wird durch eine Begrenzung auf ein notwendiges Maß sowie durch Bauzäune eingeschränkt.

Die in Anspruch genommenen Böden werden nach Bauabschluss wiederhergestellt. Hierzu ist auf den vorgesehenen Pflanzflächen eine Tiefenlockerung zur Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit und Vegetationsfähigkeit vorzusehen.

Die Gewässersohle der Oder wird mittels ~~temporärer Baustraße über ein Geotextil und eine Frostschuttlage~~ **Unterwasserbeton** vor **zu starker** Verdichtung und Eintrag von Fremdstoffen geschützt. Hierdurch lässt sich eine übermäßige Belastung des Porenraums, und dadurch eine verstärkte Kolmatierung, vermeiden.

Auf eine ordnungsgemäße Verwahrung und Anwendung sowie Fahrzeug- und Gerätewartung beim Umgang mit bodengefährdenden Stoffen ist stets zu achten. Generell lässt sich der Eintrag von Schad- und Schwebstoffen durch die Einhaltung allgemein gültiger Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen so minimieren, dass Beeinträchtigungen, wenn überhaupt, nur sehr kleinräumig und in geringem Maße auftreten können und damit erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Mit den allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz werden Übertragungswege durch Auswaschungen in das Grund- und/oder Oberflächenwasser sowie folglich als weiterer Eintrag in die Oder von vornherein vermieden.

Der **Umfang** umfasst hierbei den gesamten Vorhabensbereich.

## V2 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Es ist ein Havarie- sowie ein Hochwasser-Notfallplan zu erstellen **und zu befolgen**.

Auf eine ordnungsgemäße Verwahrung und Anwendung sowie Fahrzeug- und Gerätewartung beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist stets zu achten. Generell lässt sich der Eintrag von Schad- und Schwebstoffen durch die Einhaltung allgemein gültiger Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen so minimieren, dass Beeinträchtigungen, wenn überhaupt, nur sehr kleinräumig und in geringem Maße auftreten können und damit erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Mit den allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz werden Übertragungswege durch Auswaschungen in das Grund- und/oder Oberflächenwasser sowie folglich als weiterer Eintrag in die Oder von vornherein vermieden.

Der **Umfang** umfasst hierbei den gesamten Vorhabensbereich.

## V3 Schutz von Gehölzen

Alle durch die Bautätigkeit gefährdeten Gehölzbestände sind bauzeitlich zu schützen. Bei den Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz von Bäumen gemäß DIN 18920 und RAS LP 4 einzuhalten, insbesondere auch jene zum Schutze des Wurzelbereiches. Der Stammschutz ist vor Beginn der Arbeiten herzustellen und nach Abschluss wieder sorgfältig zu entfernen.

Im unmittelbaren Nahbereich stockende, zum Erhalt vorgesehene Gehölze sind durch spezielle Schutzmaßnahmen vor Beschädigung zu schützen. Diese Maßnahmen beziehen sich auf die unvermeidbaren Baumaßnahmen im unmittelbaren Wurzel- und Stammbereich (Maßnahmen zum Wurzelschutz und Stammfußschutz etc.).

Potenzielle Schäden durch den Baustellenverkehr am Naturdenkmal Lfd. Nr. 25 (7 Platanen) können durch einen geeigneten Baumschutz (Stamm- und Wurzelbereich von 5 Platanen) sowie eine fachgerechte Wiederherstellung des Lichtraumprofils (betrifft 1 Platane) verhindert werden. **An den weiteren Bäumen im Bereich**

der Baustelleneinrichtungsflächen sowie der als Baustraßen genutzten Verkehrswege sind ebenso geeignete Maßnahmen zum Baumschutz zu ergreifen.

Der **Umfang** umfasst insgesamt ~~19~~ **37 Stück** zu schützende Gehölze.

#### **V4 Ökologische Baubegleitung**

Im Bereich der Wasserhaltung in der Oder (temporärer Spundwandkasten) sind bei Trockenlegung durch fachlich geeignetes Personal alle angetroffenen Organismen – insbesondere Fische und Mollusken – zu erfassen und in ein geeignetes Habitat, ohne weitere Gefährdung durch das Vorhaben, in der näheren Umgebung umzusetzen. Bei Flutung der Wasserhaltung im Hochwasserfall ist die Prozedur entsprechend zu wiederholen. **Der Hochwasser-Notfallplan greift ab 100 cm unter MHW und sieht regelmäßige Kontrollen des Spundwandkastens vor.** Zusätzlich sind Beobachtungen bezüglich einer möglichen Fallenwirkung für Fischotter und Biber – **auch an der Römertreppe** – anzustellen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Bergung zu ergreifen.

Die Maßnahme dient dem Schutz von Biber, Fischotter, Fischen und Muscheln.

Die **beanspruchte Fläche** umfasst den Bereich des temporären Spundwandkastens mit **rund ~~1.900~~ 760 m<sup>2</sup>**.

#### **V5 Schutz vor Staubimmissionen**

Vor allem bei trockener Witterung ist bei der Bauausführung sowie dem Baustellenverkehr i. V. m. Umschlags- und Verladetätigkeiten auf eine staubarme Betriebsweise zu achten. Die Fahrwege sind in einem möglichst staubarmen Zustand zu halten. Gegebenenfalls ist eine Anfeuchtung des zu bewegenden Erdmaterials sowie der Fahrwege vorzusehen.

Der **Umfang** umfasst hierbei den gesamten Vorhabensbereich.

### **6.2.2 Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen**

#### **A1 Pflanzung von Gehölzen**

Es ist die Pflanzung von insgesamt 18 Gehölzen auf den von Fällungen betroffenen Flurstücken zur Kompensation des Verlustes vorgesehen. Der genaue Standort ist dem Maßnahmenplan (Unterlage 11.03.03) zu entnehmen.

Insgesamt werden durch das Bauvorhaben 18 Gehölze gefällt. Innerhalb der Gemarkungsgrenzen der Stadt Frankfurt (Oder) gilt die Verordnung zum Schutz der Bäume als geschützte Landschaftsbestandteile (BaumSchVOFF). Gemäß § 2 Abs. 2 sind geschützt:

- a. Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm bzw. > 19,1 cm Durchmesser;
- b. mehrstämmige Bäume, wenn mindestens ein Stamm einen Umfang von 60 cm aufweist;
- c. Bäume mit geringerem Stammumfang, wenn sie aus landeskulturellen Gründen, als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme gemäß §§ 12 oder 14 des BbgNatSchG, als Ersatzpflanzung nach § 7 dieser Verordnung oder als Ersatzpflanzung nach § 5 Abs. 3 der bisher gültigen Baumschutzverordnungen des Landes Brandenburg gepflanzt wurden.

Der Stammumfang ist in einer Höhe von 130 cm über dem Erdboden zu messen. Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, so ist der Stammumfang unmittelbar darunter maßgebend.

Gemäß § 2 Abs. 3 gilt die Verordnung nicht für:

- a. Bäume auf dauerhaft bewohnten Grundstücken mit einer vorhandenen Bebauung bis zu 2 Wohneinheiten, mit Ausnahme von Eichen, Ulmen, Platanen, Linden, Rotbuchen, die in 130 cm Höhe über dem Erdboden gemessen einen Stammumfang von mehr als 190 cm (das entspricht einem Stammdurchmesser von 60 cm) aufweisen und der unter Abs. 2 Buchst. c) genannten Bäume
- b. Pappeln, Baumweiden und Obstbäume innerhalb des besiedelten Bereiches, wobei Walnuss, Haselnuss, Edeleberesche und Esskastanie nicht als Obstbäume im Sinne dieser Verordnung gelten;

[...]

