

Hochwasserschutz Herzberg (Elster),
Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1

Landschaftspflegerischer Begleitplan



im Auftrag des
Landesamtes für Umwelt

Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Im Auftrag des
Landesamtes für Umwelt
Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

Planungsbüro Förster
Dudenstraße 15
10965 Berlin

Tel. 030 / 78 99 03 96
Fax 030 / 78 99 03 97
E-Mail: mail@planungsbuero-foerster.de

Bearbeiter:
Dipl.-Biol. Ingrid Kleess-Krauthausen
Dipl.-Ing. Lena Havermeier

Mai 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	7
1.2	Beschreibung des Vorhabens	8
1.3	Planungsgrundlagen	13
1.4	Untersuchungsraum	14
2	Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft	16
2.1	Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben	16
2.1.1	Schutzgebiete	16
2.1.2	Räumliches Leitbild für den Untersuchungsraum	16
2.2	Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds	17
2.2.1	Boden	17
2.2.2	Wasser	21
2.2.3	Luft und Klima	23
2.2.4	Biotop / Pflanzen und Tiere	24
2.2.5	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	71
2.3	Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)	73
2.3.1	Kulturgüter	73
3	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	75
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung / Verminderung von Beeinträchtigungen	75
3.2	Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung	75
3.3	Konfliktanalyse	82
3.3.1	Boden	83
3.3.2	Wasser	84
3.3.3	Klima und Luft	85
3.3.4	Biotop / Pflanzen und Tiere	86
3.3.5	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	99
3.3.6	Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)	99
3.3.7	Zusammenfassung der Konflikte	99
4	Übersicht zu den unvermeidbaren Beeinträchtigungen in den nach §§ 23 ff. und 30 BNatSchG sowie §§ 17, 18 BbgNatSchAG geschützten Gebieten und Objekten	101
4.1	Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“	101
4.1.1	Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“	101
4.1.2	Beurteilung der Auswirkungen	102

4.1.3	Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art	103
4.2	Nach § 28 BNatSchG geschützte Naturdenkmäler	103
4.3	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 30 BNatSchG)	103
4.4	Nach § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee	105
5	Landschaftspflegerische Maßnahmen	106
5.1	Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmenplanung	106
5.2	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen	106
5.3	Maßnahmenbeschreibung	116
5.4	Zusammenfassung der Maßnahmen	122
6	Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	125
7	Quellenverzeichnis	138

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Hemerobie der Böden im Untersuchungsraum.....	19
Tabelle 2:	Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.....	27
Tabelle 3:	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum	47
Tabelle 4:	Quartiere und Balzterritorien von Fledermäusen im Untersuchungsraum.....	49
Tabelle 5:	Flugstraßen von Fledermäusen im Untersuchungsraum	50
Tabelle 6:	Jagdhabitats von Fledermäusen im Untersuchungsraum.....	51
Tabelle 7:	Vogel-Nachweise im Untersuchungsraum.....	53
Tabelle 8:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE01	56
Tabelle 9:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE02.....	57
Tabelle 10:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE03.....	57
Tabelle 11:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE04.....	57
Tabelle 12:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE05.....	58
Tabelle 13:	Amphibien-Vorkommen im Untersuchungsraum	59
Tabelle 14:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM01	59
Tabelle 15:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM02.....	60
Tabelle 16:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM03.....	60

Tabelle 17: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM04.....	60
Tabelle 18: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM05.....	61
Tabelle 19: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM06.....	61
Tabelle 20: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM07.....	61
Tabelle 21: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM08.....	62
Tabelle 22: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM09.....	62
Tabelle 23: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM10.....	62
Tabelle 24: Potentielle Altholzkäfer-Habitatbäume im Untersuchungsraum	63
Tabelle 25: Tagfalter- / Widderchen-Vorkommen im Untersuchungsraum	65
Tabelle 26: Libellen-Nachweise im Untersuchungsraum.....	66
Tabelle 27: Libellen-Untersuchungsfläche LB01	67
Tabelle 28: Libellen-Untersuchungsfläche LB02.....	68
Tabelle 29: Libellen-Untersuchungsfläche LB03.....	68
Tabelle 30: Libellen-Untersuchungsfläche LB04	69
Tabelle 31: Muschel- und Schnecken-Nachweise im Untersuchungsraum	70
Tabelle 32: Bodendenkmale im Untersuchungsraum.....	73
Tabelle 33: Bau- und anlagebedingte Konflikte für Schutzgut Boden.....	84
Tabelle 34: Beeinträchtigungen hinsichtlich Klima und Luft	85
Tabelle 35: Bau- und anlagebedingte Verluste von Biotopen	87
Tabelle 36: Konflikte Fledermäuse.....	93
Tabelle 37: Konflikte Brutvögel	94
Tabelle 38: Konflikte Zauneidechse	95
Tabelle 39: Abschnitte mit nicht überwanderbaren Spundwänden / mögliche Konflikte für Zauneidechsen.....	96
Tabelle 40: Konflikte Landschaftsbild.....	99
Tabelle 41: Zusammenfassende Darstellung der bau- und anlagebedingten Konflikte	100
Tabelle 42: Beeinträchtigungen / Konflikte, durch die eine Betroffenheit der Schutzziele des LSG ausgelöst werden können.....	101
Tabelle 43: Übersicht über die im Rahmen des Deichbauprojektes in Anspruch genommenen geschützten Biotope (gem. § 30 BNatSchG) inkl. Gegenüberstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen	104
Tabelle 44: Faktoren bei Kompensation von Überschüttungen.....	107
Tabelle 45: Ermittlung des Kompensationsumfangs für die anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen bei Herstellung des Biototyps.....	108
Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten	109

Tabelle 47: Betroffenheit von Wald nach LWaldG Bbg	116
Tabelle 48: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen	123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsraumes mit Schutzgebieten.....	15
---	----

Anlagen

Anlage 1 : Maßnahmenverzeichnis

Anlage 2: Bericht Faunistische Erfassungen zum Projekt HWS Herzberg (Elster, Maßnahme SE 3p, Abschnitt 750 m uh Wehr bis Brücke Kaxdorf (Ökoplan 2015)

Anlage 3: Gutachten zur Bewertung des Baumbestandes auf den Deichen in Herzberg (Elster), Gewässer km 0-670 bis km 2+445 Hochwasserschutz – Maßnahme SE 3p,
1. Teil: Lindenallee aus 124 Einzelbäumen (linke Seite Wehr Herzberg bis Bundesstraße B 87),
2. Teil: Einzelbäume und Lindenallee [mit Aussagen zur Eignung als Habitatbaum (Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer)].- Bestensee (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von BDC Dorsch Consult). (Jochen Brehm – Sachverständigenbüro für Garten und Landschaft 2013)

Kartenverzeichnis

Plan 1: Bestands- und Konfliktplan (ohne Fauna), Blatt 1 - 2

Plan 2: Bestands- und Konfliktplan (Fauna), Blatt 1 – 2

Plan 3: Maßnahmenpläne, Blatt 1 - 14

Plan 4: Maßnahmenübersichtsplan, Blatt 1

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen (Deiche) an der Schwarzen Elster in der Ortslage Herzberg (Elster) im südbrandenburgischen Landkreis Elbe-Elster genügen nicht den notwendigen Anforderungen für einen ausreichenden Schutz des Stadtgebietes. Die Schwachstellen wurden insbesondere während der letzten Hochwasserereignisse 2010 und 2013 sichtbar. Die Deiche waren stark durchfeuchtet und aufgeweicht, landseitig kam es zu Sickerwasseraustritten im Böschungsbereich. Eine abschnittsweise Überströmung der Deiche konnte nur mit einer temporären Kronenerhöhung in Form von Sandsäcken verhindert werden. Weiterhin waren umfangreiche Stabilisierungsmaßnahmen erforderlich. Zudem sind die Deichabschnitte im Stadtgebiet Herzberg stark mit Bäumen bewachsen und somit aufgrund der Durchwurzelung besonders gefährdet. Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung einer funktions- und standsicheren Hochwasserschutzanlage im Stadtgebiet von Herzberg. Die umzubauenden bzw. neu zu errichtenden Hochwasserschutzanlagen an der Schwarzen Elster sind aufgrund des hohen Schadenspotentials nach DIN 19712 in HWSA-Klasse I einzustufen. Hieraus resultiert die Einordnung in die Geotechnische Kategorie GK 3. (Technischer Erläuterungsbericht, s. Unterlage 2)

Das Landesamt für Umwelt (LfU), Abt. W 2, Ref. W 21 (Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau), plant die Deichanlagen in der Ortslage Herzberg in zwei Teilen zu sanieren. Das erste Teilobjekt (TO 1) umfasst den in Fließrichtung der Schwarzen Elster linken Deich von ca. 730 m oberhalb des Wehrs Herzberg bis zur Brücke Kaxdorf und den in Fließrichtung rechten Deich vom Wehr Herzberg bis zur Straßenbrücke der B 87 (Abbildung 1).

Bei der Sanierung der Deichanlagen handelt es sich gemäß § 14 BNatSchG um einen Eingriff in Natur und Landschaft. Bei der Behandlung des Eingriffs sind die entsprechenden Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) zugrunde zu legen. Eingriffe im Sinne des Gesetzes sind

„... Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. (§ 14 (1) BNatSchG)

§ 15 (1) BNatSchG legt ferner fest, dass der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet ist, „...vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.“

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 (2) BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Zur Durchführung der Kompensation ist der Vorhabenträger verpflichtet.

Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben in einem Fachplan

oder einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Text und Karte darzustellen (§ 17 (4) BNatSchG). Diesem gesetzlichen Auftrag kommt der Vorhabenträger hiermit nach.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan beinhaltet die Ermittlung der vom Vorhaben ausgehenden umweltrelevanten Auswirkungen sowie ein landschaftspflegerisches Maßnahmenkonzept. Dieses umfasst Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen des Vorhabens sowie zum Ausgleich und Ersatz unvermeidbarer Eingriffe.

1.2 Beschreibung des Vorhabens

Im Rahmen der Vorplanung wurde von zwei untersuchten Varianten Variante 2 als die aus naturschutzfachlicher Sicht günstigste Variante gewählt, die im Zuge der Entwurfsplanung weiter optimiert wurde, um Eingriffe zu mindern bzw. zu minimieren. Eine detaillierte Beschreibung der untersuchten Varianten sowie die Maßnahmen zur Optimierung sind dem technischen Bericht zur Entwurfsplanung zu entnehmen. (Planungsgesellschaft Scholz+Lewis mbH + ICL Ingenieur Consult GmbH 2019)

Der Planungsraum wurde in vier Abschnitte eingeteilt:

- Abschnitt 1: ca. 730 m oberhalb Wehr Herzberg bis Wehr Herzberg
- Abschnitt 2: Wehr Herzberg bis Eisenbahnbrücke
- Abschnitt 3: Eisenbahnbrücke bis Straßenbrücke B 87
- Abschnitt 4: Straßenbrücke B 87 bis Brücke Kaxdorf

Für die einzelnen Abschnitte sind die folgenden Maßnahmen geplant:

Abschnitt 1, links

Der 1. Abschnitt beginnt linksseitig bei Deich-km 0+703 flussauf der Kleingartenanlage und endet am Wehr Herzberg bei Deich-km 0+000. Die erforderliche Aufhöhung und Ertüchtigung erfolgt durch das Einbringen einer Spundwand in den vorhandenen Deich, die in die vorhandene wasserseitige Böschungsoberkante angeordnet wird. Eingriffe in die vorhandene wasserseitige Böschung sind nicht vorgesehen. Die Spundwand wird in Abhängigkeit von den Platzverhältnissen beidseitig oder nur auf der Wasserseite angeschüttet. Der Deichverteidigungsweg (DVW) befindet sich am landseitigen Böschungsfuß und dient gleichzeitig als Radweg und für den Anliegerverkehr.

In dem Abschnitt sind die folgenden Querschnittsgestaltungen vorgesehen:

Deich-km 0+703 bis 0-515: Spundwand als innenliegendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter; DVW im Bereich der vorhandenen Straße. Die Spundwand wird mit 20 cm Oberboden überdeckt. Deichkronenbreite 1,0 m; DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. 0,75 m Bankett. Böschungsneigung des Altdeiches bleibt wasserseitig weitestgehend erhalten und wird entsprechend vorhandener Neigung verlängert (ca. 1:2,5). Die luftseitige Böschungsneigung wird mit ca. 1:2,5 neu hergestellt.

Deich-km 0-515 bis 0-230: Spundwand als teilweise freistehendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter und DVW im Bereich der vorhandenen Straße. Deichkronenbreite 0,0 m, da keine Überdeckung der Spundwand mit Boden, DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. 0,75 m Bankett. Böschungsneigungen: wasserseitig in Anpassung an bestehende Böschung; luftseitig ca. 1:2,5.

Deich km 0-230 bis 0-100: Spundwand als innenliegendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter und DVW etwa im Bereich der vorhandenen Straße. Spundwand vollständig vom Erdkörper überdeckt an der geplanten wasserseitigen Böschungsschulter; Deichkronenbreite 1,0 m. DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,75 m Bankett. Böschungsneigung des Altdeiches bleibt wasserseitig weitgehend erhalten und wird entsprechend vorhandener Neigung verlängert (ca. 1:2,5). Die luftseitige Böschungsneigung wird mit ca. 1:2,5 neu hergestellt.

Deich km 0-100 bis 0+000: Spundwand als innenliegendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter und DVW im Bereich der vorhandenen Straße. Spundwand vollständig vom Erdkörper überdeckt an der geplanten wasserseitigen Böschungsschulter. Der DVW wird im Bereich des bestehenden Weges angelegt und verläuft in diesem Abschnitt auf der Krone der Hochwasserschutzanlage; Deichkronenbreite 4,50 m. Die Böschungsneigung des Altdeiches bleibt wasserseitig weitgehend erhalten und wird entsprechend vorhandener Neigung verlängert (ca. 1:3). Die luftseitige Böschungsneigung wird mit 1:3 neu hergestellt.

Abschnitt 2, links

Der 2. Abschnitt beginnt linksseitig bei Deich-km 0+000 am Wehr Herzberg und endet an der stillgelegten Eisenbahnbrücke bei Deich-km 0+500. Um den wertvollen Gehölzbestand im Bereich des Altdeiches weitgehend zu erhalten, wird eine Hochwasserschutzwand in einer rückverlegten Trasse errichtet. Vorgesehen ist eine Spundwandlösung mit Unterhaltungs- und Verteidigungsweg auf der Landseite. Im gesamten Abschnitt 2 befindet sich auf dem bestehenden Deich eine geschützte Lindenallee, die zu erhalten ist. In Abschnitt 2 links sind die folgenden Querschnittsgestaltungen vorgesehen:

Deich km 0+000 bis 0+230: Spundwand als freistehendes Trag- und Dichtungselement luftseitig des derzeitigen Deiches. Deichkronenbreite 0,0 m, da keine Überdeckung der Spundwand mit Boden. DVW parallel zur Spundwand mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett. Die Fällung der 3. Baumreihe wird erforderlich, da die Bäume im künftigen Schutzstreifen stehen. Die Lindenallee bleibt erhalten.

Deich km 0+230 bis 0+400: Spundwand als freistehendes Trag- und Dichtungselement luftseitig des derzeitigen Deiches sowie vollständig außerhalb des Bewuchses. Einbringen einer freistehenden, tragenden und dichtenden Spundwand in einer luftseitig rückversetzten Trasse zum Schutz des Baumbestandes. DVW unmittelbar parallel zur Spundwand. Es erfolgt kein Eingriff in den bestehenden Deich. DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett.

Deich km 0+400 bis 0+500: Spundwand als freistehendes Trag- und Dichtungselement luftseitig des derzeitigen Deiches im Bereich mit relativ dichtem Bewuchs. DVW parallel zur Spundwand

mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett. Die Trasse wurde so gewählt, dass eine vorhandene Alteiche, die als Naturdenkmal ausgewiesen ist, erhalten bleibt.

Abschnitt 3, links

Der Abschnitt beginnt bei Deich-km 0+500 an der stillgelegten Eisenbahnbrücke und endet ca. bei Deich-km 0+870 an der Straßenbrücke der B 87. In Abschnitt 3 links sind die folgenden Querschnittsgestaltungen vorgesehen:

Deich km 0+500 bis 0+620: Spundwand als teilweise freistehendes Trag- und Dichtungselement in wasserseitiger Böschung der derzeitigen HWS-Anlage. DVW unmittelbar parallel zur Spundwand mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. 0,50 m Bankett. Die Spundwand ist ca. 0,50 m freistehend. Die wasserseitige Böschung wird mit 1:2,5 hergestellt. Bebauungs- und gehölzfreie Schutzstreifen: 5 m luftseitig der Spundwandachse, wasserseitig bis zum Fuß der HWS-Anlage.

Deich km 0+620 – 0+870: Spundwand als innenliegendes Trag- und Dichtungselement wasserseitig des derzeitigen Deiches sowie vollständig außerhalb des Bewuchses. DVW wird unmittelbar parallel zur Spundwand angelegt mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. 0,50 m Bankett; Deichkronenbreite 4,0 m, wasserseitige Böschungsneigung 1:2,5. Bebauungs- und gehölzfreie Schutzstreifen: 5 m luftseitig der Spundwandachse, wasserseitig bis zum Fuß der HWS-Anlage. Überwanderbarkeit der Spundwand gegeben; Spundwand jedoch nicht mit Oberboden überdeckt, sondern höhengleich zur Krone.

Abschnitt 4, links

Der Abschnitt beginnt an der Straßenbrücke B 87 bei Deich-km 0+903 und endet an der Kaxdorfer Brücke bei Deich-km 2+217. In Abschnitt 4 links sind die folgenden Querschnittsgestaltungen vorgesehen:

Deich-km 0+903 – 1+885: Der Altdeich wird zurückgebaut und durch einen neuen Deich ersetzt. Kronenhöhe von 82,10 mNHN bis 81,83 m NHN, Deichkronenbreite 4,0 m, Deichverteidigungsweg mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt, Böschungsneigungen 1:3 auf Wasser- und Luftseite. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß.

Deich-km 1+885 – 2+165: Spundwand als Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter und DVW auf der alten Deichkrone. Aufgrund eines naturschutzfachlich wertvollen Kleingewässers zwischen Deich-km 1+900 und 2+200 wird zur Eingriffsminimierung das Einbringen einer Spundwand in die wasserseitige Böschungsschulter vorgesehen. Anlage des DVW auf Höhe des Altdeiches. Die Spundwand ist ca. 0,60 bis 0,80 m freistehend. DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß. Der im Bereich der luftseitigen Böschung am Altgewässer vorhandene Gehölzbestand bleibt soweit bautechnisch möglich erhalten.

Deich-km 2+165 – 2+217: Spundwand als Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter. DVW mit 3,0 m breiter Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett.

Der DVW wird bis zur Oberkante der Spundwand aufgebaut und ist somit überwanderbar. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß.

Abschnitt 1, rechts

Der 1. Abschnitt rechts beginnt bei Deich-km 0-125 und endet bei Deich-km 0+000 am Wehr Herzberg. Es ist der Ersatzneubau des bestehenden, zu niedrigen Deiches vorgesehen. Deichkronenbreite von 4,0 m; DVW mit 3,0 m breiten Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett; Böschungsneigung 1:3 auf Wasser- und Luftseite. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß.