- g. Naturdenkmale, entsprechend der 1. Verordnung zur Unterschutzstellung von Einzelbäumen und besonders schützenswerten Baumgruppen als Naturdenkmale der Stadt Frankfurt (Oder) vom 30.06.1999;

Bei den von Fällungen betroffenen Gehölzen handelt es sich entweder um Bäume und Sträucher mit einem Stammumfang < 19,1 cm oder um Baumweiden. Die BaumSchVOFF greift für diese Gehölze nicht.

Die Kompensation des Verlustes von Bäumen wird entsprechend in Orientierung an das Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP) ausgeglichen. Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen sollen nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt werden. Es ist ein Ausgleich vor Ort auf den gleichen Flurstücken möglich.

Die Kompensationsermittlung für Bäume mit ausgewähltem Stammdurchmesser in Abhängigkeit von der Vitalitätsstufe des zu fällenden Baumes bezogen auf die Baumschulgröße des zu pflanzenden Baumes ergibt für einen Stammdurchmesser von 20 cm in 130 cm Höhe und der Vitalitätsstufe 0 (gesund bis leicht geschädigt) bei Beseitigung, dass ein Ausgleich von 1:1 mit Bäumen der Baumschulgröße 16–18 cm Stammumfang zu erfolgen hat.

Gemäß HB LBP ist bei der Verwendung von Hochstämmen „standortangepasste Baumschulware“ zur Pflanzung vorzusehen. Eine Verpflichtung zur Verwendung gebietsheimischer Gehölze besteht aufgrund der innerstädtischen Lage nicht, eine Verwendung ist dennoch zu bevorzugen. Die Artenauswahl wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt. Hier sind auch die Maßnahmenvorschläge des vorhabensbegleitenden, städtebaulichen und freiraumgestalterischen Konzeptes für die Uferpromenade zu beachten.

Der **Umfang** des Ausgleichs durch die Maßnahme beträgt demnach **18 Stück** neu zu pflanzende Gehölze.

Mit der Maßnahme zur Pflanzung von Gehölzen (A 1) innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens werden die nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild ausgeglichen.

## **G1 Wiederherstellung bauzeitlich genutzter Flächen**

Für die Wiederherstellung der bauzeitlich genutzten Flächen **landseitig** ist die Umsetzung eines vorhabensbegleitenden, städtebaulichen und freiraumgestalterischen Konzeptes /23/ im gesamten Vorhabensbereich vorgesehen. Grundsätzlich sieht das Konzept eine mindestens gleichwertige Wiederherstellung der beanspruchten Flächen vor. Nach Möglichkeit werden der Versiegelungsgrad reduziert und die flächigen Anteile

der Begrünung erhöht. Sämtliche Wegebeziehungen bleiben erhalten und sollen barrierefrei gestaltet werden. Die detaillierte Freiraumgestaltung ist jedoch nicht Bestandteil der Antragsunterlagen.

**Die bauzeitlich genutzten Flächen wasserseitig, also die beanspruchten Flächen der Gewässersohle durch den Spundwandkasten, werden komplett wieder vom Unterwasserbeton beräumt.**

## 6.3 Schutzgutbezogene Maßnahmenbeschreibung

### 6.3.1 Schutzgut Mensch

#### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der Schutz des Menschen mit seinem Wohn- und Wohnumfeld sowie seinem Erholungsbedürfnis kann durch die nachfolgend genannten allgemeinen Maßnahmen erreicht werden:

#### a) *bauzeitlich*

- Beachtung Ruhezeiten: die Bauzeit ist auf die Zeit von Montag bis Freitag mit maximal 40 h Arbeitszeit, davon maximal 8 Stunden pro Tag beschränkt
- Auswahl einer lärm- und erschütterungsreduzierten Bautechnologie (z. B. bei Spundwandherstellung)
- Vermeidung zusätzlicher Lärm- und Abgasemissionen durch die Nutzung von Baumaschinen und-technologien, die dem Stand der Technik entsprechen
- Schutz vor Staubimmissionen: vor allem bei trockener Witterung ist bei der Bauausführung sowie dem Baustellenverkehr in Verbindung mit Umschlags- und Verladetätigkeiten auf eine staubarme Betriebsweise zu achten. Die Fahrwege sind in einem möglichst staubarmen Zustand zu halten. Gegebenenfalls ist eine Anfeuchtung des zu bewegenden Erdmaterials sowie der Fahrwege vorzusehen (*Maßnahmen-Nr. im LBP V5*)
- Minimierung des Bedarfs an Baustelleneinrichtungsflächen und Nutzung von Flächen, die durch den Bauumgriff bereits Beeinträchtigungen erfahren, Minimierung erforderlicher Transporte und Optimierung der Transportwege,
- Sicherstellung von Wegebeziehungen während der Bauzeit (durch zügige Durchführung der Arbeiten, Schaffung temporärer Zwischenlösungen, Minimierung der bauzeitlich beanspruchten Flächen)
- Sicherstellung des bauzeitlichen Hochwasserschutzes durch Aufstellung eines Havarie- sowie Hochwasser-Notfallplanes (*Maßnahmen-Nr. im LBP V2*)
- Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen gem. /13/ (sofern nicht bereits genannt):
  - Räumlich verteiltes Arbeiten auf dem Baufeld mehrerer Baugeräte, oder
  - Kurze Arbeitsphase pro Tag im Nahbereich zu einem Immissionsort, den Rest des Tages Arbeiten in größerer Entfernung
  - Abschalten von Maschinen (Vermeidung von Leerlauf)
  - Anordnung von Wartepätzen für Transportfahrzeuge außerhalb bzw. in weiter Entfernung zu lärmempfindlichen Bereichen
  - Einrichtung von Lager- und Umschlagsplätzen außerhalb bzw. in weiter Entfernung zu lärmempfindlichen Bereichen

- Zeitliche Absprachen mit den jeweils Betroffenen über lärmintensive Arbeiten im Nahbereich
- Generell Reduzierung der Einwirkzeit / Betriebszeit lärmintensiver Baugeräte / Bauprozesse
- Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungen gem. /14/ (sofern nicht bereits genannt):
  - umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Erschütterungen
  - Aufklärung über die Unvermeidbarkeit von Erschütterungen infolge der Baumaßnahmen und der damit verbundenen Belästigungen
  - Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Erschütterungseinwirkungen haben
  - Information der Betroffenen über die Erschütterungseinwirkungen auf das Gebäude
  - Nachweis der tatsächlich auftretenden Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkung auf Menschen und Gebäude

### 6.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

##### a) bauzeitlich

- zeitliche Beschränkung der Rodung bzw. Baufeldfreimachung (Abschiebung des Oberbodens außerhalb der Vegetationszeit, Beachtung der Schonzeiten gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG - allgemeiner Artenschutz) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V<sub>AFB1</sub>*)
- Sicherung von Baugruben (Vermeidung von Fallenwirkungen - Schutz von Biber und Fischotter) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V<sub>AFB2</sub>*)
- Bauzeitenregelung (Nachtarbeitsverbot ~~von April bis September~~ für den Schutz von dämmerungs- und nachtaktiven Arten, wie z. B. Fischotter und Fledermaus) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V<sub>AFB3</sub>*)
- Minimierung/Optimierung von Transporten, Transportwegen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen
- Schutz von an den Baubereich angrenzenden bzw. im Baubereich zu erhaltenden Gehölzbeständen durch geeignete allgemeine Maßnahmen gem. DIN 18 920 (z. B. Ummantelung des Stammbereichs, Schutz des Wurzelbereiches, Bauzaun) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V3*)
- ökologische Baubegleitung / artenschutzrechtliche Begleitung (Kontrolle des temporären Spundwandkastens bei Trockenlegung auf das Vorhandensein von Fischen und Mollusken und ggf. Umsetzung in angrenzende ungefährdete Bereiche, ebenfalls Beobachtung einer möglichen Fallenwirkung für Fischotter und Biber ggf. Bergung) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V4*)
- fachgerechter Umgang mit Betriebsmitteln sowie Einsatz biologisch abbaubarer Schmier- und Hydrauliköle zum Schutz vor Schadstoffeinträgen in das Gewässer bzw. den Boden

### 6.3.3 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

#### 6.3.3.1 Fläche

Das Bauvorhaben befindet sich im innerstädtischen Bereich, der durch hauptsächlich versiegelte Flächen geprägt ist. Durch die Baumaßnahme werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt.

Maßnahmen zum Schutz der Fläche werden in Zusammenhang mit den übrigen Schutzgütern beschrieben.

#### 6.3.3.2 Boden

##### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

###### *a) bauzeitlich (Maßnahmen-Nr. im LBP V1)*

- Schutz von Oberboden: Abtragung von Oberboden vor der Benutzung bzw. der Bearbeitung
- fachgerechte Bodenlagerung: getrennte Lagerung von Ober - und Unterboden, Ausschluss von Verunreinigung mit bodenfremden, wasser- oder pflanzenschädigenden Stoffen, Verringerung von Bodenlagerung durch möglichst fortlaufenden Einbau, Lagerung in normgerechten Mieten, Schutz vor Abwehungen und sonstigen Verlusten
- korrekte Wiedereinbringung des Bodens gemäß der ursprünglichen Schichtung
- Kontaminierter Bodenaushub ist abzufahren und gem. Zertifikat (LAGA) zu verwerten inkl. lückenlosem Entsorgungsnachweis
- bei Verdacht auf kontaminierte Stellen ist die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde zu konsultieren
- fachgerechte Entsorgung von mit Neophyten belastetem Bodenmaterial
- Begrenzung der Inanspruchnahme von Böden auf ein notwendiges Maß sowie Einschränkungen durch Bauzäune
- Wiederherstellung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Böden nach Bauabschluss (Tiefenlockerung zur Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit und Vegetationsfähigkeit)
- Schutz der Gewässersohle der Oder vor zu starker Verdichtung und Eintrag von Fremdstoffen mittels Unterwasserbeton temporärer Baustraße (Geotextil, Frostschutzauflage), Vermeidung einer übermäßigen Belastung des Porenraums, und dadurch verstärkter Kolmatierung
- ordnungsgemäße Verwahrung und Anwendung sowie Fahrzeug- und Geräewartung beim Umgang mit bodengefährdenden Stoffen
- Vermeidung des Eintrags von Schad- und Schwebstoffen durch die Einhaltung allgemein gültiger Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen

#### 6.3.3.3 Wasser

##### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

###### *a) bauzeitlich (Maßnahmen-Nr. im LBP V2)*

- Erstellung eines Havarie- und Hochwassernotfallplanes
- ordnungsgemäße Verwahrung und Anwendung sowie Fahrzeug- und Gerätewartung beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Vermeidung des Eintrags von Schad- und Schwebstoffen durch die Einhaltung allgemein gültiger Boden- und Gewässerschutzmaßnahmen
- Einhaltung der allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz zur Vermeidung von Auswaschungen als Übertragungswege in das Grund- und/oder Oberflächenwasser sowie folglich als weiterer Eintrag in die Oder

#### 6.3.3.4 Klima und Luft

##### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

###### a) bauzeitlich

- Minimierung des Bedarfs an Baustelleneinrichtungsflächen und Nutzung von Flächen, die durch den Baumgriff bereits Beeinträchtigungen erfahren, Minimierung erforderlicher Transporte und Optimierung der Transportwege,
- Vermeidung von Baumfällungen durch Schutz von an den Baubereich angrenzenden bzw. im Baubereich zu erhaltenden Gehölzbeständen durch geeignete allgemeine Maßnahmen gem. DIN 18 920 (z. B. Ummantelung des Stammbereichs, Schutz des Wurzelbereichs, Bauzaun) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V3*)
- Schutz vor Staubimmissionen: vor allem bei trockener Witterung ist bei der Bauausführung sowie dem Baustellenverkehr in Verbindung mit Umschlags- und Verladetätigkeiten auf eine staubarme Betriebsweise zu achten. Die Fahrwege sind in einem möglichst staubarmen Zustand zu halten. Gegebenenfalls ist eine Anfeuchtung des zu bewegenden Erdmaterials sowie der Fahrwege vorzusehen (*Maßnahmen-Nr. im LBP V5*)
- Vermeidung zusätzlicher Lärm- und Abgasemissionen durch die Nutzung von Baumaschinen und-technologien, die dem Stand der Technik entsprechen

#### 6.3.3.5 Landschaft

##### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

###### a) bauzeitlich

- Vermeidung von Baumfällungen durch Schutz von an den Baubereich angrenzenden bzw. im Baubereich zu erhaltenden Gehölzbeständen durch geeignete allgemeine Maßnahmen gem. DIN 18 920 (z. B. Ummantelung des Stammbereichs, Schutz des Wurzelbereichs, Bauzaun) (*Maßnahmen-Nr. im LBP V3*)

#### 6.3.4 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

##### Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Vor Baubeginn ist mit dem Landesamt für Denkmalpflege der Bedarf einer archäologischen Prospektion abzustimmen, entsprechende Schutzmaßnahmen sind ebenfalls vor Baubeginn durchzuführen.

*a) bauzeitlich*

- Schutz von Baudenkmalen: erschütterungsarme Bauweise, Vorsehen einer Beweissicherung
- Schutz von Bodendenkmalen: während der Baudurchführung entdeckte Bodendenkmale sind der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden, die Fundstelle ist unverändert zu halten, bis eine fachgerechte Untersuchung vorgenommen werden kann
- Schutz des Denkmalschutzbereich „Platz an der Friedenskirche“: Erhalt und Schutz vor jeglichen Schädigungen
- Schutz von Naturdenkmalen (in diesem Fall Einzelgehölze) durch geeignete Baumschutzmaßnahmen und professionellen Rückschnitt zur Herstellung des Lichtraumprofils (*Maßnahmen-Nr. im LBP V3*)

## 7 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

### 7.1 Vorgehensweise

Potentiell mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter sind bereits in Kapitel 3.4 in Tabelle 1 beschrieben. In den nachfolgenden Kapiteln werden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der unter Kapitel 6 dargestellten Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen näher beschrieben und bewertet. Es wird, wie bereits in Kapitel 3.4 zwischen baubedingten und anlage-/betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt in dieser Unterlage für den ersten Bauabschnitt. Die Betrachtung von markant verschiedenen Auswirkungen für einzelne anderweitige Lösungsmöglichkeiten erfolgt unter Kapitel 2.

Die Bewertung möglicher nachteiliger Auswirkungen erfolgt in den Stufen sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch. Die getroffene Bewertung wird jeweils verbal-argumentativ begründet. Als hoch oder sehr hoch eingestufte Auswirkungen sind als erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG zu werten.