Abschnitt 2, rechts

Der zweite Abschnitt rechtsseitig beginnt bei Deich-km 0+000 am Wehr Herzberg und endet an der stillgelegten Eisenbahnbrücke ca. bei Deich-km 0+485. In Abschnitt 2 rechts sind die folgenden Querschnittsgestaltungen vorgesehen:

Deich-km 0+000 – 0+050: Spundwand als innenliegendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter. Kronenbreite 4,0 m. DVW parallel zur Spundwand auf der Krone in Asphalt, Breite DVW: 3,00 m zzgl. je 0,50 m Bankett.

Deich-km 0+050 – 0+485: Spundwand als freistehendes Trag- und Dichtungselement im Bereich der derzeitigen wasserseitigen Böschung; DVW parallel zur Spundwand in Asphalt, Breite DVW 3,00 m zzgl. je 0,50 m Bankett. Böschungsneigungen: wasserseitig unverändert gegenüber Bestand, luftseitig 1:2,5. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß. Alter Gehölzbestand auf der wasserseitigen Böschung kann weitgehend erhalten bleiben.

Die Querung des Bahndammes erfolgt in unveränderter Bauweise, jedoch wird die Spundwand aufgrund der Höhenlage des Bahndammes in den Erdkörper integriert. Der Deichverteidigungsweg wird über den Bahndamm geführt.

Abschnitt 3, rechts

Der Abschnitt 3, rechts beginnt bei Deich-km 0+500 an der stillgelegten Eisenbahnbrücke und endet ca. bei Deich-km 0+895 an der Straßenbrücke der B 87. Stromab der Bahnbrücke wird der bestehende Deich weitestgehend rückgebaut und durch den Neubau einer HWS-Anlage, teilweise in rückverlegter Trasse, ersetzt. Ab der Eisenbahnbrücke bis ca. Deich-km 0+620 ist ein Ersatzneubau in rückverlegter Trasse als Deich mit innenliegender Tondichtung vorgesehen. Im weiteren Verlauf wird die HWS-Anlage aufgrund der beengten Platzverhältnisse als HWS-Wand in Spundwandbauweise hergestellt. Durch die rückverlegte Trasse werden die Strömungsverhältnisse flussab verbessert.

Deich-km 0+485 – 0+620: Deichkronenbreite von 4,0 m, DVW mit 3,0 m breiten Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,5 m Bankett, Böschungsneigungen: 1:3 auf Wasser- und Luftsei-

te. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß.

Deich-km 0+620 – 0+895: Spundwand als freistehendes Trag- und Dichtungselement, teilweise luftseitig versetzt bzw. genau in der Trasse der bestehenden Anlage. DVW parallel zur Spundwand. DVW mit 3,0 m breiten Tragdeckschicht aus Asphalt zzgl. je 0,50 m Bankett. Ab Deich-km 0+805 bis B 87 Befestigung mit Rasengittersteinen statt Asphalt. Anordnung von jeweils 5 m breiten bebauungs- und gehölzfreien Schutzstreifen angrenzend an den luft- und wasserseitigen Böschungsfuß bzw. bis an die Böschung des Deichverteidigungsweges oder des bestehenden Deiches.

Sonstige Maßnahmen

Im Bereich der querenden B 87 befindet sich linksseitig ein weiträumiges Vorland. Hier befinden sich im Bereich der B 87 und der von der B 87 abzweigenden Schliebener Straße zwei Flutbrücken. Um die Anströmung der Flutbrücken im Hochwasserfall zu verbessern und diese für die Hochwasserabführung zu nutzen, ist vorgesehen, eine weiträumige flache Mulde im Zulauf- und im Auslaufbereich zu profilieren. Die Flutmulde zweigt bei Fluss-km 36+760 von der Schwarzen Elster ab. Die Sohlbreite am Einlauf beträgt ca. 35 m und verengt sich in Richtung Brücke sukzessive auf die Sohlbreite der Brücke von etwa 6 m. Die Böschungen sind mit Neigungen von 1:10 sehr flach gestaltet. Im Auslaufbereich der stromab liegenden Brücke der B 87 wird der hier entstandene Kolk teilweise mit Wasserbausteinen verfüllt. Die Sohlhöhe am Einlauf der Flutmulde liegt bei 79,00 mNHN, am Auslauf bei 78,80 mNHN und damit über dem Mittelwasserstand. Mit einer Flutung und Durchströmung der Flutmulde muss etwa einmal im Jahr (ab etwa HQ₁) gerechnet werden. Die Flutmulde trägt neben der Deichrückverlegung im rechten Vorland dazu bei, die Auswirkungen der linksseitigen Verschiebung der Hochwasserschutzanlage in das Vorland zwischen der Bahnbrücke und der B 87 zu kompensieren.

Etwa bei Deich-km 1+110 wird ein Regenwasserauslass umverlegt.

Bei Deich-km 0+200 links der Schwarzen Elster wird ein Tennisfeld teilweise überbaut. Dieses wird westlich an die zwei weiteren vorhandenen Tennisfelder neu angeordnet. Der Flächenbedarf (Versiegelung) beläuft sich auf ca. 703 m². Von dem teilweise überbauten Tennisfeld werden 520 m² rückgebaut, so dass sich in der Bilanz 183 m² an zusätzlicher Versiegelung ergeben.

Einzelheiten zur Planung der HWS-Anlage in den einzelnen Abschnitten sind dem technischen Erläuterungsbericht, Kapitel 5.2 (Planungsgesellschaft Scholz+Lewis mbH + ICL Ingenieur Consult GmbH, 2019), zu entnehmen.

Die vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen lassen sich in bau- und anlagebedingte Auswirkungen unterscheiden. Von den Deichen gehen keine betriebsbedingten Auswirkungen aus. Die Auswirkungen der Unterhaltung der Deiche sind vernachlässigbar. Sie gehen nicht über die bestehenden Auswirkungen der heutigen Unterhaltung der Hochwasserschutzanlagen hinaus. Mögliche baubedingte Auswirkungen sind:

- Erschütterungen und Staubemissionen bei Erdarbeiten,
- Erschütterungen beim Setzen von Spundwänden,
- Licht-, Lärm- und Abgasemissionen durch Baustellenbetrieb,
- visuelle Beeinträchtigungen durch Baustellenbetrieb,
- erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Baustellenbetrieb,
- Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätzen und Bauzufahrten,
- Eintrag von Betriebsstoffen der Baufahrzeuge / -maschinen in Boden, Grund- und Oberflächenwasser,
- Eintrag von Feinsedimenten in Gewässer, Schäden an Gewässerbett und Ufern durch Bautätigkeit,
- Verlust von Biotopen und Vegetation,
- stoffliche und mechanische Belastung von Biotopen und Vegetation,
- Inanspruchnahme von Lebensräumen von Tieren durch Anlage von Bauflächen, Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerplätzen und Baustellenzufahrten,
- Kollision von Tieren mit Baufahrzeugen,
- Tötung und Verletzung von Tieren im Zuge der Baufeldfreimachung.

Mögliche anlagebedingte Auswirkungen sind:

- Überprägung und Versiegelung von Böden durch Deiche und Deichverteidigungswege,
- Überprägung von Gewässerufern,
- Behinderung des Austauschs von Grund- und Oberflächenwasser durch Spundwände,
- Hemmung des Kaltluftabflusses,
- lokalklimatische Veränderungen durch Verlust von Vegetation und Versiegelung,
- Verlust von Vegetation und Lebensräumen von Tieren durch Überbauung für die Deiche,
- Barrierewirkung für Tiere durch Spundwände,
- Veränderung des Landschaftsbildes,
- Verlust und erholungswirksamer Vegetationselementen,
- Unterbrechung von Wegeverbindungen.

Durch entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen können sowohl bauzeitliche als auch anlagebedingte Gefährdungen / Beeinträchtigungen vermieden bzw. begrenzt werden. Entsprechende Maßnahmen sind in Kapitel 3 dargestellt.

1.3 Planungsgrundlagen

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden die folgenden örtlichen und überörtlichen Planungen und Untersuchungen bzw. Gutachten berücksichtigt.

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Elbe-Elster (Landkreis Elbe-Elster (Hrsg.) 1997),
- Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster) (Stadt Herzberg (Elster) (Hrsg.) 2002),
- Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg: Managementplan für die FFH-Gebiete „Fluten von Arnsnesta“, „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“, „Alte Elster und Riecke“, „Alte Röder bei Prieschka“, „Große Röder“ und „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ (MUGV und Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (Hrsg.) 2012),

- Faunistische Erfassungen (Endbericht) zum Projekt HWS Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p (Ökoplan - Institut für ökologische Planungshilfe 2015),
- Gutachten zur Bewertung des Baumbestandes auf den Deichen in Herzberg (Elster) (Jochen Brehm – Sachverständigenbüro für Garten und Landschaft 2013),
- Technischer Erläuterungsbericht zum Vorhaben „Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE3p“ (Planungsgesellschaft Scholz+Lewis mbH + ICL Ingenieur Consult GmbH 2019).

1.4 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst wasserseitig das Deichvorland und die Schwarze Elster sowie landseitig 50 m vom Deichfuß der zu sanierenden Deichabschnitte. In Bereichen sensibler Biotopkomplexe wurde der Untersuchungsraum aufgeweitet. Die Aufweitungen entsprechen in der Regel der Grenze des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“. Der Untersuchungsraum ist etwa 54 ha groß. Aus der nachfolgenden Abbildung gehen die Grenze des Untersuchungsgebietes sowie die Schutzgebietsgrenzen hervor.

Das Vorhaben liegt im Landkreis Elbe-Elster im Bereich der amtsfreien Stadt Herzberg (Elster). Es ist der Naturraumeinheit nach SCHOLZ (1962) „Elbe-Elster-Tiefland“ und hier der Untereinheit „Schwarze Elster-Niederung“ zuzuordnen. Nach SSYMANK (1994) liegt das Vorhaben in der naturräumlichen Haupteinheit D10 „Elbe-Mulde-Tiefland“. Es handelt sich um eine Altmoränenlandschaft, die vor allem durch die Gletscher und Schmelzwasser der Saale-Eiszeit geprägt und anschließend durch Wasser- und Winderosion überformt wurde. Mit einigen kleinen Nebenflüssen hat sich die Schwarze Elster in die Talsande eingeschnitten, die mit Ablagerungen von Tonen, Auenlehm sowie vermoorten Bereichen überdeckt sind. Früher dominierten hier ausgedehnte Auen- und Bruchwälder mit Schwarzerle, Esche, Stieleiche und Hainbuche. Heute prägen Äcker diese Landschaft.

2 Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft

2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

2.1.1 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“. Lediglich Teile von Kaxdorf nordöstlich der Lindenstraße befinden sich außerhalb des LSG.

Die Schwarze Elster mit den Deichvorländern, den Altarmkomplexen und dem Stadtpark ist zudem als FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301) geschützt (LfU 2017a). Das zum Untersuchungsraum nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) ist „Alte Elster und Rieke“, das sich etwa 1.300 m südlich des Wehres Herzberg westlich der Schwarzen Elster weiter nach Süden erstreckt (LfU 2017a). Es ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Drei Stiel-Eichen im Stadtpark sind als Naturdenkmale ausgewiesen. Das Naturdenkmal 218 steht am Südrand des Stadtparks nahe am Deich und an den Sportstätten. Die naturdenkmalgeschützte Eiche 219 wächst mitten im Stadtpark. Am nördlichen Rand des Stadtparks, nahe am Weg, ist eine Stiel-Eiche als Naturdenkmal 221 ausgewiesen (Landkreis Elbe-Elster 2016a).

Die nach § 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope sind im Kapitel 2.2.4 benannt.

Der Untersuchungsraum berührt kein Wasserschutzgebiet. Die Zone III des Wasserschutzgebietes des Wasserwerks Herzberg endet in über 1 km Entfernung nordöstlich des Untersuchungsraumes (LfU 2017b).

2.1.2 Räumliches Leitbild für den Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum gehört gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) zur Raumeinheit „Herzberger Niederung“ innerhalb der „Schwarze Elster-Niederung“ (Landkreis Elbe-Elster 1997). Als Leitbild für die „Herzberger Niederung“ ist im LRP Folgendes formuliert:

„Charakterisiert wird die Niederungslandschaft der naturnahen Schwarzen Elster mit ihren Überschwemmungsbereichen von ausgedehnten, weiträumigen Feuchtwiesen mit eingestreuten Auen- und Erlenbruchwaldbeständen sowie Altarmen, die durch die teilweise erfolgte Aufweitung des Deiches in das Gewässersystem integriert sind. Sie stellt den Lebensraum für zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar.

Die wiedervernässten Niedermoorstandorte werden extensiv genutzt, um eine Grundwassergefährdung zu minimieren und die Böden wieder zu entwickeln.

Die Binnendünenvorkommen sind mit ihren nährstoffarmen Standortbedingungen erhalten.

Die Siedlungen fügen sich in die Landschaft ein. Die Schwarze Elster, deren stadtnahe Bereiche der Erholungsnutzung dienen, ist ins Ortsbild von Herzberg als Freiraumelement integriert und fungiert als Teil des Biotopverbundes.“ (Landkreis Elbe-Elster 1997)

2.2 Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbilds

2.2.1 Boden

Als Basis des Lebensraumes von Flora und Fauna sowie des Menschen und als Ort vieler wichtiger (Boden-)Prozesse und Speicherfunktionen nimmt der Boden eine zentrale Stellung im Naturhaushalt ein.

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden wurden folgende Planungsunterlagen ausgewertet:

- Landschaftsprogramm Brandenburg (MUNR 1992),
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Elbe-Elster (1997),
- Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster) (2002),
- Atlas zur Geologie von Brandenburg (LBGR 2010),
- Fachinformationssystem Boden (LBGR 2017),
- Stellungnahmen des Landkreises Elbe-Elster, untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde, vom 01. November 2016 und 08. Mai 2017 zu Altlasten im Untersuchungsraum.

In der unmittelbaren Niederung der Schwarzen Elster besteht der gewachsene Untergrund oberflächennah aus holozänen Sedimenten der Bach- und Flussauen. Rechts- und linksseitig der Aue wird der Untergrund aus Sanden der Urstromtäler und Niederterrassen der Flüsse sowie deren deluvial-fluviatilen Äquivalenten (einschließlich holozäner Anteile) der Weichsel-Kaltzeit gebildet (LBGR 2010).

Die Böden des Untersuchungsraumes sind Böden der Fluss- und Bachauen (Auenton- und Auenlehmstandorte), die als Auensand-Vegagley ausgeprägt sind. Im Bereich des Stadtparks ist Sand-Gley ausgebildet, der zu den grundwasserbestimmten Böden (Böden der Grundwasser-sandstandorte) zählt (Stadt Herzberg (Elster) 2002). Im bebauten Gebiet von Herzberg sind viele Flächen versiegelt oder anderweitig anthropogen überprägt. Auch bei den zu sanierenden Deichen handelt es sich um Aufschüttungen.

Als Bodenart ist im Untersuchungsraum mittel lehmiger Sand vertreten. Randlich berührt der Untersuchungsraum östlich der Schwarzen Elster und nördlich von Herzberg Böden, die aus feinsandigem Mittelsand aufgebaut sind. Im Bereich der Sportstätten und der südlich anschließenden Kleingärten herrscht schwach lehmiger Sand als Bodenart vor. (LBGR 2017) Die Deichkörper bestehen aus mehr oder weniger locker gelagerten Sanden. Stellenweise sind bindige Einlagerungen vorhanden. Westlich der Schwarzen Elster sind die Sande der Deichkörper nördlich des Stadtgebietes vielfach mit humosem Oberboden oder Ton/Schluffmudde ange-deckt, östlich der Schwarzen Elster auf der gesamten Länge des Untersuchungsraumes. Bereichsweise wurden bei der Erkundung auch Bauschuttreste im Deich angetroffen. (BDC Dorsch Consult 2014)

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche Nutzung der Böden führt zu einer Entwässerung durch Melioration, zu einer Verdichtung von Böden durch Befahrung und zum Eintrag von Nähr- und Schadstoffen.

Im bebauten Gebiet von Herzberg sind Versiegelung und Schadstoffeintrag aus Verkehr als Vorbelastungen für die dortigen Böden zu nennen. Dort sind die Böden vielerorts anthropogen überprägt. Auch die Hochwasserschutzdeiche selbst stellen eine Aufschüttung dar.

Durch die Deiche haben die Auenböden im Untersuchungsraum ihre Überflutungsdynamik verloren.

Eine hohe Gefährdung hinsichtlich der Verunreinigung des Bodens und auch des Grundwassers stellen Altlastenflächen dar. Südlich des Stadtparks, am nordöstlichen Ende der Werner-Seelenbinder-Sportstätten, befindet sich die Altlastfläche „Gelbes Wasser“. Es handelt sich um einen verfüllten Altarm der Schwarzen Elster. Weitere Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind im Baufeld laut BDC Dorsch Consult (2014) nicht vorhanden.

Nachfolgend sind auch die im Untersuchungsraum vorkommenden Standorte aus dem Altlastenkataster des Landkreis Elbe-Elster, untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde (2016b und 2017), aufgeführt, die sich im Untersuchungsgebiet zum LBP befinden.

Alter Elsterarm 5 (Fleischerei Alt-Herzberg)

Gemarkung Herzberg, Flur 9, Flurstücke 208/2, 466 und 487
sanierte Altablagerung; Reg.-Nr. 0127620037

Diese alte Deponie entstand durch kommunale sowie private Ablagerungen durch die anliegende Bevölkerung. Die Ablagerungszeitspanne ist von 1965 bis 1975 dokumentiert. Es befanden sich im Deponiekörper feste Siedlungsabfälle, Asche und Schlacke sowie Bauschutt und Erdaushub. Zur konkreten Zusammensetzung des abgelagerten Materials im Deponiekörper liegen keine Angaben vor. Zudem liegen keine Gutachten über die Sanierung vor (Landkreis Elbe-Elster 2016b).

Gelbes Wasser

Gemarkung Herzberg, Flur 10, Flurstück 228
sanierte Altablagerung; Reg.-Nr. 0127620036

Südlich des Stadtparks, am nordöstlichen Ende der Werner-Seelenbinder-Sportstätten, befindet sich die sanierte Altablagerung „Gelbes Wasser“. Es handelt sich um einen verfüllten Altarm der Schwarzen Elster. Diese alte Deponie entstand durch kommunale sowie private Ablagerungen durch die anliegende Bevölkerung. Die Ablagerungszeitspanne ist von 1962 bis 1972 dokumentiert. Laut Gefährdungsabschätzung aus dem Jahr 1992 befinden sich im Deponiekörper feste Siedlungsabfälle, Asche und Schlacke sowie Bauschutt und Erdaushub (Landkreis Elbe-Elster 2017). Heute wird das Gelände als Sportanlage genutzt.

Schießstand der Gesellschaft für Sport und Technik (GST)

Gemarkung Herzberg, Flur 10, Flurstück 207 und Flur 12, Flurstück 301
sanierter Altstandort; Reg.-Nr. 0127622111

Der ehemalige Schießstand war von 1970 bis 1990 für Schießübungen der GST und später des Herzberger Schützenvereins in Nutzung. 2014 waren die Analyseergebnisse für den Boden unauffällig und es wurden keine Prüf- bzw. Messwerte überschritten (Landkreis Elbe-Elster 2016b). Heute wird die Fläche als Kletterpark genutzt.