Möglich ist auch, dass es keine oder positive Auswirkungen gibt. Insbesondere bei positiven Umweltauswirkungen erfolgt eine entsprechende Erläuterung.

### 7.2 Schutzgut Mensch

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

##### *Beeinträchtigung von Wegebeziehungen / Zerschneidung von Freizeit- und Erholungsräumen*

Durch das Vorhaben wird es entlang der Uferpromenade zur Unterbrechung von Wegebeziehungen kommen. Die Einfahrt zur Wäscherei ist zeitweilig nur eingeschränkt möglich. Ebenso wird die Nutzung des überregionalen Fernradwegs D12 „Oder-Neiße-Radweg“ bauzeitlich beeinträchtigt. **Eine Umleitung zur Aufrechterhaltung der Wegebeziehung wird jedoch ausgewiesen.** Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Collegienstraße über die Uferpromenade - Ziegelstraße - ~~Klinge~~Hafenstraße. Dort ist mit temporären Verschmutzungen der Fahrbahn und Einschränkungen durch Baustellenverkehr zu rechnen.

Dem kann mit den unter Punkt 6.3.1 benannten Maßnahmen entgegengewirkt werden. Da es sich hierbei um temporäre Beeinträchtigungen handelt, sind die Auswirkungen als sehr gering zu bewerten.

##### *Erschütterungen*

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens sind Arbeiten notwendig, die erhebliche Erschütterungen auslösen können, wie z. B. das Einbringen von Spundwänden, Baugrundverdichtung, Rüttelarbeiten zum Einbringen von Spundbohlen.

Gemäß Aussagen im Untersuchungsbericht Erschütterungsemissionen /14/ sind abhängig von konkret verwendeter Technik und vorhandenen Bau(grund)bedingungen Erschütterungen möglich, die die Grenzwerte gem. DIN 4150 Teil 2 und 3 überschreiten können.

Unter Beachtung der unter Punkt 6.3.1 benannten Maßnahmen ist mit geringen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion zu rechnen.

### *Schallemissionen/-immissionen*

Durch die Bautätigkeit (z. B. Rammarbeiten, Verpressanker, Materialtransport, Baustellenverkehr etc.) kann es im nahegelegenen Siedlungsbereich zu Beeinträchtigungen des Wohn- und Wohnumfeldes kommen. Gemäß Aussagen im Untersuchungsbericht Schallimmissionen /13/ ist mit einer mittleren Schallbelastung zu rechnen. Die Schallbelastung kann jedoch je nach verwendeter Technik und vorhandenen Bau(grund)bedingungen auch deutlich die Richtwerte der AVV Baulärm überschreiten.

Unter Beachtung der unter Punkt 6.3.1 benannten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens als gering zu bewerten.

### *Staubemissionen/-immissionen, Schadstoffemissionen/-immissionen*

Staubemissionen entstehen im Wesentlichen durch Bautätigkeit, Lagerung und Umschlag des notwendigen Baumaterials. Schadstoffe werden durch Baufahrzeuge und sonstiger zum Bau benötigter Geräte freigesetzt. Unter Betrachtung der Vorbelastungen durch die innerstädtische Lage ist mit geringen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion zu rechnen.

### *Beeinträchtigung der wohnungsnahen Grünflächen*

Die **wasserseitige** Grünfläche mit Gehölzen ~~hinter den Gebäuden entlang der Mühlengasse 1 bis 9 entlang der Uferpromenade~~ geht bauzeitlich verloren. Jedoch ist eine Wiederherstellung der Flächen geplant. Im Zuge dessen ist auch eine freiraumplanerische Aufwertung des Bereiches geplant /23/. Dementsprechend wird die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion verbessert.

**Zusammenfassend betrachtet werden somit für das Schutzgut Mensch keine erheblich nachteiligen baubedingten Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben hervorgerufen.**

### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingte Erhöhung der bestehenden HWS-Wand im Abschnitt 1 gegenüber dem Bestand beträgt rund 0,3 m. Die Art der Beeinträchtigung ist dauerhaft, die Auswirkungen sind räumlich jedoch auf diesen Bereich begrenzt. Die Sichtbeziehungen für Anwohner nahe der neuen HWS-Wand, vor allem im Erdgeschoss, werden dadurch nicht erheblich verschlechtert.

**Für das Schutzgut Mensch werden somit keine nachteiligen anlagebedingten Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben hervorgerufen.**

### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

#### *Schutz im Hochwasserfall*

Durch die Baumaßnahme wird der Hochwasserschutz im Vorhabengebiet verbessert. Das Bauwerk bietet nach Durchführung der Baumaßnahme ganzjährig Schutz vor einem HW 200 statt wie bisher einem HW 100 ohne Eisgang. Die Reduzierung des Überschwemmungsbereiches ist demnach als positive Auswirkung auf das Schutzgut Mensch zu bewerten.

## 7.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### Baubedingte Beeinträchtigungen

#### *Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auf Bau- und Baunebenflächen bezüglich der potentiellen Habitatflächen (Konflikt-Nr. gem. LBP K1 B)*

Durch die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, sind ebenfalls Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion des Bodens zu erwarten.

Die lediglich bauzeitlich betroffenen Böden weisen keine besondere Biotopentwicklungsfunktion auf. Ungeachtet dessen erfüllen sie aber eine Standortfunktionen als potenzielle Habitats. Des Weiteren kann die **beanspruchte Fläche des temporären Baustraße Spundwandkastens mit Unterwasserbeton** auf der Gewässer-  
sohle (Beanspruchung insgesamt rund ~~1.900~~ 760 m<sup>2</sup>) zu Verdichtungen der Porenräume führen. Dadurch kann es zu Kolmatierungen kommen, die die Gewässersohle als Habitat beeinträchtigen.

In Verbindung mit der zeitlichen Begrenzung der Betroffenheit ist somit von einer vorübergehend mittleren Beeinträchtigungsintensität auszugehen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen (siehe Kapitel 6.3.2) minimiert bzw. vermieden werden können. Die Auswirkungen des Vorhabens sind somit als gering zu bewerten.

#### *Verlust von Gehölzen (Konflikt-Nr. gem. LBP K2 B)*

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung und Baufeldfreimachung ist die Fällung von 18 Gehölzen notwendig. Die zu fällenden Gehölze setzen sich überwiegend aus niedrigen Jungbeständen < 10 Jahre zusammen, welche aus Biotopsicht nur eine untergeordnete Rolle als Habitatbäume spielen. Sie können jedoch für einige weitverbreitete, potenziell im Untersuchungsraum vorkommende Vogelarten, die unempfindlich gegenüber Störungen reagieren und als Freibrüter Nester in derartigen Gehölzen errichten, als Fortpflanzungsstätte dienen. Das Vorhaben ist somit grundsätzlich geeignet Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG auszulösen.

Die Gehölze stehen aufgrund ihrer Größe bzw. ihrer Art nicht unter dem besonderen Schutz der Baumschutzverordnung der Stadt Frankfurt (Oder) (BaumSchVOFF).

Unter Beachtung der unter Punkt 6.3.2 benannten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens als sehr gering zu bewerten.

#### *Gefährdung von Gehölzbeständen (Konflikt-Nr. gem. LBP K3 B)*

Aus der Bautätigkeit ergibt sich ein Gefährdungspotential hinsichtlich einer über den Baubereich hinausgehenden Flächeninanspruchnahme bzw. hinsichtlich möglicher Schädigungen von angrenzenden Gehölzbeständen. Betroffen sind Flächen mit Laubgehölzen und Gebüsch, insbesondere entlang der Oderpromenade und Baustellenzufahrten. Hiervon gehen potenzielle Beeinträchtigungen wie bei einem Verlust von Gehölzen aus. Aufgrund der kleinräumigen sowie mengenmäßigen Beschränkung der Gefährdung werden die Beeinträchtigungen insgesamt als gering bewertet.

#### *Fallenwirkung (Konflikt-Nr. gem. LBP K4 B)*

Im Falle einer Flutung bei Hochwasser ergeben sich durch das Vorhaben potenzielle Fallenwirkungen aus der Herstellung der temporären Wasserhaltung sowie der Baugrube der Römertreppe für Fische, Fischotter und Biber. Die möglichen Beeinträchtigungsintensitäten werden für die Arten als hoch eingestuft. Diese können

jedoch durch entsprechend Maßnahmen minimiert bzw. vermieden werden können. Vom Vorhaben gehen unter Berücksichtigung der unter Kapitel 6.3.2 benannten Maßnahmen keine Beeinträchtigungen aus.

*Störungen / Gefährdungen durch Schadstoff-, Staub- und Schallemissionen, Bewegungsunruhe, Erschütterung, Licht- und optische Reize (Konflikt-Nr. gem. LBP K5 B, K6 B, K7 B, K8 B, K9 B, K10 B)*

Während der Bauphase können die sich im Baubereich und in der unmittelbaren Umgebung zur Brut oder Nahrungssuche aufhaltenden bzw. den Untersuchungsraum durchwandernden Tiere (z. B. Vögel, Fledermäuse, Fische, Libellen, Fischotter, Biber) durch die Bauarbeiten (insbesondere Lärm und Bewegungsunruhe) gestört werden.

Beeinträchtigungen können sich bauzeitlich aus der Einschränkung des Wanderungskorridors für die Arten ergeben. Bei Arbeiten in der Morgen- oder Abenddämmerung kann es zu Beeinträchtigungen für Fledermäuse kommen. Eine weitere bauzeitliche Betroffenheit durch das Bauvorhaben besteht für Zug- und Rastvögel im Bereich der Oder durch Bewegungsunruhen und optische Reize.

Betroffenheiten sind darüber hinaus für die gewässerbezogenen Arten (Fische, Großmuscheln), während der Bauarbeiten zur Ertüchtigung des Hochwasserschutzes an der Oder, zu erwarten.

Licht- und optische Reize, Schadstoff- und Schallemissionen, Staubimmissionen, Bewegungsunruhe sowie Erschütterungen durch die Bauarbeiten besitzen eine vergrämende Wirkung. Die Schwere der Beeinträchtigung wird aufgrund des Charakters des Untersuchungsraumes, welcher im Wesentlichen einen Migrationskorridor für die potenziell vorkommenden sowie nachgewiesenen Arten darstellt, als gering bewertet. Eine direkte, dauerhafte Betroffenheit von Lebensraumtypen oder essentiellen Habitaten der Arten ist nicht gegeben. Die betroffenen Arten sind mobil und können in angrenzende, geeignete Habitate ausweichen.

Insbesondere der Eintrag von Schadstoffen über die Wirkpfade Boden, Grundwasser und Oberflächenwasser können potenziell eine hohe Betroffenheit für stromab des Vorhabens befindliche Habitate und dort vorkommende Arten ergeben.

Die Beeinträchtigungsintensität wird insgesamt als gering bis mittel bewertet. Unter Beachtung der unter Punkt 6.3.2 benannten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens als sehr gering zu bewerten.

**Zusammenfassend betrachtet werden somit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt keine erheblich nachteiligen baubedingten Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben hervorgerufen.**

Anlagebedingte / betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Durch das Vorhaben sind keine erheblich nachteiligen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

## **7.4 Schutzgut Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft**

### **7.4.1 Fläche**

Das Bauvorhaben befindet sich im innerstädtischen Bereich, der überwiegend durch versiegelte Flächen geprägt ist. Durch die Baumaßnahme werden keine zusätzlichen Flächen versiegelt.

Weitere bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden in Zusammenhang mit den übrigen Schutzgütern betrachtet.

## 7.4.2 Boden

### Baubedingte Beeinträchtigungen

#### *Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf Bau- und Baunebenflächen (Konflikt-Nr. gem. LBP K1 Bo)*

Durch die Befahrung während der Bauphase, die Baustelleinrichtung und zur Zwischenlagerung wird Boden verdichtet und überschüttet. Es findet fast ausschließlich eine Inanspruchnahme bereits voll- und teilversiegelte Böden statt, die durch anthropogene Auffüllungen gekennzeichnet sind (Beanspruchung ~~von~~ insgesamt ~~rund 6.000~~ 7.043 m<sup>2</sup>). Die Inanspruchnahme unversiegelter Bodenflächen ist gering, die Betroffenheit hier jedoch am relevantesten. Es werden Pflanzflächen ~~sowie artenarmer Zierrasen~~ von insgesamt rund ~~600~~ 1.090 m<sup>2</sup> für Baustelleinrichtungen und -zufahrten in Anspruch genommen, die nach Bauabschluss wiederhergestellt werden. Der Konflikt besteht nur während der Bauzeit und betrifft im vorliegenden Fall keine Flächen mit besonderer Bodenfunktion. Die lediglich bauzeitlich betroffenen Böden weisen weder eine Archivfunktion noch eine besondere Biotopentwicklungsfunktion auf. Ungeachtet dessen erfüllen sie aber Regelungs- und durchschnittliche Standortfunktionen. Des Weiteren kann ~~die der~~ temporäre ~~Baustraße Spundwandkasten mit Unterwasserbetonsohle~~ auf der Gewässersohle (Beanspruchung ~~von~~ insgesamt ~~rund 1.900~~ 760 m<sup>2</sup>) zu Verdichtungen der Porenräume führen. Dadurch kann es zu Kolmatierungen kommen.

In Verbindung mit der zeitlichen Begrenzung der Betroffenheit ist somit von einer vorübergehend mittleren Beeinträchtigungsintensität auszugehen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen (siehe Kapitel 6.3.3) minimiert bzw. vermieden werden können. Die Auswirkungen des Vorhabens sind somit als sehr gering zu bewerten.

#### *Störungen / Gefährdungen durch Schadstoffemissionen (Konflikt-Nr. gem. LBP K5 Bo)*

In Havariefällen kann der Boden durch auslaufende Kraftstoffe, Schmieröle und andere Schadstoffe verschmutzt werden. Durch das Entfernen der Vegetationsdecke, des durchwurzelteten Bereichs und partiell weiterer Schichten sind zum einen tiefere Bodenschichten und zum anderen der Schutz des Grundwassers während der Bauphase stark reduziert. Dadurch entsteht auch eine erhöhte potentielle Gefahr der Grundwasserkontamination.

Unter Beachtung der unter Punkt 6.3.3 benannten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens als gering zu bewerten.