Bewertung

Zur Beschreibung und Ermittlung der Bedeutung der Böden im Untersuchungsgebiet werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Natürlichkeitsgrad (Hemerobie),
- Filterfunktion (Speicher- und Reglerfunktion),
- Ertragsfähigkeit,
- Archivfunktion,
- Böden mit besonderer Funktionsausprägung.

Natürlichkeitsgrad (Hemerobie)

Mit dem Natürlichkeitsgrad kann das Maß der anthropogenen Veränderungen des natürlichen Bodens ausgedrückt werden. Als Kriterien zur Einstufung des Natürlichkeitsgrades werden die anthropogenen Wirkungen auf bodenbildende Prozesse, auf die natürlichen Standortbedingungen, die Veränderungen diagnostischer Merkmale gegenüber Naturböden und die Nutzung herangezogen. Bei der Bewertung des Bodens als Naturkörper wird von den Bedingungen innerhalb des Untersuchungsraumes ausgegangen, um eine ausreichend differenzierende Einstufung zu erreichen. Böden, die im globalen Maßstab einen sehr hohen Natürlichkeitsgrad aufweisen (ahemerob und oligohemerob), sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der größte Teil des Untersuchungsraums wird von halbnatürlichen und bedingt naturfernen Böden eingenommen. Diese haben eine **hohe** und **mittlere** Bedeutung als Lebensraum und Teil des Naturhaushalts. In den bebauten Teilflächen des Untersuchungsraums ist die Bedeutung der Böden als Lebensraum und Teil des Naturhaushalts **sehr gering**.

Tabelle 1: Hemerobie der Böden im Untersuchungsraum		
Natürlichkeitsgrad	Wesentliche Merkmale	Vorkommen im Untersuchungsraum
sehr hoch (natürlich)	<ul style="list-style-type: none"> • gewachsenes Profil ohne Veränderung der Bodenhorizonte und ohne erkennbare Vorbelastungen durch Immissionen • Biotopentwicklungspotenzial verdichtungsempfindlich 	keine Vorkommen
hoch (halbnatürlich)	<ul style="list-style-type: none"> • gewachsenes Profil mit durch Bewirtschaftung veränderten Oberbodenhorizonten • leichte Entwässerung • schwache bis mäßige Düngung • z. T. Biotopentwicklungspotenzial verdichtungsempfindlich 	Grünlandflächen; Gehölzbiotope; Stadtpark; Gewässerkomplex östlich des Wehres; Feuchtgebietskomplex am Südende des Untersuchungsraums
mittel (bedingt naturfern)	<ul style="list-style-type: none"> • anthropogen veränderte Oberbodenstruktur auf gewachsenem Boden • anthropogene Böden mit alter Vegetation • hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit • intensive Stoffeinträge (Landwirtschaft) 	Gärten und Kleingärten; Äcker; Sportstätten

Tabelle 1: Hemerobie der Böden im Untersuchungsraum		
Natürlichkeitsgrad	Wesentliche Merkmale	Vorkommen im Untersuchungsraum
	<ul style="list-style-type: none"> • intensive Belastung (Kfz-Immissionen) • starke Entwässerung • vorhandene Speicher- und Pufferfunktion (z. T.) 	
gering (naturfern)	<ul style="list-style-type: none"> • natürlich verlagerte / überprägte Substrate • starke Verdichtung • geringe Vitalität 	Deichkörper; unbefestigte Wege, Lagerflächen
sehr gering (naturfremd)	<ul style="list-style-type: none"> • flächenhaft stark verdichtet • stark bis sehr stark versiegelt 	Siedlungsbereiche; Straßen und Wege

Filterfunktion (Speicher- und Reglerfunktion)

Die **Filterfunktion** der im Untersuchungsraum vorherrschenden Auensand-Vegagleye ist **gering bis mittel**, die der Sand-Gleye im Bereich des Stadtparks **hoch** (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

Ertragsfähigkeit

Die Auensand-Vegagleye des Untersuchungsraumes haben eine **mittlere Ertragsfähigkeit** für die landwirtschaftliche Nutzung. Die Sand-Gleye besitzen jedoch nur eine **geringe Ertragsfähigkeit** (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

Archivfunktion

Unter Archivböden werden diejenigen Böden gefasst, die „aufgrund spezifischer Ausprägung und Eigenschaften charakteristische Phasen der Boden- und / oder Landschaftsentwicklung archivieren und dadurch geeignet sind, reliktsche und aktuelle Zustände der Bodendecke und ihrer Veränderungen zu dokumentieren“ (Landesumweltamt Brandenburg 2003).

In der Handlungsanleitung Bodenschutz des LUA Brandenburg (2003) sind im Anhang 2 Hinweise zu Nachweismöglichkeiten von Archivböden gegeben. Dort sind Böden der Überflutungsauen als Böden mit Archivfunktion genannt. In der Karte „Seltene sowie geowissenschaftlich bedeutsame Böden und Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung“ (1 : 300.000) der Materialien zum Landschaftsprogramm Brandenburg (MUNR 1992) ist der Auenbereich entlang der Schwarzen Elster bei Herzberg sowie südlich von Herzberg als „naturnaher Auenboden“ ausgewiesen. Dieser Bereich ist daher als Boden mit Archivfunktion zu betrachten und besitzt in Bezug auf das Bewertungskriterium eine **hohe Bedeutung**.

Böden mit besonderer Funktionsausprägung

Bei den Auenböden im Untersuchungsraum handelt es sich um **Böden mit besonderen Standorteigenschaften** bzw. um Böden mit einem hohen Biotopentwicklungspotential (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

Empfindlichkeit

Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung / Verdichtung

Durch eine Versiegelung von Flächen werden die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft verhindert und Lebensräume für Tiere und Pflanzen gehen verloren. Aus diesen Gründen besteht für alle nicht versiegelten Böden im Untersuchungsraum eine **hohe** Empfindlichkeit gegenüber diesem Belastungsfaktor.

Die Auensand-Vegagleye sind **hoch empfindlich** gegenüber Verdichtung. Die Sand-Gleye im Bereich des Stadtparks besitzen nur eine **geringe bis mittlere Empfindlichkeit** gegenüber Verdichtung (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

2.2.2 Wasser

Für die Beschreibung und zur Beurteilung der Vorbelastung, Empfindlichkeit und Bedeutung der Oberflächengewässer und des Grundwassers wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Elbe-Elster (1997),
- Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster) (2002),
- Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie (LfU 2017c),
- Informationen zum festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Schwarzen Elster (MLUL 2017),
- Atlas zur Geologie von Brandenburg (LBGR 2010),
- Vorplanung zum Bauvorhaben „Hochwasserschutz Herzberg / Elster – SE 3p, Landkreis Elbe-Elster, Ertüchtigung Hochwasserschutzanlagen Schwarze Elster“ (BDC Dorsch Consult 2014),
- eigene Kartierungen 2015 und 2016.

2.2.2.1 Oberflächenwasser

Die Schwarze Elster durchquert die Stadt Herzberg und den Untersuchungsraum von Süd nach Nord, um nordwestlich davon bei Elster (Elbe) in die Elbe zu münden. Der Flusslauf ist insgesamt 179 km lang. Einige Altarme sind erhalten, die von Bäumen gesäumt werden. Die Schwarze Elster ist ein natürliches, zum Teil begradigtes und durchgängig eingedeichtes Gewässer. Der mittlere Abflusswert MQ liegt bei 18,1 m³/s. Der mittlere Hochwasserabfluss MHQ liegt bei 68,2 m³/s (BDC Dorsch Consult 2014). Die Schwarze Elster ist ein Gewässer I. Ordnung.

Das Gewässer ist dem Typ 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zugeordnet. Es wird als erheblich verändert kategorisiert. Das ökologische Potential und der chemische Zustand der Schwarzen Elster sind mäßig. Sowohl für die Erreichung der ökologischen als auch der chemischen Bewirtschaftungsziele existiert eine Fristverlängerung gemäß Art. 4 (4) WRRL. Bei der Schwarzen Elster handelt es sich um ein überregionales Vorranggewässer zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit (LfU 2017c). Im Landschaftsplan (Stadt Herzberg (Elster) 2002) wird die Gewässergüteklasse II-III (kritisch belastet) für die Schwarze Elster dargestellt.

Die Lebensraumfunktion der Schwarzen Elster ist im Bereich des Untersuchungsraums durch das Wehr zur Wasserregulation beeinträchtigt, welches eine teilweise unüberwindbare Wanderungsbarriere für Tiere darstellt. Die Durchgängigkeit für Fische wurde im Zuge des Neubaus des Wehres 2008 mit der Errichtung einer Fischtreppe sichergestellt.

Im Deichhinterland befinden sich im Untersuchungsraum mehrere Kleingewässer, die ein Relikt des ehemaligen Auenkomplexes und Altarmgewässersystems darstellen. Im Zuge der Flussbegradigung im 19. und 20. Jahrhundert wurden sie vom heutigen Flusslauf abgetrennt. Die Altgewässer befinden sich, mit einer Ausnahme, in eutrophem Zustand (Stadt Herzberg (Elster) 2002). Südlich der Kaxdorfer Brücke, am Nordende des Untersuchungsraumes befindet sich ein stehendes Gewässer auf westlicher Seite der Schwarzen Elster. Es ist teilbeschattet und stark von Röhricht eingenommen. Es liegt laut Landschaftsplan im polytrophen Zustand vor (Stadt Herzberg (Elster) 2002b). Südlich der ehemaligen Bahnlinie liegt auf östlicher Seite der Schwarzen Elster ein ehemaliger Altarm, der im Untersuchungszeitraum nur im Winter wasserführend war. Er ist von Laubbäumen eingekesselt und größtenteils beschattet. Auf Höhe des Wehres befindet sich östlich der Schwarzen Elster ein Komplex aus 3 Altgewässern. Die Ufer sind baumbestanden und teilweise mit Röhrichten bewachsen. Ihre Gewässermorphologie ist zum Teil stark überprägt und sie werden als Angelgewässer genutzt. Am Süden des Untersuchungsraumes liegt ein weiterer Feuchtgebietskomplex aus mehreren stehenden Gewässern, Feuchtwiesen und Gehölzsaum.

Für die Schwarze Elster mit Ihren Zuflüssen wurde 2016 vom MLUL zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Als Überschwemmungsgebiet sind die Flächen ausgewiesen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (hundertjährliches Hochwasser – HQ100). Das Überschwemmungsgebiet umfasst beinahe den gesamten Untersuchungsraum. Ausgenommen sind höher gelegene Flächen wie die Deiche, Teile von Kaxdorf, Straßenabschnitte der B 87, der Bereich um das Boldedenkmal sowie die ehemalige Bahnlinie.

Vorbelastung

Die maßgebliche Belastung für die Gewässer im Untersuchungsraum ist die Begradigung und Eindeichung der Schwarzen Elster, die damit von ihrer Aue und den Altgewässern weitgehend entkoppelt ist. Teilweise sind auch die Ufer der Gewässer anthropogen überformt.

Bewertung

Die Schwarze Elster hat im Untersuchungsraum aufgrund ihrer veränderten Gewässermorphologie eine **mittlere** gewässerökologische Bedeutung.

Die Bedeutung der naturnäheren Standgewässer am Nord- und Süden des Untersuchungsraumes wird mit **hoch** eingestuft. Zwei der Gewässer im Gewässerkomplex östlich des Wehres weisen teilweise eine stark veränderte Gewässermorphologie auf, der Nutzungsdruck z. B. durch Angler ist hoch. Die gewässerökologische Bedeutung ist deshalb **gering bis mittel**. Das dritte und kleinste der drei Gewässer wird mit **hoch** bewertet.

2.2.2.2 Grundwasser

In der Niederung der Schwarzen Elster wird der obere, nutzbare Grundwasserleiterkomplex 1 (GWLK 1) unmittelbar vom GWLK 2 unterlagert (LGBR 2010). Der Grundwasserflurabstand beträgt im überwiegenden Teil der Niederung der Schwarzen Elster – und damit auch im Untersuchungsraum – weniger als 2 m (Stadt Herzberg (Elster) 2002, Landkreis Elbe-Elster 1997). Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist sehr gering bis gering (LGBR 2010).

Laut Informationen zur WRRL (LfU 2017c) berührt der Untersuchungsraum zwei Grundwasserkörper: Südöstlich der Schwarzen Elster bis etwa auf Höhe der B 87 existiert der Grundwasserkörper „Schwarze Elster“ (DE_GB_DEBB_SE 4-1). Der Großteil des Untersuchungsraums liegt über dem Grundwasserkörper „Elbe-Urstromtal“ (DE_GB_DEBB_SE 4-2). Sowohl der chemische als auch der quantitative Zustand des Grundwasserkörpers „Elbe-Urstromtal“ ist gut. Daher wurden 2015 die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele erreicht. Der chemische und quantitative Zustand des Grundwasserkörpers „Schwarze Elster“ ist dagegen schlecht.

Vorbelastung

Über die oben gemachten Ausführungen hinaus liegen keine konkreteren Angaben zu Vorbelastungen des Grundwassers im Untersuchungsraum vor.

Bewertung

Grundwasserempfindlichkeit

Das Grundwasser hat im Untersuchungsraum einen **hohen** Gefährdungsgrad gegenüber Verschmutzungen. (Stadt Herzberg (Elster) 2002, Landkreis Elbe-Elster 1997)

Grundwasserneubildung

Der Untersuchungsraum hat aufgrund seines geringen Grundwasserflurabstandes eine **geringe** Bedeutung für die Grundwasserneubildung (Stadt Herzberg (Elster) 2002, Landkreis Elbe-Elster 1997).

2.2.3 Luft und Klima

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Elbe-Elster (1997),
- Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster) (Stadt Herzberg (Elster) 2002b).

Die Lufttemperatur beträgt im Untersuchungsraum im Jahresmittel 8,5 °C, wobei das mittlere Jahresmaximum bei 33,1 °C und das mittlere Jahresminimum bei -18,1 °C liegt. (Landkreis Elbe-Elster 1997) Die mittlere Jahressumme der Niederschläge ist 563 mm/a (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

Winde aus Süd-Südwest und West bis Nordwest überwiegen (Landkreis Elbe-Elster 1997).

Die Niederung der Schwarzen Elster ist ein klimatischer Ausgleichsraum. D.h. es handelt sich um einen Raum, in dem sich Kaltluft bildet und sammelt, in dem es zu vermehrter Nebelbildung kommt und in dem Temperaturextreme gegenüber anderen Räumen reduziert sind. Die Kaltluftbildung findet auf den unbebauten Flächen des Untersuchungsraumes statt, insbesondere in der eigentlichen Niederung und in den gehölzbestandenen Flächen. Zudem ist die Niederung der Schwarzen Elster eine Leitbahn für Kaltluft. Dies trägt im Sinne der Lufthygiene zur Belüftung von Herzberg bei (Landkreis Elbe-Elster 1997).

Vorbelastung

Emissionen gehen insbesondere von Industrie- und Gewerbeanlagen in Herzberg sowie von Straßen aus. Lokale Luftbelastungen treten u. a. entlang der B 87 auf. Der Untersuchungsraum ist aber ein insgesamt wenig vorbelasteter Raum.

Bewertung

Die klimatische Bedeutung der unbebauten Flächen des Untersuchungsraumes, insbesondere der Niederung und der gehölzbestandenen Flächen, ist **hoch**. Zum einen bildet und sammelt sich dort Kaltluft, zum anderen stellt die Niederung eine Kaltluftleitbahn dar. Der Untersuchungsraum ist empfindlich gegenüber Versiegelung und damit einhergehendem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen sowie gegenüber dem Entfernen von Gehölzen, die zur Luftreinigung beitragen. Eine weitere Empfindlichkeit besteht gegenüber der Beeinträchtigung der Funktion als Kaltluftleitbahn.

2.2.4 Biotope / Pflanzen und Tiere

2.2.4.1 Biototypenkartierung / Pflanzen

Die Erfassung der Biotope im Untersuchungsraum wurde Ende Mai und Mitte September 2015 durchgeführt. Die Kartierung erfolgte auf der Grundlage der Kartierungsanleitung „Biotopkartierung Brandenburg“ (Band 1 und 2, LUA 2006 / 2007) sowie der Liste der Biototypen (LUGV, 2011). Die Darstellung der Biotope erfolgt mittels des Buchstabencodes bzw. Zifferncodes der Kartieranleitung.

Ausgewertet wurde darüber hinaus die Biotopkartierung, die im Rahmen der Erarbeitung des Managementplanes für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ durchgeführt wurde und Teile des Untersuchungsgebietes umfasst. Im Rahmen dieser Kartierung erfolgten umfangreiche Artaufnahmen sowie eine Zuordnung der Biotope zu FFH-Lebensraumtypen. (Managementplan für die FFH-Gebiete „Fluten von Arnstesta“, „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“, „Alte Elster und Riecke“, „Alte Röder bei Prieschka“, „Große Röder“ und „Pulsnitz und Niederungsbereiche“; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV) und Stiftung Naturschutzfond Brandenburg, 2012)

Alle vorhandenen Bäume auf dem Deichkörper bzw. im engeren Umfeld wurden zudem 2013 durch das Sachverständigenbüro Garten und Landschaft - Jochen Brehm - aufgenommen und bewertet.

In der nachfolgend dargestellten Tabelle wird der Bestand an Biotopen bzw. Biotoptypen im Untersuchungsraum dokumentiert. Der Schutzstatus der Biotope richtet sich nach § 30 BNatSchG sowie §§ 17 und 18 BbgNatSchAG.

Die Biotope innerhalb des Untersuchungsraumes werden nach ihrem Beitrag und ihrer Bedeutung für den Erhalt der wildlebenden bzw. wildwachsenden Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensräume als Teil des Naturhaushaltes bewertet. Die nachhaltige Sicherung des Bestandes an wildlebenden Pflanzen- und Tiergemeinschaften und anderer Organismen mit ihren Lebensräumen auf einem ausreichenden Teil der Landesfläche ist Ziel des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes.

Methodisch erfolgt die Bewertung der Bedeutung der Biotope für den Arten- und Biotopschutz in Anlehnung an KAULE (1991) - Bewertungsrahmen für Belange des Artenschutzes. Dabei fließt die Vorbelastung der Biotope in die Bewertung mit ein.

Folgende Kriterien werden zur Bewertung herangezogen:

Schutzstatus, gefährdete Biotoptypen

Eine Schlüsselstellung nimmt das Kriterium Schutzstatus bzw. gefährdete Biotoptypen bei der Biotopbewertung ein. Biotopen, die nach § 30 BNatSchG oder §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützt sind, kommt eine hohe Bedeutung als Lebensraum für die einheimische Flora und Fauna zu. Nicht jeder im Rückgang befindliche Biotoptyp ist jedoch gesetzlich geschützt. Hier finden die Listen der Bundesländer Anwendung. In ihrem Bestand gefährdete Biotoptypen richten sich nach der Liste der Biotoptypen Brandenburgs (2011):

- Kategorie 1 - extrem gefährdet,
- Kategorie 2 - stark gefährdet,
- Kategorie 3 - gefährdet,
- Kategorie V - im Rückgang, Vorwarnliste,
- Kategorie R - wegen Seltenheit gefährdet,
- Kategorie D - Datenlage unzureichend.

Spezifische Ausprägung

Es wird beurteilt, inwieweit die Artenzusammensetzung, die Natürlichkeit und Strukturierung des Biotops dem typischen Charakter des Biotoptyps entspricht.

Artenvielfalt, geschützte Arten und Rote-Liste-Arten

Die Erhaltung aller Arten ist eine der wichtigsten Aufgaben des Naturschutzes, so dass die Berücksichtigung von gefährdeten bzw. geschützten Arten ein wichtiges Kriterium für die Biotopbewertung darstellt.

Neben den Rote-Liste-Arten werden im LBP auch die besonders und streng geschützten Arten berücksichtigt.

Streng geschützte Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG besonders geschützte Arten, die

- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/79,
- in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG oder
- in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG

aufgeführt sind.

„Besonders geschützt“ sind alle Arten, sofern sie in einer der folgenden Verordnungen oder Richtlinien aufgeführt sind:

- EG-Verordnung Nr. 338/97 Anhänge A und B,
- Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG
- europäische Vogelarten,
- in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG.

Räumlich-funktioneller Zusammenhang

Berücksichtigt wird die räumlich-funktionale Einbindung eines Biotops in seine Umgebung im Sinne eines Biotopverbundes. Eine hohe Bedeutung besitzen Biotope, die in einem typischen Biotopkomplex eingebunden sind.

Standortbedingungen / räumliche Ersetzbarkeit

Die Bedeutung des Biotops steigt mit der Seltenheit der zugrunde liegenden Standortbedingungen und der Möglichkeit bzw. dem potentiellen Aufwand, diese Standortbedingungen künstlich wiederherzustellen. Die Einstufung der Regenerierbarkeit / Ersetzbarkeit ist ebenfalls auf der Grundlage der „Liste der Biotoptypen“ (LUGV 2011) ableitbar.

Nutzungsintensität bzw. Vorbelastung des Biotoptyps

Innerhalb eines Biotoptyps kann die Ausprägung von Biotopen, ihre Artenvielfalt oder das Vorkommen charakteristischer Arten durch verschiedene Grade der Nutzungsintensität sowie spezielle Vorbelastungen beeinflusst werden. Eine hohe Nutzungsintensität wirkt sich auf die Bedeutung des Biotops für den Biotop- und Artenschutz negativ aus. Vorbelastungen wie Vermüllung, Gewässerverschmutzung und Ähnliches wirken hierauf ebenfalls mindernd ein. Vorbelastungen sind in der Regel Nutzungsauswirkungen, die das Ökosystem bzw. seine Einzelfaktoren in ihrem Wirkungsgefüge, ihrer Struktur und ihrem Erscheinungsbild beeinträchtigen und somit die natürliche Entwicklungsfähigkeit oder Stabilität dieses Systems gefährden.

In der folgenden Tabelle werden die Wertstufen anhand der wertbestimmenden Merkmale erläutert und die Biotope des Untersuchungsraumes den entsprechenden Wertstufen zugeordnet.

Tabelle 2: Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere					
Wertstufe	Wesentliche und wertbestimmende Merkmale	Biotoptyp			Schutzstatus
		Biotoptypcode	Bezeichnung	Lokalisierung	
Sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG - Sehr hohe Natürlichkeit oder sehr hoher Wert anthropogen entstandener Biotope - Gefährdungstatus - Geschlossenheit und Vitalität der Bestände - Teilweise lange Wiederherstellungszeiträume (> 50 Jahre) - Bedeutsame Trittstein-/Biotopkomplexe 	FFO (01123)	Fluss, vollständig begründigt oder kanalisiert	Schwarze Elster	-
		SFA (02110)	Altarme von Fließgewässern	Altarm südlich Kaxdorf, Altarm auf Höhe des Wehres, Altarme am südlichen Rand des UG	§ 30 BNatSchG
		SRGP (022111)	Schilfröhricht	Am Altarm östlich Elsterwehr	§ 30 BNatSchG
		GFS (05101)	Großseggenwiese	Feuchtgebietskomplex südlicher Randbereich des UG	§ 30 BNatSchG
		GFRR (051031)	Feuchtwiese nährstoffreicher Standorte, artenreich	Feuchtgebietskomplex südlicher Randbereich des UG	§ 30 BNatSchG
		GFAK (051042)	Wechselfeuchtes Auengrünland (kraut- und/oder seggenreich)	Deichvorland südlich der ehemaligen Bahnlinie	§ 30 BNatSchG
		BLFS (071011)	Strauchweidengebüsch	Südlicher Bereich des Untersuchungsgebietes	§ 30 BNatSchG
		BF (07110)	Feldgehölz	Im gesamten UG	-
		BRAG (071411)	Allee, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	Allee auf Deich im Bereich des Stadtparks	§ 17 BbgNatSchAG
		BRRG (071421)	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	Baumreihen südlich von Kaxdorf; im Bereich Gewässerkomplex östl. Elsterwehr	-
		BRRL (071422)	Baumreihe, lückig, überwiegend heimische Baumarten	Deichfuß östlich der Schwarzen Elster südlich der ehemaligen Bahnlinie	-
		BESHA (0715111)	Markanter Solitärbaum, heimische Baumart, Altbaum	Brücke in Kaxdorf Deichfuß Höhe „Elster-Park“	-
		WH (08130)	Stieleichen-Ulmen-Auenwälder	Höhe Elsterwehr, östlich der Schwarzen Elster	§ 30 BNatSchG
		WC (08180)	Eichen-Hainbuchenwälder	Stadtpark Herzberg	§ 30 BNatSchG
PFPM (101012)	Parkanlagen von 2 bis 50 ha	Stadtpark Herzberg	-		

Tabelle 2: Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere					
Wertstufe	Wesentliche und wertbestimmende Merkmale	Biotoptyp			Schutzstatus
		Biotoptyp-code	Bezeichnung	Lokalisierung	
Hoch	<ul style="list-style-type: none"> - Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und §§ 17 und 18 BbgNatSchAG mit eingeschränkter Natürlichkeit bzw. mit Vorbelastung - Standortbedingungen selten / schwer künstlich wiederherstellbar - Bedingte Naturnähe - Wichtige Elemente einer Biotopvernetzung (Trittsteinfunktion) - Nicht oder extensiv genutzte Biotope, die als Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen fungieren - Mittel- bis langfristig wiederherstellbare Biotoptypen (zwischen 30 und 50 Jahre) - Geringe bis mittlere Vorbelastung 	FGOT (011333)	Gräben weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet	Abschnitt des Altherzberger Binnengrabens	-
		SFA (02110)	Altarme von Fließgewässern	Trocken gefallener Altarm südl. der ehem. Bahnlinie; Altarme zwischen Schwarzer Elster und Altherzberger Binnengraben	§ 30 BNatSchG
		GMFR (051121)	Frischwiesen, artenreiche Ausbildung	Deichvorland Schwarze Elster	-
		GAF (05131)	Grünlandbrache feuchter Standorte	Teilbereich des Deichvorlandes nördlich der B 87	-
		GAFP (051311)	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert	Südlicher Randbereich des Untersuchungsgebietes, von einem Altarm umschlossen; nördl. Clara-Zetkin-Str. an Deich angrenzend	§ 30 BNatSchG
		BF (07110)	Feldgehölz	Südlich „Werner-Seelenbinder-Sportstätten“	-
		BRRG (071421)	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	Auf Deich südlich Kaxdorf; an Deichfuß auf Höhe „Werner-Seelenbinder-Sportstätten“ (parallel zur Lindenalle auf Deich) und Baumreihe zwischen Gewässer und Weg zum Pumpwerk (östlich Schwarze Elster)	-
		BRRF (071424)	Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten	Auf wasserseitigem Deich auf Höhe Pumpwerk nördlich des Elsterwehres; Nähe Weg, der zum Pumpwerk führt	-
		BESFA (0715121)	Markanter Solitärbaum, nicht heimische Baumart, Altbaum	Deichfuß unweit Lagerfläche nördlich der B 87	-
		BEAH (071521)	Sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten	Auf dem gesamten Deichkörper vorkommend	-
BEGH (071531)	Einschichtige oder kleine Baumgruppe, heimische Baumarten	Deichvorland südlich von Kaxdorf und Höhe Elsterwehr	-		

Tabelle 2: Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere					
Wertstufe	Wesentliche und wertbestimmende Merkmale	Biotoptyp			Schutzstatus
		Biotopcode	Bezeichnung	Lokalisierung	
		BEGF (071532)	Einschichtige oder kleine Baumgruppe, nicht heimische Baumarten	Südlich Elsterwehr, östl. Schwarze Elster	-
		BG (07190)	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	Biotopkomplex südlicher Randbereich des Untersuchungsgebietes	§ 30 BNatSchG
		WSR (08292)	Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten, frischer und/oder nährstoffreicher Standorte	Gewässerkomplex östlich der Schwarzen Elster auf der Höhe des Wehres; südlich Kaxdorf um Altarm	-
		PFPK (101011)	Grünanlagen unter 2 ha	Grünanlage zw. Schliebener Straße und Deich, Stadtpark Herzberg	-
Mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Mittlere Naturnähe / bedingt naturfern - Deutliche anthropogene Überprägung bzw. Beeinträchtigung - Es überwiegt die tierökologische Bedeutung (Nahrungs- bzw. Lebensräume, Rückzugsräume, Startbiotope, Saumbiotope-Biotopvernetzung usw.) 	GMF (05112) / GS (05140)	Frischwiese / Staudenfluren und -säume	Deichkörper an Schwarzer Elster	-
		GMFA (051122)	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	Kleinflächige Bestände im Deichhinterland	-
		GMR (05113)	Ruderales Wiese	Unweit Gewässerkomplex nördlich Elsterwehr, östlich Schwarze Elster	-
		GAMA (051322)	Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm	Kleinflächig im Untersuchungsgebiet vorhanden	-
		BF (07110)	Feldgehölze	Nördlich B 87	-
		BRRxM (07142x2)	Baumreihe, überwiegend mittleren Alters	Abgrenzung Sportplatz	-
		BHBH (071321)	Hecke, von Bäumen überschirmt, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	Nördliche Seite des ehemaligen Bahndamms	
		BHBL (071322)	Hecke, von Bäumen überschirmt, lückig, überwiegend heimische Gehölze	Südliche Seite des ehemaligen Bahndamms	
		BEAF (071522)	Sonstige Solitärbäume, nicht heimische Baumarten	Auf Deichkörper vorkommend oder unmittelbar angrenzend	-
		BEGH (071531)	Einschichtige oder kleine Baumgruppe, heimische Baumarten	Baumgruppe an B 87	-
		PGB (10113)	Gartenbrache	Zwei Gartenbrachen westlich der Schwarzen Elster	-
		PK (10150)	Kleingartenanlagen	Im UG mehrmals vorhanden	-

Tabelle 2: Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere					
Wertstufe	Wesentliche und wertbestimmende Merkmale	Biotoptyp			Schutzstatus
		Biotopcode	Bezeichnung	Lokalisierung	
		OT (12500)	Ver- und Entsorgungsanlagen	Pumpwerk nördlich Wehr	-
		OVGRG (126631)	Bahnbrache, mit Gehölzaufwuchs	Ehemalige Bahnlinie	-
Gering	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit hoher Vorbelastung, hoher Nutzungsintensität, nur noch vereinzelt von Ubiquisten als Lebensraum nutzbar - geringe Naturnähe, deutliche anthropogene Einwirkungen - hohes Maß an Überformung 	GZ (05160)	Zierrasen / Scherrasen	In Kleingärten	-
		LI (09130)	Intensiv genutzte Äcker	Südlich Kaxdorf, kleinflächig zwischen Elster-Park und Kleingartenanlage	-
		PGE (10111)	Gärten	Angrenzend an Wohnbebauung Kaxdorf und Herzberg	-
		PGG (10112)	Grabeland	Ortsrandlage von Herzberg (Mühlstraße); südlich ehem. Bahnstrecke, östl. der Schwarzen Elster	-
		PE (10170)	Offene Sport- und Erholungsanlagen	Südlich der B87, westlich der Schwarzen Elster (Werner-Seelenbinder-Sportstätten)	-
		PEP (10171)	Sportplatz	Nördlich der B 87	-
		OSRZ (12261)	Einzel- und Reihenhausbebauung, mit Ziergärten	Kaxdorf, Ortsrandlange Herzberg (Mühlstraße)	-
		OSE (12280)	Kleinsiedlung	Südlicher Teil des UG	-
		OAL (12740)	Lagerfläche	Nördlich B 87, unmittelbar hinter dem Deich	-
		PHS (10272)	Gärtnerisch gestaltete Freiflächen, Anpflanzung von Sträuchern (> 1 m Höhe)	Am Elsterwehr östl. der Schwarzen Elster	-
Sehr gering bzw. ohne Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung, stark anthropogen überprägt, Flächen fallen als Lebensraum weitestgehend aus, bzw. beeinträchtigen Lebensräume (Altlasten) 	PE (10170)	Offene Sport- und Erholungsanlagen	Hochseilgarten	-
		PEB (10172)	Freibad	Werner-Seelenbinder-Sportstätten	-
		OGG (12310)	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)	Einrichtungen des „ElsterPark“	-
		OGA (12330)	Gemeinbedarfsfläche	Gebäude im Bereich der Sportanlage	-

Tabelle 2: Einstufung der Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere					
Wertstufe	Wesentliche und wertbestimmende Merkmale	Biotoptyp			Schutzstatus
		Biotoptyp-code	Bezeichnung	Lokalisierung	
		OVWO (12651)	Unbefestigter Weg	Wege in Parkanlage und Kleingartenanlagen u. a.	-
		OVWW	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	Weg am Deich bei Kaxdorf	-
		OVWV (12654)	Versiegelter Weg	U. a. versiegelte Abschnitte des Deichverteidigungsweges	-
		OVSb (12612)	Verkehrsflächen (Straßen mit Asphalt- oder Betondecken)	Lindenstraße in Kaxdorf, B 87, Schliebener Straße, Mühlstraße u. a.	-

Beschreibung und Bewertung der Biotope

Im Folgenden werden die Biotope bzw. Biotoptypen des Untersuchungsraumes beschrieben und bewertet. Die Kurzbeschreibungen der Biotoptypen beinhalten eine Artenliste, in der die dominanten, charakteristischen sowie gefährdeten und/oder geschützten Arten aufgeführt sind. Ähnlich strukturierte Biotope werden zusammengefasst, wobei typische Arten erwähnt werden. Vegetationsbestände wie Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen werden, soweit sie von der Baumaßnahme betroffen sind, einzeln und ggf. mit entsprechender Nummerierung beschrieben.

In der textlichen Beschreibung der Biotoptypen finden sich Angaben zum Schutz und zur Gefährdung im Land Brandenburg:

§ = Geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 18 BbgNatSchAG

§§ = Geschützte Allee gemäß § 17 BbgNatSchAG

Gefährdungsstatus gemäß Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (2006) (RL BB):

0 = Ausgestorben oder Verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien

V = Zurückgehend, Art der Vorwarnliste

R = Extrem selten

D = Kenntnisstand unzureichend

Fließgewässer (01)

FFO Fluss, vollständig begradigt oder kanalisiert (01123)

Der Untersuchungsraum erstreckt sich entlang der Schwarzen Elster, die im ursprünglichen Zustand ein verzweigtes Gewässersystem mit typischer Flussauenlandschaft darstellte. Im Zuge

der wirtschaftlichen Erschließung wurde sie ab Mitte des vorherigen Jahrhunderts begradigt, ausgebaut, im Regelprofil befestigt und eingedeicht. Dadurch sind die Gewässer- und Uferstrukturen wenig differenziert (MUGV 2012). Abschnittsweise weist die Schwarze Elster eine Schwimmblatt- und Unterwasservegetation auf. Sie wird vor allem von verschiedenen Laichkrautarten wie *Potamogeton natans* und *P. lucens* (RL BB 3) geprägt. Arten der Kleinröhrichte sind Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) (RL BB V) und Gemeiner Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*). Schwimmblatt- und Unterwasservegetation sowie Kleinröhrichte sind im Untersuchungsgebiet jedoch nur sehr spärlich ausgebildet. In den mehr oder weniger ausgeprägten Fließgewässerröhrichten und Hochstaudenfluren entlang des Ufers prägen Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) die Bestände.

Als lineares Verbundelement ist die Schwarze Elster ein bestimmender Bestandteil eines großräumigen Biotopverbundsystems und besitzt daher trotz der Vorbelastungen eine **sehr hohe** naturschutzfachliche Bedeutung. Darüber hinaus stellt sie den Lebensraum / Teillebensraum für zahlreiche Arten der Säugetiere, Vögel, Amphibien, Insekten und der limnischen Fauna dar. Die Schwarze Elster ist zentraler Bestandteil des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301). Im Managementplan zum FFH-Gebiet (MUGV 2012) ist die Schwarze Elster dem Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ zugewiesen.

FGOT Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet (011333)

Im Bereich des Altarmkomplexes am Wehr befindet sich ein kurzer Teilabschnitt des Altherzberger Binnengrabens. Es handelt sich um einen linearen, naturfernen Grabenabschnitt. Die Strukturgüte des Altherzberger Binnengrabens wird im Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) als „stark verändert“ bis „sehr stark verändert“ angegeben. Als „unbefriedigend“ ist der ökologische Zustand eingestuft, der chemische Zustand ist „gut“.

Trotz des naturfernen Charakters ist der Graben von Bedeutung für den Biotopverbund. Die naturschutzfachliche Bedeutung wird daher mit **hoch** eingestuft.

Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.) (02)

SFA Altarme von Fließgewässern (02110) §

Die Altarme im Untersuchungsgebiet unterscheiden sich nach ihrem Grad an Naturnähe bzw. der anthropogenen Überprägung. Der Altarm südlich der Kaxdorfer Brücke, westlich der Schwarzen Elster, wird von Feldgehölzen und Baumreihen gesäumt. Der Altarm selbst wird weitgehend von Schilf (*Phragmites australis*) eingenommen. Der Altarm südlich der ehemaligen Bahnstrecke war zum Zeitpunkt der Kartierung im Juni 2015 trocken gefallen und im Winter wasserführend (Begehung Januar 2018). Es handelt sich um eine tief gelegene Mulde, die nördlich fast bis an den vorhandenen Deich reicht. Beide Gewässer befinden sich in annähernd naturnahem Zustand.

Die Kleingewässer des Altarmkomplexes östlich der Schwarzen Elster auf der Höhe des Elsterwehres sind anthropogen beeinflusst und liegen teilweise mit begradigten Ufern, Dämmen u. ä.

vor. Sie werden als Angelgewässer genutzt. Bei den stark überformten Ufern ist der Röhrichtbestand häufig nur schmal oder fragmentarisch ausgebildet. Eines der drei Gewässer befindet sich in naturnäherem Zustand und wird von einem dichten Schilfbestand mit *Phragmites australis* als bestandsbildende Art eingenommen. Im Zentrum des Feuchtgebietskomplexes befindet sich ein Stieleichen-Ulmen-Auenwald.

Die Altarme am Süden des Untersuchungsraums, westlich der Schwarzen Elster befinden sich im naturnahen Zustand. Sie sind Bestandteil eines Biotopkomplexes, der sich aus Grünlandbrachen feuchter Standorte, Feuchtwiesen und standorttypischen Gehölzsäumen zusammensetzt.

Altarme gehören zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen. Im Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) sind die Altarme dem FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder *Hydrocharitions*“ zugewiesen. Die naturschutzfachliche Bedeutung der naturnah ausgeprägten Altarme wird daher mit **sehr hoch** eingestuft, die anthropogen überprägten Altarme haben eine **hohe** Bedeutung.