**Unter Umsetzung notwendiger Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hervorgerufen.**

### Anlagebedingte / betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Auf das Schutzgut Boden sind keine erheblich nachteiligen anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Bauvorhaben zu erwarten.**

## 7.4.3 Wasser

### Baubedingte Beeinträchtigungen

*Beeinträchtigung der Bodenfunktion auf Bau- und Baunebenflächen bezüglich der Grundwasserneubildungsrate (Konflikt-Nr. gem. LBP K1 Gw)*

Durch die Befahrung während der Bauphase, die Baustelleinrichtung und zur Zwischenlagerung wird Boden verdichtet und überschüttet. Hierdurch kann es zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsrate kommen. Es findet jedoch fast ausschließlich eine Inanspruchnahme bereits voll- und teilversiegelter Böden statt, die durch anthropogene Auffüllungen gekennzeichnet sind (Beanspruchung von insgesamt ~~rund 6.000~~ **7.043** m<sup>2</sup>). Die Inanspruchnahme unversiegelter Bodenflächen mit der im Vergleich höheren Grundwasserneubildungsrate ist gering, die Betroffenheit hier jedoch am relevantesten. Es werden Pflanzflächen **sowie artenarmer Zierrasen** von insgesamt rund ~~600~~ **1.090** m<sup>2</sup> für Baustelleinrichtungen und -zufahrten in Anspruch genommen, die nach Bauabschluss wiederhergestellt werden. Der Konflikt besteht nur während der Bauzeit und betrifft im vorliegenden Fall keine Flächen mit besonderer Bodenfunktion oder hervorgehobener Bedeutung für die Grundwasserneubildungsrate.

Des Weiteren kann **die der temporäre Baustraße Spundwandkasten mit Unterwasserbetonsohle** auf der Gewässersohle (Beanspruchung von insgesamt ~~rund 1.900~~ **760** m<sup>2</sup>) zu Verdichtungen der Porenräume führen und damit ebenfalls die Grundwasserneubildungsrate beeinträchtigen.

Unter Beachtung der zeitlichen Begrenzung der Betroffenheit in Verbindung mit den unter Punkt 6.3.3 benannten Schutz, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

#### *Störungen / Gefährdungen durch Schadstoffemissionen (Konflikt-Nr. gem. LBP K5 Gw, K5 Ow)*

In Havariefällen kann der Boden durch auslaufende Kraftstoffe, Schmieröle und andere Schadstoffe verschmutzt werden. Durch das Entfernen der Vegetationsdecke, des durchwurzelter Bereichs und partiell weiterer Schichten ist der Schutz des Grundwassers während der Bauphase stark reduziert. Dadurch entsteht eine erhöhte potentielle Gefahr der Grundwasserkontamination in Havariefällen.

Durch die vorgesehene Benutzung der Oder für die Baustellenzufahrt über den Wasserweg sowie für Arbeiten vom Gewässer aus, kann in Havariefällen das Oberflächenwasser durch auslaufende Kraftstoffe, Schmieröle und andere Schadstoffe verschmutzt werden. Diese Auswirkungen können durch entsprechend Maßnahmen (siehe Kapitel 6.3.2) minimiert bzw. vermieden werden können. Die Auswirkungen des Vorhabens sind somit als gering zu bewerten.

**Auf das Schutzgut Wasser sind keine erheblich nachteiligen baubedingten Auswirkungen durch das Bauvorhaben zu erwarten.**

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

**Durch das Bauvorhaben sind keine erheblich nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten.**

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

#### *Reduzierung des Überschwemmungsgebiets (Konflikt-Nr. gem. LBP K12 Ow)*

Wie bereits unter Punkt 7.2 beschrieben, hat das Vorhaben Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet.

Die Art der betriebsbedingten Beeinträchtigung ist dauerhaft. Da die Oder im Untersuchungsraum einen Grenzfluss darstellt, besitzen die Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet einen grenzüberschreitenden Charakter. Die gewählte Variante des Vorhabens sieht eine zurückgesetzte Hochwasserschutzlinie im Vergleich zum Bestand vor. Das Ausmaß der Reduzierung des Überschwemmungsgebiets für die Oder wirkt sich erst ab Hochwässer HW 100 aus und ist insgesamt als gering zu bewerten. **Erhebliche Auswirkungen auf die Wasserspiegellagen sind ebenso nicht zu besorgen** (siehe auch Unterlage 10.10).

#### 7.4.4 Klima und Luft

##### Baubedingte Beeinträchtigungen

###### *Verlust von Gehölzen (Konflikt-Nr. gem. LBP K2 K)*

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung und Baufeldfreimachung ist die Fällung von 18 Gehölzen notwendig. Die zu fällenden Gehölze setzen sich überwiegend aus niedrigen Jungbeständen < 10 Jahre zusammen, welche aus klimatischer Sicht nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Gehölze besitzen eine eng begrenzte, lokalklimatische Wirksamkeit als Schattenspender und Frischluftproduzenten. Aufgrund der kleinräumigen sowie mengenmäßigen Beschränkung des Verlustes werden die Beeinträchtigungen insgesamt als gering bewertet.

###### *Gefährdungen von Gehölzbeständen (Konflikt-Nr. gem. LBP K3 K)*

Aus der Bautätigkeit ergibt sich ein Gefährdungspotential hinsichtlich einer über den Baubereich hinausgehenden Flächeninanspruchnahme bzw. hinsichtlich möglicher Schädigungen von angrenzenden Gehölzbeständen. Betroffen sind Flächen mit Laubgehölzen und Gebüsch, insbesondere entlang der Oderpromenade und Baustellenzufahrten. Hiervon geht eine potenzielle Beeinträchtigung des Lokalklimas aus. Aufgrund der kleinräumigen sowie mengenmäßigen Beschränkung der Gefährdung werden die Beeinträchtigungen insgesamt als gering bewertet.

###### *Staubemissionen, Schadstoffe (Konflikt-Nr. gem. LBP K5 K, K7 K)*

Staubemissionen entstehen im Wesentlichen durch Bautätigkeit, Lagerung und Umschlag des notwendigen Baumaterials. Schadstoffe werden durch Baufahrzeuge und sonstiger zum Bau benötigter Geräte freigesetzt. Unter Betrachtung der Vorbelastungen durch die innerstädtische Lage ist mit geringen Auswirkungen auf die Luftqualität zu rechnen.

**Zusammenfassend betrachtet sind durch das Vorhaben keine erheblich nachteiligen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.**

##### Anlagebedingte / betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Durch das Vorhaben sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.**

#### 7.4.5 Landschaft

##### Baubedingte Beeinträchtigungen

###### *Verlust von Gehölzen (Konflikt-Nr. gem. LBP K2 L)*

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung und Baufeldfreimachung ist die Fällung von 18 Gehölzen notwendig. Die zu fällenden Gehölze setzen sich überwiegend aus niedrigen Jungbeständen < 10 Jahre zusammen, welche keine ausgeprägte Rolle im Landschaftsbild spielen. Der Verlust der Gehölze stellt keine nachteilige Beeinträchtigung dar.

### Gefährdungen von Gehölzbeständen (Konflikt-Nr. gem. LBP K3 L)

Aus der Bautätigkeit ergibt sich ein Gefährdungspotential hinsichtlich einer über den Baubereich hinausgehenden Flächeninanspruchnahme bzw. hinsichtlich möglicher Schädigungen von angrenzenden Gehölzbeständen. Betroffen sind Flächen mit Laubgehölzen und Gebüsch, insbesondere entlang der Oderpromenade und Baustellenzufahrten. Hiervon gehen potenzielle Beeinträchtigungen wie bei einem Verlust von Gehölzen aus. Aufgrund der kleinräumigen sowie mengenmäßigen Beschränkung der Gefährdung werden die Beeinträchtigungen insgesamt als sehr gering bewertet.

**Die baubedingten Auswirkungen haben keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.**

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingte Erhöhung der bestehenden HWS-Wand im Abschnitt 1 gegenüber dem Bestand beträgt rund 0,3 m. Die Art der Beeinträchtigung ist dauerhaft, die Auswirkungen sind räumlich jedoch auf diesen Bereich begrenzt. Sichtbeziehungen in die Landschaft werden dadurch nicht verändert.