SRGP Schilfröhricht (022111) §

Östlich des Elsterwehres wird einer der Altarme von einem dichten Röhrichtbestand aus Schilf (*Phragmites australis*) umgeben. Röhrichte gehören gem. § 30 BNatSchG zu den geschützten Biotopen. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist im Komplex mit dem naturnahen Altarmgewässer als **sehr hoch** einzustufen.

Gras- und Staudenfluren (05)

GFS Großseggenwiese (05101) §

Am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes befindet sich in dem Feuchtgebietskomplex zwischen zwei Altarmen und der Scheidelache eine Großseggenwiese (Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“, MUGV 2012). Es wurden folgende charakteristische Arten im Zuge der Kartierungen für den Managementplan erfasst: Schlanke Segge (*Carex acuta*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) (RL BB V). Großseggenwiesen fallen ab einer Größe von 100 m² und bei Vorkommen von mindestens drei besonders typischen Arten unter den Schutz des § 30 BNatSchG. Die Bedeutung der Großseggenwiese wird aufgrund der starken Gefährdung (Gefährdungskategorie 2) und der besonderen Standortbedingungen mit **sehr hoch** eingestuft. Der Biotoptyp gilt als schwer regenerierbar.

GFRR Feuchtwiese nährstoffreicher Standorte, artenreich (051031) §

Im Feuchtgebietskomplex am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes befindet sich zwischen zwei Altarmen eine Feuchtwiese nährstoffreicher Standorte, die im Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ als artenreiche Feuchtwiese kartiert wurde. (MUGV 2012) An charakteristischen Arten wurden im Zuge der Kartierungen für den Managementplan die folgenden erfasst: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rohr-Glanzgras

(*Phalaris arundinacea*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) (RL BB V), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Acker-Minze (*Mentha arvensis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Aufrechtes Fingerkraut (*Potentilla erecta*) (RL BB V) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

Feuchtwiesen stellen durch Nutzungsintensivierung und Entwässerung in ihrem Bestand allgemein zurückgehende Biotope dar und sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Sie gehören bei einer extensiven Bewirtschaftung zu den botanisch reichhaltigsten Biotopen und nehmen eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für gefährdete Pflanzen- und Tierarten ein. Oftmals kommt ihnen durch ihre isolierte Lage inmitten von intensiv genutzten Flächen eine wichtige Trittsteinfunktion im Biotopverbund zu. Artenreiche Feuchtwiesen gehören zu den stark gefährdeten Biotopen Brandenburgs (Gefährdungskategorie 2). Die naturschutzfachliche Bedeutung der Feuchtwiese wird daher mit **sehr hoch** bewertet. Der Biototyp gilt ebenfalls als schwer regenerierbar.

GFAK Wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- und/oder seggenreich (051042) §

Das Deichvorland zwischen dem Süden des Untersuchungsgebiets und der ehemaligen Bahnlinie wird auf westlicher Seite der Schwarzen Elster von wechselfeuchtem Auengrünland eingenommen (MUGV 2012).

An Gräsern kommen Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) vor. Weitere Arten sind Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) (RL BB V), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartita*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*).

Im Rahmen der Kartierung zum Managementplan wurden zudem der in Brandenburg gefährdete Langblättrige Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*) (RL BB 3) sowie die stark gefährdeten Arten Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) (beide Arten RL BB 2) nachgewiesen. Der in Brandenburg stark gefährdete Große Wiesenknopf wurde 2015 auch im Rahmen der faunistischen Kartierung (Erfassung Tagfalter) kartiert.

Der Biototyp ist in Brandenburg stark gefährdet (Gefährdungskategorie 2), gilt als schwer regenerierbar und unterliegt dem Schutz des § 30 BNatSchG. Im Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ ist der Biototyp dem FFH-Lebensraumtyp 6440 „Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)“ zugeordnet. Die naturschutzfachliche Bedeutung

des Biotoptyps wird aufgrund des Schutz- und Gefährdungsstatus sowie des Vorkommens gefährdeter Arten mit **sehr hoch** bewertet.

GMF Frischwiese (05112) / GS Staudenfluren und -säume (05140)

Die Vegetation auf den im Untersuchungsgebiet befindlichen Deichen entspricht in ihrer Artenzusammensetzung überwiegend den Frischwiesen. Abschnittsweise oder mosaikartig durchsetzt kommen auch Arten der Staudenfluren und -säume vor. Diese können in ihrer Ausprägung den Staudenfluren frischer, nährstoffreicher oder trockenwarmer Standorte entsprechen.

Folgende Arten kommen auf dem Deichkörper vor: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Echter Beifuß (*Artemisia vulgare*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteam*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*). An feucht-frischen Standorten finden sich vor allem am Dammfuß Arten wie Schilf (*Phragmites australis*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Hopfen (*Humulus lupulus*).

An trockeneren Standorten – meist im oberen Böschungsbereich – kommt vereinzelt die Gemeine Grasnelke (*Armeria maritima*), Schafschwingel (*Festuca ovina agg.*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) sowie Mauerpfeffer (*Sedum acre*) vor. Aufgrund der kleinflächigen Ausprägung dieser Bestände können sie nicht als gesonderte Biotoptypen dargestellt werden.

Aufgrund des geringen Anteils an gefährdeten oder geschützten Arten werden die oben beschriebenen Bestände in Bezug auf ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz mit **mittel** bewertet.

GMFR Frischwiesen, artenreiche Ausbildung (051121)

Große Bereiche des Deichvorlandes an der Schwarzen Elster sind von artenreichen Frischwiesen geprägt. Zum Zeitpunkt der Kartierung 2015 dominierten Obergräser die Bestände. Charakteristische Arten sind Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gemeines Rispengras (*Poa trivialis*), Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Getüpfeltes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Wiesen-Labkraut (*Gallium mollugo*), Echtes Labkraut (*Gallium verum*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Wasserdarm (*Myosoton aquaticum*) u. a.. Stellenweise kommt das Echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vor. Im Rahmen der Kartierung für den Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ wurde die in Brandenburg gefährdete Brenndolde (*Cnidium dubium*) (RL BB 3) kartiert und im Rahmen der faunistischen Kartierung (Erfassung Tagfalter) der in Brandenburg stark gefährdete Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) (RL BB 2).

Im Managementplan zum FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ sind die artenreichen Frischwiesen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ zugeordnet. Artenreiche Frischwiesen sind aufgrund von Nutzungsintensivierung und Umwandlung in Weide- und Ackerland stark gefährdet. Die naturschutzfachliche Bedeutung der ausgedehnten Frischwiesenbestände im Deichvorland wird daher mit **hoch** eingestuft.

GMFA Frischwiesen, verarmte Ausprägung (051122)

Stellenweise kommen im Untersuchungsgebiet im Deichhinterland Frischwiesenbestände vor, die im Hinblick auf die Artenzahl als verarmt anzusehen sind. Zwischen Wehr und Kletterpark befindet sich ein Gartengrundstück, das regelmäßig beweidet oder gemäht wird. Neben zwei Obstbäumen findet sich zum Deich hin eine Baumgruppe, die gesondert aufgenommen wurde. Die Bedeutung der Wiesen, die überwiegend von Obergräsern geprägt sind, ist **mittel**.

GMR Ruderale Wiese (05113)

Nördlich des Gewässerkomplexes am Wehr auf östlicher Seite der Schwarzen Elster befindet sich an der Straße zum Schöpfwerk eine ruderale Wiese mit folgenden Arten: Gemeines Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*). Stellenweise kommt die Kratzbeere (*Rubus caesius*) auf. Eine weitere ruderale Wiese mit Dominanz von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) befindet sich auf der Höhe des Wehres hinter dem westlichen Deich. Weitere Arten auf der Fläche sind Quecke (*Elymus repens*), Getüpfeltes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Nachtkerze (*Oenothera biennis*). Vom nördlich angrenzenden Feldgehölz wachsen vereinzelt Stiel-Eichen (*Quercus robur*) auf die Fläche ein. Aufgrund der artenarmen Ausprägung wird die Bedeutung der ruderalen Wiese mit **mittel** bewertet.

GAF Grünlandbrachen feuchter Standorte (05131)

Im Deichvorland nördlich der B 87 befindet sich unmittelbar westlich an der Schwarzen Elster gelegen eine Grünlandbrache feuchter Standorte. Zu den vorkommenden Arten gehören Rohrglanzgras (*Phalaris arundinaceae*), Gemeines Schilf (*Phragmites australis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) sowie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*). Die naturschutzfachliche Bedeutung des relativ artenarmen Standortes mit ruderalen Einflüssen wird aufgrund der Standortbedingungen und dem damit in Zusammenhang stehenden vorhandenen Entwicklungspotentials mit **hoch** bewertet.

GAFP Grünlandbrachen feuchter Standorte, von Schilf dominiert (051311) §

Im Feuchtgebietskomplex am Südende des Untersuchungsraums befindet sich eine Grünlandbrache feuchter Standorte, die von Schilf (*Phragmites australis*) dominiert wird. Sie wird von der ehemaligen Flussschleife umschlossen. Als weitere Arten sind Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Hopfen (*Humulus lupulus*) und Klebkraut (*Galium aparine*) vertreten. Im Zentrum befinden sich einige abgestorbene Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Weidengebüsch (*Salix spec.*). Am parallel zum Deich verlaufenden Weg finden sich Bestände von Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*).

Bei dem Biotoptyp handelt es sich um ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop. Im Managementplan zum FFH-Gebiet "Mittellauf der Schwarzen Elster" ist das Biotop dem Lebensraumtyp 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe zugeordnet (MUGV 2012). Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund des Schutzstatus mit **hoch** eingestuft.

Eine weitere von Schilf dominierte Grünlandbrache befindet sich nördlich der Clara-Zetkin Straße, etwa auf Höhe des Sportplatzes, angrenzend am Deich. Geschützt sind Röhrichtflächen >°100 m² auf moorigen bis anmoorigen, sumpfigen oder sonstigen Landstandorten sowie Grünlandflächen (auch aufgelassene) moorigen, anmoorigen, sumpfigen oder sonstigen Standorten, in denen eine oder mehrere Röhrichtarten mindestens 25 % der Fläche decken. Da die Kriterien zutreffen, ist auch dieser Bestand als geschütztes Biotop zu werten.

Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der besonderen Standortbedingungen angepassten Biotoptyps mit **hoch** bewertet.

GAMA Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm (051322)

Kleinflächig finden sich im Untersuchungsgebiet Grünlandbrachen frischer Standorte, die als artenarm einzustufen sind. Zu den charakteristischen Arten gehören Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Weiße Lichtnelke (*Melandrium album*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*). In den Beständen kommen stellenweise auch Kratzbeere (*Rubus caesius*) und der Gartenflüchtling Spierstrauch (*Spiraea spec.*) vor. Die Bedeutung dieser Flächen für den Biotop- und Artenschutz ist **mittel**.

GZ Zierrasen / Scherrasen (05160)

Intensiv genutzte Scherrasenflächen sind mehr oder weniger kleinflächig in den Kleingartenanlagen zu finden. Dort werden sie teilweise auch als Kfz-Stellplatz genutzt. Obwohl es sich nicht um sehr artenarme Rasenflächen handelt, wird die Bedeutung aufgrund der intensiven Nutzung und der meist kleinflächigen Ausprägung mit **gering** bewertet.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (07)

BLFS Strauchweidengebüsch (071011) §

Im Umfeld des Altarmkomplexes im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes befindet sich ein dichtes Strauchweidengebüsch mit der Ohr-Weide (*Salix aurita*) als bestandsbildende Art. Die Bedeutung des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops wird mit **sehr hoch** bewertet.

BF Feldgehölz (07110)

Feldgehölze stellen wichtige Trittsteinbiotope dar. Sie besitzen außerdem bedeutende Funktionen als Zufluchtsort, Nahrungs- und Bruthabitat für Vögel, Amphibien, Reptilien, Säugetiere und Wirbellose. Sie bieten Deckung und Schutz vor Witterung und Feinden. Besonders Feldgehölze mit älterem Laubbaumbestand sind bedeutende Lebensräume für zahlreiche Tierarten. Eine na-

turschutzfachliche Einstufung der Bedeutung wurde je nach Struktur, Altersaufbau und Ausprägung vorgenommen.

BF/1: Ein kleines Feldgehölz mit den bestandsbildenden Arten Sand-Birke (*Betula pendula*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) befindet sich angrenzend an eine Lagerfläche für Baustoffe / Bauschutt nördlich der B 87. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund des mittleren Alters, der relativ kleinflächigen Ausprägung sowie der Vorbelastung durch die angrenzenden nutzungsintensiven Biotope mit **mittel** bewertet.

BF/2: Im Randbereich der Kleingartenanlage am Kaxdorfer Weg befindet sich zwischen dem Deich und der Zufahrtsstraße zum Deich ein Feldgehölz mit der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) als bestandsbildende Art. Die Bedeutung des Bestandes wird aufgrund des Alters der Bäume mit **hoch** bewertet.

BF/3: Ein weiteres Feldgehölz liegt zwischen dem Elsterdeich und den Werner-Seelenbinder-Sportstätten. Hier ist die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) die Hauptbaumart. Daneben kommen Sand-Birke (*Betula pendula*) und vereinzelt Linden (*Tilia spec.*) vor. Die Bedeutung dieses Feldgehölzes wird ebenfalls mit **hoch** bewertet.

BF/4: Der Gewässerkomplex auf der Höhe des Wehres östlich der Schwarzen Elster wird nach Südosten von einem landeinwärts verlaufenden Deich begrenzt. Der Deich sowie zum Gewässer vorgelagerte Bereiche werden von einem linearen, feldgehölzartigen Gehölzbestand eingenommen. Neben Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) kommen auch Rot-Eichen (*Quercus rubra*) vor. In der Strauchschicht finden sich Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Efeu (*Hedera helix*). Aufgrund des teils hohen Alters der Bäume wird die Bedeutung mit **sehr hoch** eingestuft.

BF/5: Im Randbereich des o.g. Gewässerkomplexes befindet sich ein kleines Feldgehölz nahe der Pumpstation mit der Pappel (*Populus x canadensis*) als bestandsbildende Art. Dazwischen kommen junge Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Sand-Birken (*Betula pendula*) auf. Die Bedeutung des Bestandes wird mit **mittel** bewertet.

BF/6: Südlich der ehemaligen Bahnlinie umschließt ein Feldgehölz den Altarm, der zum Zeitpunkt der Kartierung (Juni 2015) trockengefallen war. Es wird aus den folgenden Hauptbaumarten zusammengesetzt: Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Pappeln (*Populus x canadensis*). Aufgrund seiner naturnahen Ausbildung und dem zum Teil hohen Alter der Bäume kommt diesem Biotop eine **sehr hohe** Bedeutung zu.

BHBH Hecke, von Bäumen überschirmt, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze (071321)

Östlich der Schwarzen Elster wird der ehemalige Bahndamm auf der nördlichen Seite von einer geschlossenen Hecke gesäumt, die sich fast ausschließlich aus Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) zusammensetzt. Die Bedeutung der Hecke wird mit **mittel** bewertet.

BHBL Hecke, von Bäumen überschirmt, lückig, überwiegend heimische Gehölze (071322)

Auf der südlichen Böschung des ehemaligen, oben beschriebenen Bahndamms befindet sich ein lückiger Bestand von überwiegend Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Weiterhin kommen Kirschbäume (*Prunus spec.*) und Ahorn (*Acer spec.*) vor. Die Bedeutung wird ebenfalls mit **mittel** bewertet.

Alleen

Alleen stellen ein für Brandenburg besonders typisches und erhaltenswertes Landschaftselement dar und sind unabhängig von Baumart, Alter und Zustand grundsätzlich nach § 17 BbgNatSchAG geschützt. Allelen sind in Brandenburg stark gefährdet. Sie tragen zur Strukturvielfalt und optischen Gliederung bei und erfüllen wichtige Vernetzungsfunktionen für Biotopkomplexe (z. B. Vernetzung von Gehölzbiotopen). Daneben erfüllen sie eine Reihe von Funktionen für verschiedene, spezialisierte Tierarten. Insbesondere Bäume mit einem hohen Alter, die durch einen großen Anteil an Totholz und Höhlen gekennzeichnet sind, weisen eine reiche Fauna mit z. T. bedrohten Tierarten auf. Allelen dienen zahlreichen Vögeln als Sing- oder Ansitzwarte (Greifvögel) sowie in ruhiger Lage als Brutplatz und Nahrungsquelle.

BRAG Allee, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand (071411) §§

Auf dem Deich westlich der Schwarzen Elster auf der Höhe des Stadtparks und der südlich angrenzenden Sportstätten befindet sich eine Allee mit einem alten Lindenbestand (*Tilia spec.*), die 1898 angelegt wurde. Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser Allee ist aufgrund des hohen Alters **sehr hoch**.

Baumreihen

Wie Allelen stellen auch Baumreihen ein für Brandenburg typisches Landschaftselement dar, tragen zur Strukturvielfalt und optischen Gliederung in der offenen Landschaft bei und erfüllen außerdem wichtige Vernetzungsfunktionen für Biotopkomplexe. Baumreihen, die sich vorwiegend aus alten Bäumen zusammensetzen und durch einen hohen Anteil an Totholz und Höhlen gekennzeichnet sind, besitzen eine wichtige tierökologische Funktion für spezialisierte und bedrohte Tierarten. Obwohl Baumreihen in Brandenburg keinem gesetzlichen Schutz unterliegen, sollten sie so weit als möglich erhalten werden.

Im Untersuchungsgebiet kommen folgende Untertypen vor:

BRRG Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (071421)

BRRG/1: Südlich der Kaxdorfer Brücke befindet sich auf der Höhe des Altarmes am landseitigen Deichfuß eine Baumreihe, die sich aus verschiedenen Baumarten zusammensetzt. Erfasst wurden Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Weiden (*Salix spec.*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund des teilweise hohen Alters der Bäume mit **hoch** bewertet.

BRRG/2: Auf die oben beschriebene Baumreihe BRRG/1 läuft eine weitere Baumreihe zu, die überwiegend aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) besteht. Die Bedeutung dieser Baumreihe wird aufgrund des hohen Alters der Bäume mit **sehr hoch** bewertet.

BRRG/3: Im Bereich des Gewässerkomplexes östlich des Elsterwehres befindet sich zwischen einem der Gewässer und dem Plattenweg, der zum Pumpwerk führt, eine Baumreihe mit zwei alten Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) mittleren Alters als bestandsbildende Arten. Die Bedeutung der Baumreihe wird wegen des Vorkommens von zwei Alt-Eichen mit **hoch** eingestuft.

BRRG/4: Auf der gegenüberliegenden Seite des Plattenwegs befindet sich an einem unbefestigten Weg eine Baumreihe mit Pappel-Hybriden (*Populus x canadensis*) und alten Stiel-Eichen (*Quercus robur*). In dem Bestand finden sich weiterhin Sand-Birken (*Betula pendula*). Die Bedeutung wird aufgrund des teils hohen Alters der Bäume mit **hoch** bewertet.

BRRxM Baumreihen, überwiegend mittleren Alters (07142x2)

Die Sportplatzanlage nördlich der Clara-Zetkin-Straße wird von Baumreihen mittleren Alters gesäumt. Die Bedeutung wird mit **mittel** bewertet.