**Durch das Vorhaben sind keine erheblich nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.**

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Durch das Vorhaben sind keine erheblich nachteiligen betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.**

## **7.5 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### Baubedingte Beeinträchtigungen

#### *Beeinträchtigung von Boden-, Bau- und Naturdenkmalen*

Aus der Bautätigkeit ergibt sich ein Gefährdungspotential durch Bodenarbeiten hinsichtlich ausgewiesener Bereiche für Bodendenkmale im gesamten Vorhabensbereich bzw. durch Erschütterungen an vier ausgewiesenen Baudenkmalen, welche dadurch zerstört bzw. erheblich beeinträchtigt werden können.

Für Bodendenkmale können Beeinträchtigungen nahezu ausgeschlossen werden, da der zugrundeliegende Boden im Vorhabensbereich, in welchen durch Baugruben eingegriffen wird, überwiegend aus Auffüllungen besteht. Für tiefer liegende Bodenschichten sind Beeinträchtigungen durch Herstellen der Bohrpfähle aber weiterhin denkbar. Im geschützten Denkmalbereich „Platz an der Friedenskirche“ befindet sich eine Zufahrt für den Baustellenverkehr, welche als offizielle Straße ausgewiesen ist. Der Platz für die Baustelleneinrichtungsfläche bzw. das Zwischenlager in diesem Bereich wird derzeit als Parkplatz genutzt. Die Beeinträchtigungen beschränken sich hier auf Störungen aus dem Baustellenverkehr. Strukturelle Eingriffe sind nicht vorgesehen.

Die Wiederherstellung des Lichtraumprofils an einer als Naturdenkmal ausgewiesenen Platane führt aufgrund der nur von geringem Umfang betroffenen Äste und Zweige nicht zu einer Schädigung nach § 4 Abs. 1 Satz 3 BaumSchVOFF. Die Meldung der Maßnahme sowie der Nachweis der Notwendigkeit hat gegenüber der unteren Naturschutzbehörde zu erfolgen. Würde das Lichtraumprofil nicht wiederhergestellt werden,

könnten Folgeschäden durch den Baustellenverkehr entstehen, die dann wiederum als erheblich zu bewerten wären. Im Rahmen der Baustelleneinrichtungs- bzw. Zwischenlagerfläche auf dem „Platz an der Friedenskirche“ sind die als Naturdenkmal ausgewiesenen, nahestehenden Platanen ebenfalls vor einer Beeinträchtigung zu schützen. Die Beeinträchtigungen können dauerhaft und von erheblichem Ausmaß sein.

Unter Umsetzung geeigneter Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.3.4) können sehr hohe Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter vermieden bzw. vermindert werden.

**Unter Umsetzung der notwendigen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können Auswirkungen, die sich erheblich nachteilig auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auswirken ausgeschlossen werden.**

Anlagebedingte / betriebsbedingte Beeinträchtigungen

**Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind keine erheblich nachteiligen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen durch das Bauvorhaben zu erwarten.**

## **7.6 Wechselwirkungen**

Die unmittelbar aus dem geplanten Vorhaben ableitbaren nachteiligen Auswirkungen wurden schutzgutbezogen im Rahmen der Auswirkungsprognose für jedes einzelne Schutzgut in den Kapiteln 7.2 bis 7.5 behandelt. Dabei wurden jeweils alle für das Schutzgut relevanten Wirkungsfaktoren des geplanten Vorhabens berücksichtigt, so dass zu erwartende Wechselwirkungen bereits vollständig in der Regel bei dem letztlich betroffenen Schutzgut erfasst wurden.

Auch die Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkzusammenhänge des Landschaftshaushaltes (Gesamtheit der Wechselwirkungen zwischen allen Bestandteilen der Umwelt [abiotische Schutzgüter: Boden, Wasser, Luft/Klima] und der Natur [biotische Schutzgüter: Mensch, Pflanzen, Tiere, Biotope und Biozöosen]) erfolgte bei den einzelnen Schutzgütern. Darüberhinausgehende Auswirkungen auf den Landschaftshaushalt sind nicht zu erwarten.

## **8 Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebietskulisse sowie Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange**

Gemäß Anlage 4 UVP § 16 Abs. 3 sind für die Umweltverträglichkeitsprüfung die Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete sowie auf besonders geschützte Arten zu beschreiben.

Wie bereits in Kapitel 3.3 erläutert liegt das Vorhabengebiet innerhalb des FFH-Gebietes DE 3653-306 „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“.

Ob die Auswirkungen des Vorhabens geeignet sind ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen, wird in der vorliegenden FFH-Vorprüfung /20/ eingehend untersucht.

Im Ergebnis der FFH-Vorprüfung steht, dass für den betroffenen Lebensraumtyp 3270 und die Arten Biber, Fischotter und Grüne Keiljungfer im Wirkraum baubedingt temporär negative Auswirkungen auftreten können, welche jedoch aufgrund von ausreichend vorhandenen Ausweichflächen sowie der Betroffenheit nicht essentieller Habitats als nicht erheblich zu bewerten sind.

Anlage- und betriebsbedingte negative Auswirkungen auf Lebensräume gemäß Anhang I sowie Arten im Sinne des Anhangs II der FFH-RL sind durch das Vorhaben nicht zu besorgen.

Demnach können erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL für die gebietsspezifischen Erhaltungsziele hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Für das FFH-Gebiet DE 3653-306 „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ist durch das geprüfte Vorhaben keine Erheblichkeit der Auswirkungen zu besorgen.

Weitere Ausführungen sind der FFH-Vorprüfung (Unterlage 11.02) /20/ zu entnehmen.

Auswirkungen des Vorhabens auf die angrenzenden polnischen Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet PLH080013 „Łęgi Ślubickie“ sowie das SPA-Gebiet PLB080004 „Dolina Śródkowej Odry“ sind ausschließlich baubedingt und damit temporär. Es sind ausschließlich geringfügige Störungen durch Lärm-, Licht-, Staub- und Abgasemissionen sowie Erschütterungen möglich. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete auf polnischer Seite kann somit ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden, europarechtlich streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten wurden in einem separaten speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (integrierter AFB im LBP, Kapitel 3) /21/ ermittelt. Unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität wurde beurteilt, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG erfüllt sind. Bei unsicherer Datenlage wurden worst-case-Annahmen getroffen.

Für die untersuchten Arten bzw. Artengruppen wird auf Grundlage der prognostizierten Vorhabenswirkungen und der artspezifischen Empfindlichkeiten/Habitatsansprüche eingeschätzt, dass für keine Art die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden in der vorliegenden UVS berücksichtigt.

## 9 Zusammenfassung der auftretenden Konflikte

In Tabelle 9 erfolgt eine zusammenfassende Auflistung aller durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen. Die verbal-argumentative Bewertung aus den vorhergehenden Kapiteln ist mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

- / - - / - - - / - - - - / - - - - - sehr geringe / geringe / mittlere / hohe / sehr hohe Beeinträchtigungen
- + vorteilhafte Auswirkungen bzw. Förderung der Schutzgutfunktion
- o keine Beeinträchtigungen

Als hoch oder sehr hoch eingestufte Auswirkungen sind als erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG zu werten.