BRRL Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten (071422)

An mehreren Standorten wie z. B. südlich der ehemaligen Bahnlinie, östlich der Schwarzen Elster (Bau-km: 0+240 - 0+410) sowie westlich der Schwarzen Elster südlich von Kaxdorf (Bau-km: 1+120 - 1+390) befinden sich lückige Baumreihen mit der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) als bestandsbildende Art. Es handelt sich um Altbaumbestände. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird daher mit **sehr hoch** bewertet.

BRRF Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten (071424)

BRRF/1: Auf der Höhe des Pumpwerkes, nördlich des Elsterwehres befindet sich auf der wasserseitigen Deichböschung eine lückige Baumreihe aus alten Rot-Eichen (*Quercus rubra*). Aufgrund des hohen Alters wird der Bestand an nicht heimischen Baumarten mit **hoch** bewertet.

BRRF/2: Nördlich des Wegs, der zum Pumpwerk führt, verläuft eine Baumreihe mit Pappeln (*Populus x canadensis*). Neben den alten Pappeln befinden sich in dem Bestand auch zwei Alt-Eichen (*Quercus robur*) sowie junge Hainbuchen (*Carpinus betulus*). Es kommen zwar überwiegend Pappeln vor, aufgrund der zwei Alt-Eichen wird die Baumreihe mit **hoch** bewertet.

BE Solitärbäume und Baumgruppen (07150)

Einzelbäume und Baumgruppen haben besonders in einer ausgeräumten Landschaft eine wichtige Funktion als Nistplatz, Sing- und Ansitzwarte für die Avifauna. Darüber hinaus stellen sie Trittsteine für eine Biotopvernetzung dar. Alte Bäume mit Baumholz bieten wichtige Habitate für Höhlenbrüter und für auf Totholz spezialisierte Insekten. Bei der überwiegenden Mehrheit der im Untersuchungsraum auftretenden Einzelbäume und Baumgruppen wird je nach Art, Zustand

und Alter eine mittlere, hohe oder sehr hohe Bedeutung zugrunde gelegt. Solitärbäume sind über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vor allem entlang der Deiche zu finden. Daneben finden sich einige Baumgruppen. Sie bilden wertvolle Kleinstrukturen in der Landschaft.

BESHA Markanter Solitärbaum, heimische Baumart, Altbaum (0715111)

Eine alte mehrstämmige Ulme (*Ulmus spec.*) befindet sich unmittelbar an der Kaxdorfer Brücke über die Schwarze Elster. Die Bedeutung des markanten Einzelbaumes wird aufgrund des Alters mit **sehr hoch** eingestuft. Auf der Höhe des Gastronomiegebäudes des „Elsterparks“ befindet sich eine solitäre Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die aufgrund ihres Alters ebenfalls eine **sehr hohe** Bedeutung hat.

BESFA Markanter Solitärbaum, nicht heimische Baumart, Altbaum (0715121)

Unweit der Lagerfläche nördlich der B 87 befindet sich am Deichfuß eine alte Pappel. Aufgrund des hohen Alters wird die Bedeutung mit **sehr hoch** eingestuft.

BEAH Sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten (071521)

Insbesondere auf dem Deichkörper befinden sich Solitärbäume heimischer Baumarten. Neben der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) kommen Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Weiden (*Salix spec.*) vor. Die Bedeutung der Solitärbäume ist überwiegend **hoch**.

BEAF Sonstige Solitärbäume, nicht heimische Baumarten (071522)

Neben den heimischen Solitärbäumen kommen auch nicht heimische Baumarten vor. Es überwiegen Pappel-Hybriden wie *Populus x canadensis*. Die Bedeutung der Solitärbäume nicht heimischer Arten wird mit **mittel** bewertet.

BEGH Einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten (071531)

BEGH/1: Zwei kleine, unmittelbar beieinander stehende Baumgruppen befinden sich im Deichvorland südlich von Kaxdorf (Bau-km: 1+440; 1+470 - 1+520). Die dominierende Baumart ist die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Aufgrund des überwiegend höheren Alters der Bäume wird die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz mit **hoch** bewertet.

BEGH/2 und **BEGH/3:** Auf selber Höhe im Deichhinterland befinden sich zwei weitere Baumgruppen am Rand der Kleingartenanlage am Kaxdorfer Weg. Drei Stiel-Eichen (*Quercus robur*) bilden das Biotop BEGH/3. Die andere Baumgruppe (BEGH/4) besteht aus zwei Kiefern (*Pinus sylvestris*) und einer Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Die Bedeutung beider Biotope wird aufgrund des hohen Alters der Bäume mit **hoch** bewertet.

BEGH/4: An der B 87 befindet sich eine Baumgruppe aus den bestandsbildenden Arten Zitterpappel (*Populus tremula*), Baumweiden (*Salix spec.*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*.) Aufgrund des Alters der Bäume von ca. 25 Jahren wird die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz mit **mittel** bewertet.

BEGH/5:

Zwischen Elsterwehr und Kletterpark befindet sich westlich der Schwarzen Elster ein Gartengrundstück, auf dem sich eine Baumgruppe befindet. Es handelt sich um fünf Sand-Birken (*Betula pendula*) und eine Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Die Bedeutung der Baumgruppe wird mit **hoch** bewertet.

BEGF Einschnittige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten (071532)

Südlich des Elsterwehrs, auf östlicher Seite der Schwarzen Elster befindet sich im Deichvorland eine kleine Pappel-Gruppe (*Populus x canadensis*). Die Bedeutung der nicht heimischen Bäume wird aufgrund des hohen Alters mit **hoch** bewertet.

BG Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190) §

Die Altarme und Teiche im Feuchtbiotopkomplex am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes werden von standorttypischen Gehölzsäumen umgeben. Neben der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) kommen vor allem verschiedene Weidenarten (*Salix spec.*) vor. Die Bedeutung der Gehölzbestände ist aufgrund der naturnahen Ausbildung und der standortgerechten Artenzusammensetzung **hoch**. Es handelt sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Wälder und Forste (08)**WH Stieleichen-Ulmen-Auenwälder (08130) §**

An dem Gewässerkomplex am Elsterwehr befindet sich ein naturnaher Waldbestand, der im Rahmen der Kartierung für den Managementplan für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) als Stiel-Eichen-Ulmen-Auenwald eingestuft wurde. Die bestandsbildenden Baumarten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Arten der Strauchschicht sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Efeu (*Hedera helix*) sowie der Gartenflüchtling Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*). In der Krautschicht kommt u. a. das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) vor. Stieleichen-Ulmen-Auenwälder sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Der Biotoptyp entspricht dem FFH-Lebensraumtyp 91F0 – Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Fraxinus excelsior* oder *F. angustifolia* (*Ulmion minoris*) (MUGV 2012). Die Bedeutung wird aufgrund der Naturnähe und des Schutzstatus mit **sehr hoch** eingestuft.

WC Eichen-Hainbuchenwälder (08180) §

Westlich der Schwarzen Elster und südlich der Schliebener Straße befindet sich der Stadtpark mit Eichen-Hainbuchenwald-Beständen. Neben den Hauptbaumarten Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) kommt als weitere Baumart Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vor. In der Strauchschicht dominieren Spitz-Ahorn-Aufwuchs (*Acer platanoides*) und Efeu (*Hedera helix*). In der Krautschicht kommen u. a. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) vor. Im Managementplan für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) sind die Waldbestände dem FFH-Lebensraumtyp 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* [*Stellario-Carpinetum*]) zugeordnet. Eichen-Hainbuchenwälder gehören nach § 30 BNatSchG zu den geschützten Biotopen. Die Bedeutung wird aufgrund der Naturnähe und des Schutzstatus mit **sehr hoch** eingestuft.

WSR Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten, frischer und/oder reicher Standorte (08292)

Ein kleiner naturnaher Waldbestand befindet sich bei Kaxdorf südlich der Brücke angrenzend an einen Altarm. Zur Straße hin wird der Bestand vor allem von Ulmen (*Ulmus spec.*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und in der Strauchschicht von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt. Weiter südlich dominieren Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Weiden (*Salix spec.*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Linden (*Tilia spec.*) den Bestand. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der naturnahen Ausprägung mit **hoch** bewertet.

Im Randbereich des Gewässerkomplexes östlich der Schwarzen Elster auf der Höhe des Wehres befindet sich ein weiterer kleinflächiger Bestand eines naturnahen Laubwaldes mit Hainbuchen (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Die Bedeutung wird aufgrund des naturnahen Charakters ebenfalls mit **hoch** bewertet.

Äcker (09)

LI Intensiv genutzte Äcker (09130)

Ackerflächen befinden sich im Untersuchungsgebiet parallel zur Lindenstraße auf westlicher Seite der Schwarzen Elster sowie südlich des Gastronomiegebäudes, darüber hinaus auf östlicher Seite an der alten Bahnanlage. Intensivackertflächen haben für die heimische Flora kaum Bedeutung, da sie aufgrund der hohen Vorbelastungen nur ein sehr eingeschränktes Arteninventar aufweisen. Die hohe Nutzungsintensität und der Einsatz von Bioziden (u. a. chemische Unkrautbekämpfung) verhindert nachhaltig ein Aufkommen der immer selteneren Ackerwildkrautflora. Insgesamt ist die Bedeutung für Flora und Fauna mit **gering** zu bewerten.

Biotope der Grün- und Freiflächen (10)

PFPK Grünanlagen unter 2 ha (101011)

Südlich der Schliebener Straße befindet sich eine Grünanlage, die bis an den Deich der Schwarzen Elster heranreicht. Den Baumbestand prägen vor allem Linden (*Tilia spec.*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Daneben kommen Ziersträucher wie Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Schneebeere (*Symphoricarpos rivularis*) und Flieder (*Syringa vulgaris*) vor. Von kleinen Scherrasenflächen umgeben befindet sich in der Grünanlage das Bolde-Denkmal. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund des teilweise hohen Alters der Bäume und der Lage im Randbereich zur Elsteraue mit **hoch** eingestuft.

PFFPM Parkanlagen von 2 bis 50 ha (101012)

Nördlich und südlich der ehemaligen Bahnanlage erstreckt sich der Stadtpark von Herzberg. Der nördliche Teil sowie der östliche, bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Teil, sind von großen Zierrasenflächen, dichten Gebüsch und Hecken geprägt. In diesem Teil des Stadtparks befindet sich auch das Krieger-Denkmal, das durch Formschnitt-Hecken zu den angrenzenden Zierrasenflächen abgegrenzt ist. Der südlich angrenzende Teil des Stadtparks ist naturnah ausgebildet und wird daher unter dem Biotoptyp Eichen-Hainbuchen-Wälder geführt. Die naturschutzfachliche Bedeutung wird aufgrund des teils alten Baumbestandes und aufgrund der angrenzenden Eichen-Hainbuchen-Wälder mit **hoch** eingestuft.

PGE Gärten (10111)

Südlich der Kaxdorfer Brücke wurde ein Hausgarten kartiert, der von Scherrasenflächen dominiert und von einem Feldgehölz umgeben wird. Die Biotopbedeutung ist aufgrund der überwiegend intensiven Nutzung **gering**.

PGG Grabeland (10112)

Angrenzend an die Wohnbebauung in der Muhlstraße befindet sich eine kleine Gartenfläche, die dem Grabeland zuzuordnen ist. Eine weitere Fläche mit Grabeland befindet sich südlich der ehemaligen Bahnstrecke östlich der Schwarzen Elster. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der intensiven Nutzung mit **gering** eingestuft.

PGB Gartenbrache (10113)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Gartenbrachen mit einzelnen Obstgehölzen sowie anderen Gehölzarten und artenarmen Wiesenbeständen. Eine der Gartenbrachen liegt unmittelbar nördlich der B 87, die zweite befindet sich am Elsterwehr westlich der Schwarzen Elster. Die Bedeutung der Brachen wird aufgrund der Strukturarmut mit **mittel** bewertet.

PK Kleingartenanlagen (10150)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich westlich der Schwarzen Elster mehrere Kleingartenanlagen, die sich aus verschiedenen Parzellen zusammensetzen. Eine Anlage liegt am Kaxdorfer Weg, eine zweite am Elsterwehr und die dritte und größte Anlage befindet sich südlich der Werner-Seelenbinder-Sportstätten. Die Parzellen sind in der Regel durch kleinflächigen Gemüseanbau, Zierrasenflächen, Obst- und Ziergehölze geprägt. In der Kleingartenanlage am Kaxdorfer Weg wird Kleintierhaltung mit Schafen und Hühnern betrieben. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird aufgrund der anthropogenen Nutzung mit **mittel** bewertet.

PE Offene Sport- und Erholungsanlagen (10170)

Südlich der Altstadt von Herzberg, westlich der Schwarzen Elster befinden sich die Werner-Seelenbinder-Sportstätten. Es handelt sich um eine größere Sportanlage mit Fußballplatz, Tennisplätzen und einem Freibad. Große Bereiche der Sportstätte sind von Scherrasen geprägt. Die naturschutzfachliche Bedeutung der Anlage wird aufgrund der überwiegend stark anthropogenen Überprägung und der intensiven Nutzung mit **gering** bewertet.

Zu den Sport- und Erholungsanlagen wird auch der Hochseilgarten gezählt, der sich südlich der Werner-Seelenbinder-Sportstätten befindet. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz des Hochseilgartens wird aufgrund der starken Überprägung und der intensiven Nutzung mit **sehr gering** bewertet.

PEP Sportplätze (10171)

Angrenzend an die Schule an der Clara-Zetkin-Straße befindet sich eine Sportanlage, die kleinflächig in den Untersuchungsraum reicht. Die äußere Begrenzung des Sportplatzes ist mit noch jungen Bäumen bepflanzt. Aufgrund der starken anthropogenen Überprägung wird die Bedeutung mit **gering** eingestuft.

PEB Freibäder (10172)

Ein Freibad ist Bestandteil der Werner-Seelenbinder-Sportstätten. Die naturschutzfachliche Bedeutung ist **sehr gering**.

PHS Anpflanzung von Sträuchern (> 1 m Höhe) (10272)

Am neuen Wehr wurde im Bereich der Anlage eine Strauchpflanzung umgesetzt mit Arten wie Ulme (*Ulmus spec.*), Hartriegel (*Cornus spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) u. a. Arten. Die naturschutzfachliche Bedeutung wird aufgrund des noch jungen Alters der Pflanzung mit **gering** eingestuft.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (12)**OSRZ Einzel- und Reihenhausbauung, mit Ziergärten (12261)**

Bebaute Gebiete sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig vorhanden. Von der Bebauung in Kaxdorf reichen nur wenige Gebäude in das Untersuchungsgebiet (Nordende des UG). Von Einzelhausbebauung geprägte Gebiete befinden sich unter anderem an der Mühlstraße in der Ortslage Herzberg sowie an der B 87. Die Bedeutung der Einzelhausbebauung mit den angrenzenden Ziergärten wird aufgrund der anthropogenen Überprägung mit **gering** bewertet.

OSE Kleinsiedlung (12280)

Ein nicht zugänglicher Gebäudekomplex befindet sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes im Randbereich des naturnahen Altarmkomplexes links der Schwarzen Elster. Die Bedeutung der Bebauung für den Biotop- und Artenschutz ist **gering**.

OGG Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (12310)

Südlich der Werner-Seelenbinder-Sportstätten sind Einrichtungen des „ElsterPark“ neu entstanden. Zu den Handels- und Dienstleistungsflächen wird das Gastronomiegebäude gezählt. Der angrenzende Hochseilgarten wird dem Biotoptyp der Sport- und Erholungsanlagen zugeordnet. Die Bedeutung des Geländes mit dem Gastronomiegebäude wird aufgrund der hohen Flächenversiegelung und der stark anthropogenen Überprägung mit **sehr gering** bewertet.

OGA Gemeinbedarfsfläche (12330)

Ein Gebäude im Bereich der Werner-Seelenbinder-Sportstätten wurde der Kartiereinheit „Gemeinbedarfsfläche“ zugeordnet. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist **sehr gering**.

OT Ver- und Entsorgungsanlagen (12500)

Zwischen dem Deich und einem der Gewässer des Gewässerkomplexes am Elsterwehr befindet sich ein Pumpwerk, das von Scherrasenflächen und Baumbestand umgeben ist. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist **mittel**.

OVSB Straßen mit Asphalt- oder Betondecke (12612)

Der Untersuchungsraum wird von mehreren Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen gequert. Aufgrund der Versiegelung spielen die Flächen für den Naturhaushalt und seine Tier- und Pflanzenwelt keine Rolle. Die durch den Straßenverkehr ausgehende Gefährdung für die Tierwelt stellt eine große Vorbelastung im Raum dar.

OVWO Unbefestigter Weg (12651) / OVWW Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung (12652)

Im Gebiet verlaufen zahlreiche unbefestigte Wege, teils mit wasserdurchlässiger Befestigung, wie z. B. in den Parkanlagen, in den Kleingartenanlagen oder auf dem Deich. Die Wege sind zwar nicht versiegelt, der Boden jedoch stark verdichtet und in der Regel vegetationslos. Die Flächen haben somit für den Biotop- und Artenschutz eine **sehr geringe** Bedeutung.

OVWV Versiegelter Weg (12654)

Hierunter werden die vollversiegelten Wege gefasst, zu denen auch die asphaltierten Deichverteidigungswege gehören. Die befestigten Wege haben für den Biotop- und Artenschutz keine bzw. eine **sehr geringe** Bedeutung.

OVGRG Bahnbrache, mit Gehölzaufwuchs (126631)

Nördlich der Werner-Seelenbinder-Sportstätten verläuft in Ost-West-Richtung durch den Stadtpark eine nicht mehr im Betrieb befindliche Gleisanlage mit Spontanvegetation. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz ist **mittel**.

OAL Lagerflächen (12740)

Nördlich der B 87 befindet sich westlich der Schwarzen Elster unmittelbar hinter dem Deich eine Lagerfläche für Baustoffe, Baumaterialien bzw. Bauschutt. Im Randbereich zum Deich hin liegen Aufschüttungen, die teilweise von Ruderalgesellschaften bewachsen sind. Die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wird mit **gering** bewertet.

2.2.4.2 Tiere

Die Darstellung und Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Tierarten und deren Lebensräume erfolgt auf der Grundlage der vom Büro Ökoplan (2015) durchgeführten faunistischen Erfassungen. Die für jede Artengruppe spezifische Erfassungsmethodik und der jeweilige Untersuchungsraum sind dem Bericht zu den faunistischen Erfassungen (Ökoplan 2015) zu entnehmen.

2.2.4.2.1 Säugetiere

Fischotter / Biber

Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und als Arten mit großen Wanderbewegungen haben eine besondere Relevanz für die Beurteilung der Bedeutung des Untersuchungsraumes als faunistischer Lebensraum. Als Arten des An-

hangs IV der FFH-Richtlinie gehören sie zudem zu den „streng geschützten Arten“ gemäß § 10 BNatSchG. Beide Arten sind in Brandenburg vom Aussterben bedroht (RL BB 1). Die Brandenburger Vorkommen haben dabei eine besondere Bedeutung für das Überleben der Art in Deutschland.

Der Fischotter wurde im Untersuchungsraum anhand von indirekten Nachweisen erfasst. Unter der Brücke bei Kaxdorf, welche die Schwarze Elster quert, wurden Kot und Trittsiegel des Fischotters festgestellt.

Es sind innerhalb des Untersuchungsraumes zwei bis drei Biberreviere bekannt. Im Rahmen der Untersuchung dieses Vorhabens wurde der Biber anhand von zwei Sichtbeobachtungen im südlichen Teil des Untersuchungsraumes nachgewiesen. Im Deichvorland der Schwarzen Elster wurde ein Individuum bei der Nahrungsaufnahme auf einer Wiese beobachtet. Zudem wurde ein Biber im Deichhinterland auf der Ostseite der Schwarzen Elster in einem Graben schwimmend beobachtet. An drei Stellen verteilt über den gesamten Untersuchungsraum wurden Nagespuren des Bibers als Zufallsfunde aufgenommen (Ökoplan 2015):

- an einem Baum in der Nähe der Brücke bei Kaxdorf,
- in einem lichten Gehölzbestand im Auenbereich der Schwarzen Elster direkt an der B 87 wurden mindestens 15 Bäume unterschiedlicher Stammstärke durch den Biber gefällt,
- südlich des Wehres am Ostufer der Schwarzen Elster (alte Nagespuren).

An dieser Stelle befindet sich darüber hinaus im Uferbereich der Schwarzen Elster ein zum Zeitpunkt der Kartierung über der Wasserkante liegender Höhlzugang, bei dem es sich vermutlich um einen bei Hochwasser genutzten Biberbau oder eine Biberuhgestätte (Sasse) handelt. Biberwechsel befinden sich zwischen dem Kleingewässer südlich der Bahnlinie und der Schwarzen Elster sowie auf Höhe des Elsterwehres zwischen den Kleingewässern beidseitig der Straße durch den Auenwald.

Am Wehr befindet sich eine Otterröhre im Bereich einer vorhandenen Kranstellfläche für Harvariefälle. Die Röhre unterquert einen befestigten Weg, der im Bereich des Wehres die Schwarze Elster quert.

Bewertung

Für beide Arten haben sowohl die Schwarze Elster als auch deren im Untersuchungsraum gelegenen Nebengewässer eine **sehr hohe** Bedeutung.

Fledermäuse

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind nach FFH-Richtlinie, Anhang IV, streng geschützt. Im Rahmen der Untersuchungen durch Ökoplan (2015) wurden die folgenden acht Fledermausarten im Untersuchungsraum festgestellt:

Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	s	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	s	IV

Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	s	IV
Langohr*, Braunes/Graues	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	3/2	s	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pigmaeus</i>	D	k. A.	s	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	s	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	P	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	P	s	IV

Legende:
 RL D: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (2009)
 RL BB: Rote Liste der Säugetiere Brandenburg (1992)
 Gefährdungskategorien:
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V/P = Arten der Vorwarnliste/potentiell gefährdet,
 G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, - = ungefährdet, k. A. keine Angabe, da die Mückenfledermaus erst nach Erstellung der RL BB als Art von der Zwergfledermaus unterschieden wurde
 SG: s = streng geschützt nach § 7 BNatSchG
 FFH-RL: Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie

* die beiden Arten sind mit dem Detektor nicht voneinander zu unterscheiden

Auf der Grundlage aller erfassten Daten (Sichtbeobachtungen, Detektoruntersuchungen) wurden im Untersuchungsraum Quartiere / Quartierverdachtsflächen, Flugstraßen und Jagdhabitats abgegrenzt.

Quartiere

Im Untersuchungsraum gab es mehrere Hinweise auf Sommer- und Balzquartiere im Baumbestand, aber nur einmal konnte das eigentliche Quartier festgestellt werden. Im Mai wurden Rauhaut- bzw. Mückenfledermäuse beim Einflug in einen Spalt an den äußeren Verstrebungen des Brückengerüsts der stillgelegten Eisenbahn auf dem westlichen Deich beobachtet (Q01, siehe Tabelle 4).

Bei drei der ausgewiesenen Quartiere besteht der Verdacht auf ein Sommer- bzw. Wochenstubenquartier des Großen Abendseglers (Q03, Q05, Q07, siehe Tabelle 4). Bei einem der ausgewiesenen Quartiere besteht der Verdacht auf ein Sommer- bzw. Wochenstubenquartier der Arten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus oder Fransenfledermaus (Q04, siehe Tabelle 4).

Es wurden zwei Balzquartiere des Großen Abendseglers (Q02, Q06, siehe Tabelle 4) und ein Balzquartier der Rauhautfledermaus (Q02, siehe Tabelle 4) festgestellt, denen ein exakter Baum nicht zugeordnet werden konnte, da mehrere Bäume im Bereich geeignete Strukturen aufwiesen und eine genaue akustische Zuordnung nicht möglich war.

Wegen der großen Anzahl geeigneter Baumstrukturen, entsprechendem Höhlenangebot und der Tatsache, dass die Fledermäuse ihre Quartiere zum Teil täglich wechseln, müssen weitere Quartiere im Untersuchungsraum angenommen werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch im Winter geeignete dicke Bäume durch Abendsegler, Rauhautfledermäuse oder auch Mückenfledermäuse als Winterquartier genutzt werden.

In der folgenden Tabelle werden die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Quartiere gelistet und beschrieben.

Tabelle 4: Quartiere und Balzterritorien von Fledermäusen im Untersuchungsraum			
Bez.	Quartierart	Fledermausarten	Beschreibung
Q01	Sommerquartier	Rauhautfledermaus und/oder Mückenfledermaus	obere Brückenverstrebung der stillgelegten Eisenbahnlinie auf linkem Deich
Q02	Balzquartier	Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus	Balzquartier nahe Baum-Nr. 10.082 / 369, östlicher Deich zwischen Teichanlagen und Schwarzer Elster, Balzrufe beider Arten
Q03	Quartierverdacht (Sommerquartier / Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht nahe Baum-Nr. 10.052 / 399 und 10.092 / 392, östlicher Deich nördlich der Teichanlagen, HK04 und Detektor mit Sozial- und Anflugsrufen von Abendsegler
Q04	Quartierverdacht (Sommerquartier / Wochenstubenquartier)	Rauhautfledermaus/ Wasserfledermaus/ Mückenfledermaus/ Fransenfledermaus	Quartierverdacht für genannte Arten in Bäumen zwischen großem Teich und Weg, Schwärmverhalten bis ca. 1 h vor Sonnenaufgang, außerdem geben Horchkistenaufzeichnungen einen Hinweis auf ein weiteres Abendseglerquartier (HK3)
Q05	Quartierverdacht (Sommerquartier / Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht am Rand des Wäldchens am östlichen Flussufer im nördlichen Abschnitt wegen Sozial- und Anflugsrufen
Q06	Balzquartier	Großer Abendsegler	Balzrufe nahe Baum-Nr. 10.703 / 674 und 10.708 / 678 und weitere am Rand des Auwaldes zwischen Ortslage Kaxdorf und Schwarzer Elster
Q07	Quartierverdacht (Sommerquartier / Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht nahe Baum-Nr. 10.404 / 278, 40.406 / 269, 10.403 / 279 und 10.250 / 116 auf westlichem Deich nördlich des Wehrs, HK05 mit Sozial- und Anflugsrufen von Abendsegler
B01	Balzterritorium	Zwergfledermaus und Mückenfledermaus	Balzrufe im August und September am östlichen Deich nördlich des Wehrs zwischen Teichanlagen und Schwarzer Elster

Flugstraßen

Flugstraßen sind Verbindungen zwischen den Quartieren und verschiedenen Jagdgebieten einer oder mehrerer Fledermausarten. Dabei orientieren sich Fledermäuse vorzugsweise an linearen Strukturen wie Baumreihen, Wegen, Waldrändern oder Gewässern und absolvieren einen meist zielgerichteten Flug.

Als ausgewiesene Flugstraßen wurden solche gekennzeichnet, wo entlang von diesen Strukturen Transferflüge registriert oder gerichtete Flüge beobachtet wurden. Häufig werden die Strukturen entlang solcher Flugwege auch für Jagdaktivitäten genutzt. Im Untersuchungsraum sind die Deiche der Schwarzen Elster mit ihrem Baumbestand wichtige Leitstrukturen und Verbindungselemente zwischen Quartieren und Jagdhabitaten.

In der folgenden Tabelle werden die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Flugstraßen beschrieben.

Tabelle 5: Flugstraßen von Fledermäusen im Untersuchungsraum			
Bez.	Art der Flugstraße	Nachgewiesene Fledermausarten	Beschreibung
F01	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Kaxdorf und Straßenbrücke in Herzberg
F02	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, Mk, Wa	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Straßenbrücke und Wehr
F03	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, Mk, Fr	Jagd- und Flugroute entlang des östlichen Deiches zwischen Bahnbrücke und Ende des Untersuchungsraumes
F04	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, La, My	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Wehr und Südende des Untersuchungsraumes
F05	Flug- und Jagdroute	Br	Jagd- und Flugroute entlang des Hauptweges im Stadtpark
F06	Flug- und Jagdroute	Br, Zw	Jagd- und Flugroute entlang des nördlichen Stadtparkrandes
Legende: Br = Breitflügelfledermaus Rh = Flughautfledermaus Fr = Fransenfledermaus Wa = Wasserfledermaus La = Langohrfledermaus Zw = Zwergfledermaus Mk = Mückenfledermaus My = Myotis unbestimmt			

Jagdhabitate

Fledermäuse wurden in weitgehend allen von Gehölzen strukturierten Bereichen im Untersuchungsraum jagend vorgefunden. Dabei wurden die verschiedenen Untersuchungsabschnitte mit unterschiedlicher Intensität bejagt.

Eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für alle nachgewiesenen Arten hat der mittlere Abschnitt zwischen Brücke Herzberg und Südrand der Teichanlagen mit abwechslungsreichen Gehölzstrukturen und altem Baumbestand auf den Deichen und um die Teichanlagen. Besonderer Anziehungspunkt für Fledermäuse ist das Wehr, wo zu jeder Nachtzeit eine intensive Jagdaktivität zu verzeichnen war. Aber auch die Gehölzstrukturen auf den Deichen und den Überflutungswiesen wurden häufig intensiv bejagt.

Weniger stark frequentiert wurden hingegen der südliche und nördliche Abschnitt sowie der Stadtpark. Im Stadtpark war die höchste Aktivität von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus zur Ausflugszeit zu registrieren. Die geringere Aktivität im nördlichen und südlichen Abschnitt ist auf den wesentlich geringeren Anteil an Gehölzstrukturen zurückzuführen.

Die Schwarze Elster und die Teichanlagen sind bedeutendes Jagdhabitat für die Wasserfledermaus als auch für Mücken-, Flughaut- und Zwergfledermaus.

In der folgenden Tabelle werden die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Jagdhabitate beschrieben.

Tabelle 6: Jagdhabitats von Fledermäusen im Untersuchungsraum			
Bez.	Nachgewiesene Fledermausarten	Bedeutung	Beschreibung
J01	Wa, Ab, Br, Zw, Rh	gering bis mittel	nördlicher Untersuchungsabschnitt zwischen Brücke Kaxdorf und Brücke Herzberg
J02	Wa, Ab, Br, Zw, Rh, Mk, Fr, My	hoch	mittlerer Untersuchungsabschnitt zwischen Brücke Herzberg und Südrand der Teichanlagen
J03	Wa, Ab, Br, Zw, Rh, Mk, Fr, La, My	mittel	südlicher Untersuchungsabschnitt zwischen Teichanlagen und Südeinde des Untersuchungsraumes
J04	Br, Zw, Mk, Ab	gering	Stadtspark
Legende: Br = Breitflügelfledermaus Rh = Rauhauffledermaus Fr = Fransenfledermaus Wa = Wasserfledermaus Ab = Großer Abendsegler Zw = Zwergfledermaus La = Langohrfledermaus My = Myotis unbestimmt Mk = Mückenfledermaus			

Bewertung

Der Untersuchungsraum kann hinsichtlich der Bedeutung für Fledermäuse in die vier im Folgenden beschriebenen wesentlichen Bereiche unterteilt werden:

- Der nördliche Abschnitt zwischen Brücke Kaxdorf und Brücke Herzberg mit sehr lückigem oder fehlendem Baumbestand auf den Deichen und zwei kleinen Waldbereichen wird von Fledermäusen in geringem Maße für die Jagd aufgesucht. Die Jagdaktivitäten konzentrieren sich hier auf die Gehölzstrukturen. Jedoch ist der Mittellauf der Schwarzen Elster bedeutendes Jagdhabitat für die Wasserfledermaus. Am Rand des Auwaldes besteht ein Balzquartier des Großen Abendseglers. Dieser Abschnitt hat somit eine **mittlere Bedeutung** für die Fledermausfauna.
- Der mittlere Abschnitt des Untersuchungsraumes zwischen Brücke Herzberg und südlichem Rand der Teichanlagen wird am häufigsten von jagenden Fledermäusen aufgesucht. Hier besteht auch eine hohe Konzentration an Quartieren und Quartierpotential. Es wurden ein Balzquartier sowohl des Großen Abendseglers als auch der Rauhauffledermaus sowie Balzreviere der Zwerg- und Mückenfledermaus festgestellt. Dieser Abschnitt besitzt daher eine **hohe Bedeutung** für die Fledermausfauna.
- Im südlichen Abschnitt des Untersuchungsraumes, zwischen Südrand der Teichanlagen und Südeinde des Untersuchungsraumes, wurde eine mittlere Jagdaktivität von Fledermäusen festgestellt. Von besonderer Bedeutung ist der Mittellauf der Schwarzen Elster für die Wasserfledermaus. Dieser Abschnitt besitzt daher eine **mittlere Bedeutung** für die Fledermausfauna.
- Im Stadtspark wurde eine eher geringe Fledermausaktivität festgestellt. Diese konzentrierte sich in erster Linie auf die Ausflugszeit. Hinweise auf eine Quartiernutzung gab es nicht, obwohl durchaus Quartierpotential im alten Baumbestand besteht. Demnach hat der Stadtspark eine **geringe Bedeutung** für die Fledermausfauna.

Zusammenfassend betrachtet ist dem Untersuchungsraum eine **hohe Bedeutung** für die Fledermausfauna beizumessen. Besonders hervorzuheben ist hierbei das hohe Quartierpotential im alten Baumbestand und dessen Nutzung durch Baum bewohnende Fledermausarten.

2.2.4.2.2 Brutvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Kartierung 73 Vogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen (Ökoplan 2015). Davon sind 58 Arten unmittelbar Brutvögel im Gebiet, von denen 25 Arten als wertgebend gelten. Einige Arten mit großen Revieransprüchen wurden teilweise häufiger als Nahrungsgäste beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungsraum selber oder auch außerhalb im näheren Umfeld sein können. Zu diesen als Brutvögel im Großrevier zählenden Arten gehören Eisvogel (*Alcedo atthis*), Grünspecht (*Picus viridis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Kuckuck (*Cuculus canorus*) und Rohrweihe (*Circus aeruginosus*).

Als bemerkenswert einzustufen ist das Vorkommen des sowohl in Brandenburg als auch in ganz Deutschland stark gefährdeten Wendehals (*Jynx torquilla*). Ebenfalls als in Brandenburg stark gefährdet gelten Bekassine (*Gallinago gallinago*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Uferschwalbe (*Riparia riparia*). Diese wurden jedoch nur als Durchzügler bzw. Nahrungsgast beobachtet. Als in Brandenburg gefährdet gelten Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Rauchschnäpper (*Hirundo rustica*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Bluthänfling (*Carduelis cannabina*), Grauammer (*Emberiza calandra*) sowie Fischadler (*Pandion haliaetus*) stehen auf der deutschen Roten Liste (gefährdet). Letzterer kommt jedoch lediglich als Nahrungsgast vor.

Als weitere Arten, die in Brandenburg auf der Vorwarnliste stehen, konnten Baumpieper (*Anthus trivialis*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Feldsperling (*Passer montanus*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Girlitz (*Serinus serinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) nachgewiesen werden.

Zudem werden die im Gebiet vorkommenden Arten Eisvogel, Fischadler, Kranich (*Grus grus*), Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Weißstorch im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geführt. Eisvogel, Flussuferläufer, Grauammer, Grünspecht, Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Uferschwalbe, Weißstorch und Wendehals gelten gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung und Fischadler, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Waldkauz (*Strix aluco*) nach EU-Artenschutzverordnung als streng geschützt.

Spezifische Habitatbedingungen kennzeichnende Arten wurden im Rahmen der Kartierung ebenfalls als wertgebend eingestuft. Dabei handelt es sich vor allem um spezifisch wertvolle, höhlenreiche Baumbestände anzeigende Arten sowie um Arten der Feuchtgebiete. Diese wurden quantitativ erfasst und punktgenau in der Karte dargestellt. Ausgewählt wurden Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Star (*Sturnus vulgaris*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*). In der nachfolgenden Tabelle 7 werden diese ebenfalls mit fetter Schrift gekennzeichnet.

Großvögel wurden in einem Umkreis von 500 m um die zu sanierenden Deichabschnitte erfasst. Dazu erfolgte im Frühjahr 2015 zunächst eine Übersichtsbegehung zur Feststellung von Niststätten (Horste) von Großvögeln. Dabei wurde westlich des Stadtparks am Rand der Altstadt von Herzberg ein Weißstorch-Nest nachgewiesen. Dieses Nest war 2015 von einem Brutpaar besetzt, es konnten auch Jungvögel beobachtet werden. Ein Greifvogelhorst wurde östlich der Schwarzen Elster am Ortsrand von Herzberg an der Frankfurter Straße und ein weiterer Greif-

vogelhorst im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes westlich der Schwarzen Elster bei Kaxdorf festgestellt. Beide Horste blieben im Jahr 2015 unbesetzt.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Vogelarten wurden während der Brutvogel-Kartierungen im Jahre 2015 im Untersuchungsraum nachgewiesen.

Tabelle 7: Vogel-Nachweise im Untersuchungsraum											
Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-		E				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-		C				
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	-		1				
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2	-	3				1/-		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-		E				
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	-	-		2				
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-		E				
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-		D				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-		C				
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	V	-	3		24				
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-		B				
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	3	Anh. I	3					2	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	-		19				
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3	-	Anh. I	A				-/1		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-		C				
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2	-	3				1/-		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-		D				
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-		C				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	V	-	-		3		-/1		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	-		2				
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	V	-	-		4				
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-		D				
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	3	-	-	3		3				
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-		5				
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-		C				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	3					4	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-		B				
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	-	-	-		20		-/11		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-		A				
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-		D				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	-	-	-		3				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-		E				
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	Anh. I	A						12
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	-	-	-					5	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	A				-/1	3	

Tabelle 7: Vogel-Nachweise im Untersuchungsraum											
Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	-	-	-		4		-/5		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-		E				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-		31				
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>		-	-	-		C				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	Anh. I	-		3				
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	-					8	
Rauchschnalze	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	-	5			-/31		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-		D				
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-		B				
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	3	Anh. I	A				-/1		
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-	0	-	-				A/-		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-		D				
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	3	Anh. I	A				-/5	3	
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-	-				-/A		
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-		A				
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-		1				
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A				-/2	1	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-		C				
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		A				
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	V	-	A				-/1	1	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	6	35				
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-		C				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	-		A		-/D		
Sumpfmehlschnalze	<i>Parus palustris</i>	-	-	-	-		A				
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-		1				
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	-	-	3		1				
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	-		18				
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-		A				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	-	A	1			-/2		
Uferschnalze	<i>Riparia riparia</i>	-	2	-	3				-/2		
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	-	A		1				
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-						
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-		B				
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	Anh. I	3	1					1
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	-	3		4				
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	V	-	-		1				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-		D				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-		E				

Legende:
 RL D: Rote Liste Deutschland (2007)
 RL BB: Rote Liste Brandenburg (2008)
 Gefährdungsstatus: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, III = Neozoen, - = ungefährdet

Tabelle 7: Vogel-Nachweise im Untersuchungsraum											
Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
VSRL:	Art ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt										
SG:	streng geschützte Art; A = gemäß Anhang A EU-Artenschutzverordnung, 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung										
Status:	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Art mit Großrevier, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, Üf = überfliegender Vogel										
Häufigkeitsklassen:	A = 1, B = 2-3, C = 4-7, D = 8-20, E = 21-50, F = 51-150										
Wertgebende Arten sind fett gedruckt.											