Tabelle 9 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte, potentiellen Auswirkungen unter Einbeziehung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Art der Auswirkung des Vorhabens	bau-, anlage- o. betriebsbedingt	Intensität der Beeinträchtigung mit Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
<b>Schutzgut Mensch</b>		
<i>Beeinträchtigung von Wegebeziehungen</i>	baubedingt	-
<i>Erschütterungen</i>	baubedingt	- -
<i>Schallemissionen/-immissionen</i>	baubedingt	- -
<i>Staubemissionen/-immissionen, Schadstoffe</i>	baubedingt	- -
<i>Beeinträchtigung der wohnungsnahen Grünflächen</i>	baubedingt	+
<i>Schutz im Hochwasserfall</i>	betriebsbedingt	+
<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
<i>Beeinträchtigung der Bodenfunktion auf Bau- und Baunebenflächen bzgl. potentieller Habitatflächen</i>	baubedingt	- -
<i>Verlust von Gehölzen</i>	baubedingt	-
<i>Gefährdung von Gehölzbeständen</i>	baubedingt	-
<i>Fallenwirkung</i>	baubedingt	o

Art der Auswirkung des Vorhabens	bau-, anlage- o. betriebs- bedingt	Intensität der Beeinträchtigung mit Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
<i>Störungen / Gefährdungen durch Schadstoff- und Schallemissionen, Erschütterung, Licht- und optische Reize</i>	baubedingt	-
<b>Schutzgut Boden</b>		
<i>Beeinträchtigung der Bodenfunktion auf Bau- und Baunebenflächen</i>	baubedingt	-
<i>Störungen / Gefährdungen durch Schadstoffemissionen</i>	baubedingt	--
<b>Schutzgut Wasser</b>		
<i>Beeinträchtigung der Bodenfunktion auf Bau- und Baunebenflächen bzgl. der Grundwasserneubildungsrate</i>	baubedingt	o
<i>Störungen / Gefährdungen durch Schadstoffemissionen</i>	baubedingt	--
<i>Reduzierung des Überschwemmungsgebiets</i>	betriebsbedingt	-
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>		
<i>Verlust von Gehölzen</i>	baubedingt	-
<i>Gefährdungen von Gehölzbeständen</i>	baubedingt	-
<i>Staubemissionen/-immissionen, Schadstoffe</i>	baubedingt	-
<b>Schutzgut Landschaft</b>		
<i>Verlust von Gehölzen</i>	baubedingt	o
<i>Gefährdungen von Gehölzbeständen</i>	baubedingt	-
<i>Beeinträchtigung von Sichtachsen</i>	betriebsbedingt	o
<b>Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>		
<i>Beeinträchtigung von Boden-, Bau- und Naturdenkmalen</i>	baubedingt	o

## 10 Zusammenfassung der UVS

Das Land Brandenburg, vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), vertreten durch das Landesamt für Umwelt (LfU) plant die Verbesserung des Hochwasserschutzes in Frankfurt (Oder) auf ein HW 200 entlang der Uferpromenade nördlich der Stadtbrücke.

Basierend auf den Ergebnissen der Untersuchung von Trassen- und Ausführungsvarianten in Machbarkeitsstudie /17/ und Vorplanungen /18/ und /15/ wurde durch Dr.-Ing. Heinrich GmbH eine Entwurfs- und Genehmigungsplanung /16/ erarbeitet, die Grundlage des vorliegenden UVP-Berichtes ist.

Der UVP-Bericht bezieht sich auf die in den Abschnitten 1 und 2 erforderlichen Hochwasserschutzmaßnahmen einschließlich der Maßnahmen, die in unmittelbarem räumlichem Bezug dazu stehen. Dies sind im Einzelnen:

Hochwasserschutzanlagen:

- Herstellung einer gegenüber dem Bestand erhöhten Ufermauer (Ersatzneubau)
- Herstellung eines Stemmtores
- Objektschutzmaßnahmen am Gebäude Collegienstraße
- Anlagen mit räumlichem Bezug zur Hochwasserschutzanlage
- Ersatzneubau Römertreppe
- Herstellung Aussichtspunkte (Podeste bzw. View Points, ~~mobile Balkone~~)

Die Wiederherstellung der Uferpromenade nach einem neuen freiraumplanerischen Konzept sowie aller weiteren für das Bauvorhaben in Anspruch genommenen Flächen wurden mit berücksichtigt.

Der vorliegende UVP-Bericht beruht auf den konkretisierten Aussagen aus /16/.

Der UVP-Bericht dient als fachliche Grundlage für die Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens durch die zuständige Behörde. Im UVP-Bericht werden in der Raumanalyse Angaben zur schutzgutbezogenen Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes innerhalb Untersuchungsraumes dargestellt. Der Untersuchungsraum wird so gewählt, dass er alle Bereiche, die durch Auswirkungen des Planvorhabens beeinflusst werden umfasst.

Der Untersuchungsraum des vorliegenden UVP-Berichtes befindet sich im innerstädtischen Bereich der Stadt Frankfurt (Oder). Das Vorhabengebiet ist anthropogen überprägt und bis auf wenige Grünflächen größtenteils durch teil- und vollversiegelte Flächen geprägt.

Das Vorhabengebiet überlagert sich räumlich mit dem FFH-Gebiet „Oder am Frankfurter Stadtgebiet mit Ziegenwerder“.

Die im Vorhabengebiet gelegene Oder bietet potentiellen Lebensraum und Migrationskorridor für Fischotter und Biber. Zudem sind Großmuscheln in der Oderaue in guten Beständen präsent. Ein Verdriften durch Hochwasserereignisse ist möglich. Aber auch diverse Fischarten (u. a. Rapfen, Steinbeißer), Libellenarten (Asiatische Keiljungfer, Grüne Keiljungfer) und Vogelarten (z. B. Mehlschwalbe) nutzen die Oder als potentiellen Lebensraum und Migrationskorridor. Nördlich und südlich des Vorhabens wurden Nachweise von Fledermäusen erbracht. Bekannte Fledermausquartiere sind im direkten Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind durch die städtische Nutzung überprägt und bestehen aus anthropogen abgelagerten Sedimenten. Das Vorhabengebiet verläuft entlang eines Abschnittes der Oder, der hinsichtlich der Gesamtstrukturgüte als stark verändert bewertet ist. Im Untersuchungsgebiet befinden sich diverse Böden, Bau- und Flächendenkmale.

An die Raumanalyse anschließend werden die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen auf die Umwelt erfolgt eine abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit des Bauvorhabens.

## 11 Gutachterliches Fazit

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Erheblich nachteilige Auswirkungen und damit Konfliktschwerpunkte ergeben sich unter Betrachtung der vorhergehenden Ausführungen besonders für die nachfolgenden Schutzgüter:

- Mensch und menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Wasser
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In den Unterlagen werden Möglichkeiten aufgezeigt, Umweltauswirkungen zu vermeiden und zu minimieren (siehe Kapitel 6). Dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot wird damit Rechnung getragen.

Die unter Berücksichtigung der Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen sind gemäß Ausführungen in Tabelle 9 sehr geringer bis geringer Intensität und damit nicht mehr als erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu bewerten.

Die untersuchten Entwicklungs- und Umweltqualitätsziele (siehe Kapitel 4.4) werden beachtet, die Entwicklungspotentiale nicht beeinträchtigt.

Gleichzeitig hat das Vorhaben ein Aufwertungspotential für das Schutzgut Mensch. Der bestehende Hochwasserschutz wird verbessert.

**Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt können grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen vermindert oder vermieden werden. Es verbleiben grundsätzlich keine erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Das Vorhaben wird damit als umweltverträglich im Sinne des UVPG eingeschätzt.**