Bewertung

Der Untersuchungsraum kann hinsichtlich der avifaunistischen Bewertung in drei im Folgenden beschriebene wesentliche Bereiche unterteilt werden:

- Den zentralen Bereich des Untersuchungsraumes nehmen der Flusslauf der Schwarzen Elster zusammen mit offenem und halboffenem Grünland im Deichvor- und Hinterland ein (inkl. die gehölzärmeren Deichbereiche). Dieser Bereich beinhaltet ebenfalls kleinere, teils alte Gehölzbestände sowie die Altwässer an den südlichen und nördlichen Randbereichen. Innerhalb dieses Landschaftsraums ist insbesondere das Vorkommen des in Brandenburg stark gefährdeten Wendehalses hervorzuheben. Als weitere wertgebende Art nutzt der im Bundesland als gefährdet eingestufte Eisvogel regelmäßig die Schwarze Elster und die umliegenden Stillgewässer als Jagdhabitat. Seine Brutröhre hat diese Art jedoch wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsraumes. Als weitere in Brandenburg gefährdete Vogelarten nutzten Rauchschnalbe (Bn) sowie Rotmilan und Weißstorch (jeweils NG) das Gebiet. Ebenso wurde der Fischadler (deutschlandweit gefährdet) jagend beobachtet. Von den Arten der Vorwarnlisten weisen Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Neuntöter und Pirol (Vorwarnliste Brandenburg) sowie Kuckuck, Mehlschnalbe, Schwarzkehlchen, Teichhuhn (deutschlandweite Vorwarnliste) Vorkommen auf. Erwähnenswert ist die hohe Dichte an Drossel- und Teichrohrsängern, die in den punktuell vorhandenen kleinen Schilfbereichen entlang des Ufers brüten. Insbesondere der nördliche Bereich mit den Wendehalsvorkommen weist eine **sehr hohe avifaunistische Bedeutung** auf.
- Einen weiteren Bereich bilden die waldartigen Altholzbestände des Stadtparks und um die Teichanlagen östlich des Wehrs. Mit hinzugerechnet wird die alte Lindenreihe auf der Deichkrone nördlich und südlich des Stadtparks. Gefährdete Arten brüten nicht innerhalb dieser Bestände. Jedoch konnten mit Kleinspecht, Kuckuck und Pirol drei Arten der deutschlandweiten Vorwarnliste sowie der Gelbspötter als Art der Vorwarnliste Brandenburg festgestellt werden. Zudem kommen mit Nachtigall, Star, Grauschnäpper sowie Grün- und Kleinspecht Arten teils mit hohen Bestandsdichten vor, die diese wertvollen höhlen- und unterholzreiche Altholzbestände der Auenbereiche besonders charakterisieren. Aufgrund dessen weisen diese Bestände eine **hohe Wertigkeit** für die Avifauna auf.
- Teilweise reichen Siedlungsbereiche sowohl westlich als auch östlich der Schwarzen Elster bis an den Deich heran. Dabei handelt es sich um Einfamilienhausbereiche, Sportflächen, eine Hotelanlage sowie um Kleingärten. Mit Haussperling, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Girlitz wurden drei wertgebende Arten nachgewiesen, die in Deutschland bzw. Brandenburg auf der Vorwarnliste der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten aufgeführt sind. In den Bereichen der Kleingartenkolonie sowie der Hotelanlage wurde zwar ebenfalls

der deutschlandweit gefährdete Bluthänfling festgestellt, was auf eine höhere avifaunistische Bedeutung hindeutet. Der größte Anteil dieses Funktionsraums ist jedoch von **geringer Bedeutung** hinsichtlich der Avifauna.

2.2.4.2.3 Reptilien

Auf den zur Instandsetzung vorgesehenen Deichabschnitten konnte als einzige Reptilienart die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Die Art wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und ist somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Die Zauneidechse gilt zudem in Brandenburg als gefährdet.

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt fünf Untersuchungsflächen auf Reptilien-Vorkommen hin untersucht. In den folgenden Tabellen werden die Untersuchungsflächen mit ihren Vorkommen beschrieben und bewertet.

Legende:

RL D:	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (2009)
RL BB:	Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (2004)
Gefährdungsstatus:	1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet
FFH-RL:	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BNatSchG:	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz
Schutzstatus:	s = streng geschützt, b = besonders geschützt
Max. Häufigkeit:	Die Häufigkeit der vorkommenden Arten wird in absoluten Zahlen angegeben
Status:	Ad. = Adult, Sub. = Subadult, Juv. = Juvenil

Tabelle 8: Reptilien-Untersuchungsfläche RE01								
RE01	Untersuchungsfläche RE01 umfasst den auf der Nordseite gelegenen Deichabschnitt im westlichen Teil des Untersuchungsraumes zwischen Kaxdorf und der B 87. In weiten Bereichen ist dieser Deichabschnitt frei von beschattenden Gehölzstrukturen. Überwiegend handelt es sich um Frischwiesen mit eingestreuten Trockenrasenfragmenten sowie kleineren offenen Bodenstellen.							
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit			
					Ad.	Sub.	Juv.	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	s	-	1	2
Bemerkung	Einzige Reptilienart in dieser Untersuchungsfläche ist die Zauneidechse. Die Art wurde bei zwei Begehungen nachgewiesen, wobei einmal der Nachweis eines subadulten Tieres und im September bei einer Begehung der Nachweis zweier juveniler Tiere erbracht wurde. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Zauneidechse in dieser Fläche reproduziert.							
Bewertung	Zwar wurde die in Brandenburg gefährdete und zudem streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen, die sich auch in dieser Fläche reproduziert, jedoch ist aufgrund der nur geringen Individuendichte eine nur mittlere Bedeutung für Reptilien abzuleiten.							

Tabelle 9: Reptilien-Untersuchungsfläche RE02							
RE02	Die Untersuchungsfläche RE02 bildet den Deichabschnitt zwischen der B 87 und der Bahnbrücke. Auf der gesamten Länge wird dieser Abschnitt von einer Baumreihe begleitet. Aufgrund dessen wird der Bereich insbesondere während der Mittagszeit stärker beschattet. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen. Im Deichkronenbereich befinden sich zudem offene Bodenstellen.						
Vorkommende Arten	RL	RL	FFH-	BNat-	Max. Häufigkeit		
	D	BB	RL	SchG	Ad.	Sub.	Juv.
Keine Nachweise							
Bemerkung	In dieser Untersuchungsfläche wurden bedingt durch die suboptimalen Habitatbedingungen (starke Beschattung) keine Reptilien nachgewiesen.						
Bewertung	Da in dieser Untersuchungsfläche keine Reptilien nachgewiesen wurden, hat die Fläche derzeit vor allem als Reproduktionshabitat keine Bedeutung für Reptilien. Potentiell ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Untersuchungsfläche zumindest von Zauneidechsen durchquert wird. Daher ist insgesamt eine sehr geringe Bedeutung gegeben.						

Tabelle 10: Reptilien-Untersuchungsfläche RE03								
RE03	Untersuchungsfläche RE03 befindet sich zwischen der Eisenbahnbrücke und der Wehranlage im Deichbereich des westlichen Elsterufers. Der Deich ist mit mittelalten Bäumen bestanden. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen. Offene Bodenstellen sind nur in geringem Umfang vorhanden.							
Vorkommende Arten	RL	RL	FFH-	BNat-	Max. Häufigkeit			
	D	BB	RL	SchG	Ad.	Sub.	Juv.	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	s	1	-	-
Bemerkung	Als einzige Art wurde in dieser Untersuchungsfläche mit einem adulten Männchen die Zauneidechse nachgewiesen. Nachweise juveniler Zauneidechsen wurden nicht erbracht, wobei aufgrund der offenen Bodenstellen eine Reproduktion möglich erscheint.							
Bewertung	Zwar wurde die in Brandenburg gefährdete und zudem streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen. Ebenso ist eine Reproduktion nicht vollständig auszuschließen. Jedoch ist aufgrund der nur suboptimalen Habitatstrukturen und der damit verbundenen geringen Individuendichte eine nur mittlere Bedeutung für Reptilien gegeben.							

Tabelle 11: Reptilien-Untersuchungsfläche RE04							
RE04	Untersuchungsfläche RE04 umfasst den Deichbereich des östlichen Elsterufers zwischen der Eisenbahnbrücke und der Wehranlage. Der Deich ist aufgrund des dichten Baumbewuchses stark beschattet. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen.						
Vorkommende Arten	RL	RL	FFH-	BNat-	Max. Häufigkeit		
	D	BB	RL	SchG	Ad.	Sub.	Juv.
Keine Nachweise							
Bemerkung	In dieser Untersuchungsfläche wurden bedingt durch den dichten Bewuchs und die starke Beschattung keine Reptilien nachgewiesen.						
Bewertung	Da in dieser Untersuchungsfläche keine Reptilien nachgewiesen wurden, hat die Fläche derzeit vor allem als Reproduktionshabitat keine Bedeutung für Reptilien. Potentiell ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Untersuchungsfläche zumindest von Zauneidechsen durchquert wird. Daher ist insgesamt eine sehr geringe Bedeutung für die Zauneidechsen zu konstatieren.						

Tabelle 12: Reptilien-Untersuchungsfläche RE05								
RE05	Untersuchungsfläche RE05 umfasst den westlichen Deichbereich zwischen der Wehranlage und dem südlichen Ende des Untersuchungsraumes. Die Vegetation bilden Frischwiesen (teils ruderalisiert) im Wechsel mit Trockenrasenfragmenten und kleineren offenen Bodenstellen. In Teilbereichen ist Gehölzbestand vorhanden.							
Vorkommende Arten		RL	RL	FFH-	BNat-	Max. Häufigkeit		
		D	BB	RL	SchG	Ad.	Sub.	Juv.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	s	2	3	7
Bemerkung	Als einzige Reptilienart wurde in dieser Untersuchungsfläche die Zauneidechse festgestellt. Dabei gelangen Nachweise von zwei adulten sowie von drei subadulten Einzelindividuen. Darüber hinaus wurden im September sieben Schlüpflinge erfasst. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Zauneidechse in der Untersuchungsfläche auch reproduziert.							
Bewertung	Mit dem Nachweis der streng geschützten und zugleich in Brandenburg gefährdeten Zauneidechse, die sich in dieser Untersuchungsfläche auch reproduziert, hat diese Untersuchungsfläche für Reptilien eine hohe Bedeutung .							

Trotz der grundsätzlichen Habitategnung der zur Reptilienuntersuchung abgegrenzten Bereiche wurde die Zauneidechse nur in drei der fünf Untersuchungsflächen nachgewiesen. Vor allem die südliche Fläche RE05 weist höhere Individuenzahl aller Altersstadien auf und hat damit eine hohe Bedeutung. In den übrigen Untersuchungsflächen gelangen keine bzw. nur Nachweise geringer Individuenzahlen. Vor allem in den Flächen RE02, RE03 und RE04 im mittleren Untersuchungsbereich wurde die Art nicht bzw. nur mit einzelnen Individuen festgestellt. Dies ist vor allem mit dem starken Grad an Beschattung zu begründen.

Bewertung

Insgesamt betrachtet dienen die Deiche für die Zauneidechse als Reproduktionshabitat und als lineares Verbundelement. Die Habitategnung der Deiche ist jedoch in weiten Bereichen gering, da wichtige Habitateglemente wie zum Beispiel Schatten und Versteckmöglichkeiten spendende Strukturen fehlen. Da jedoch davon auszugehen ist, dass die Deiche der Schwarzen Elster auch außerhalb des Untersuchungsraumes durch die Art besiedelt sind, haben auch die Deiche im Untersuchungsraum zusammenfassend betrachtet eine **hohe Bedeutung** für Reptilien.

2.2.4.2.4 Amphibien

In den zehn als Laichgewässer für Amphibien potentiell geeigneten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen wurden vier Amphibienarten nachgewiesen (Ökoplan 2015). Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten wurden nicht erfasst. Der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) gilt in Brandenburg als gefährdete Art. Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) sind sowohl in Brandenburg als auch deutschlandweit ungefährdet.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Amphibienarten wurden in den Untersuchungsgewässern nachgewiesen:

Tabelle 13: Amphibien-Vorkommen im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	3	-	b
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-	b

Legende:
 RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (2009)
 RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (2004)
 Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet
 FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz
 Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
 Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt.

Im Folgenden werden die Untersuchungsgewässer mit ihren Vorkommen beschrieben und bewertet.

Legende:

RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (2009)
 RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Sachsen-Anhalt (2004)
 Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet
 FFH-R:L Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz
 Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
 Max. Häufigkeit: Die Häufigkeit der vorkommenden Arten wird in absoluten Zahlen angegeben
 Status: Ei. = Eier/ Laich, Ad. = Adult, Juv.= Juvenil, Lar. = larvales Stadium

Tabelle 14: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM01									
AM01	Diese Untersuchungsfläche umfasst den gesamten innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Teil der Schwarzen Elster.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	-	b		5		
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	3	-	b		2		
Bemerkung	An der Schwarzen Elster wurden erwartungsgemäß lediglich die beiden Grünfrosch-Arten Teichfrosch und Seefrosch mit rufenden Individuen nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen des Seefrosches, als in Brandenburg gefährdeter Art, hat die Schwarze Elster für Amphibien eine mittlere Bedeutung .								

Tabelle 15: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM02									
AM02	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen weitgehend verschilften Altarm bei Kaxdorf. Der gesamte Uferbereich weist einen Laubholzalbestand auf. Zum Ende der Kartierzeit war das Gewässer weitgehend trocken gefallen.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	-	5	-	-
Bemerkung	Die Erdkröte ist die einzige an diesem Gewässer nachgewiesene Amphibienart.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als weit verbreitet geltenden Amphibienart hat dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien.								

Tabelle 16: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM03									
AM03	Das Untersuchungsgewässer AM03 ist südlich der Bahnlinie gelegen und wird vollständig durch Baumbestände beschattet. Ab Mitte Juni war das Gewässer trocken gefallen.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
keine Nachweise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurden keine Amphibien nachgewiesen.								
Bewertung	Das Gewässer hat derzeit sehr geringe Bedeutung für Amphibien.								

Tabelle 17: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM04									
AM04	Untersuchungsgewässer AM04 umfasst einen eutrophen Teich nordöstlich der Wehranlage. Das Gewässer ist fast vollständig von Altholzbeständen umgeben. Die Ufer fallen überwiegend steil ab. Ufervegetation ist nur kleinflächig ausgebildet. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	-	3	-	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	3	-	-
Bemerkung	Die einzigen beiden festgestellten Amphibienarten sind die Erdkröte und der Teichfrosch.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von zwei ungefährdeten und zudem als weit verbreitet geltenden Amphibienarten, die nur in geringen Individuendichten festgestellt wurden, hat dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien.								

Tabelle 18: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM05									
AM05	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen größeren eutrophen Teich östlich der Wehranlage. Am West- und dem Ostufer grenzt Laubholzaltbestand an das Gewässer. Insbesondere am besonnten Südufer befindet sich ein teils breiterer Schilfgürtel. Randlich sind Bereiche mit submerser Vegetation vorhanden. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	3	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringen Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Tabelle 19: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM06									
AM06	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein naturnahes Altwasser am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets unmittelbar an den Deich sowie die Kleingartenkolonie grenzend. Das Gewässer ist eu- bis hypertroph. Ein teils breiterer Röhrichtgürtel sowie Ufergebüsche sind vorhanden.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	30	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Tabelle 20: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM07									
AM07	Dieses eu- bis hypertrophe naturnahe Altwasser befindet sich unmittelbar westlich von AM06. An den Ufern befindet sich ein schmaler Röhrichtgürtel. Teils wird das Gewässer von Ufergehölzen stärker beschattet.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	3	-	-
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-	b	-	1	-	-
Bemerkung	Insgesamt wurden mit Teichfrosch und Teichmolch zwei Amphibienarten festgestellt.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur zwei und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Arten ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Tabelle 21: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM08									
AM08	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein eu- bis hypertrophes naturnahes Altwasser unmittelbar an den Deich grenzend am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Überwiegend sind die Uferbereiche von dichten Gehölzstrukturen bewachsen. Das Westufer ist jedoch weitgehend frei von Gehölzen, so dass sich hier ein breiterer Röhrchigürtel ausgebildet hat.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	5	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringen Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Tabelle 22: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM09									
AM09	Bei diesem Gewässer handelt es sich um ein eu- bis hypertrophes kleines Stillgewässer innerhalb des Altarmkomplexes am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Dieses wird stark beschattet und weist kleinflächig Ufervegetation auf.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	10	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Tabelle 23: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM10									
AM10	Dieses eu- bis hypertrophe kleine Stillgewässer ist Teil des Altarmkomplexes am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Dieses wird teils stark beschattet und weist insbesondere am Westufer Ufervegetation auf.								
Vorkommende Arten	RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Max. Häufigkeit				
					Ei.	Ad.	Juv.	Lar.	
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	-	5	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.								
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.								

Durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster wurde 2018 der Hinweis auf Vorkommen der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) gegeben. Danach waren 2013 Vorkommen der Art in einem temporären Gewässer hinter dem westlichen Elsterdeich bei Kaxdorf bekannt. Vorkommen sind auch für ein Entwässerungsbecken westlich der B 101 zu erwarten. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass Knoblauchkröten den Deichkörper als Tagesversteck bzw. Winterquartier nutzen.

Bewertung

Bei dem im Untersuchungsraum kartierten Amphibienarten handelt es sich um euryöke und weit verbreitete Arten. Zusammenfassend betrachtet besitzt der Untersuchungsraum aufgrund einer nur fragmentarisch ausgeprägten Amphibien-Zönose eine **geringe Bedeutung**.

2.2.4.2.5 Holzbewohnende Käfer

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 23 Bäume ermittelt werden, die eine potentielle Habitat-eignung für holzbewohnende Käferarten aufweisen (Ökoplan 2015). In der folgenden Tabelle sind die im Ergebnis der Strukturkartierung potentiell als Altholzkäfer-Wirtsbäume geeigneten Bäume mit ihren Charakteristika aufgelistet und beschrieben.

Baum-Nr.	Baum-art	BHD [cm]	Höhlen-Vorkommen	Mulm-Vor-kommen	Bemerkung	Potentielle Eignung
10.168 / 210	Eiche	120	x	?	Eiche Naturdenkmal, Asthöhle in 5 m Höhe, Astabbrüche mit Spalten	Eremit
10.293 / 162	Eiche	85	x	?	Alte Eiche mit Asthöhle, an Wulst in ca 4 - 5m Höhe, Totast mit Spechthöhlen	Eremit
10.404 / 278	Eiche	80	x	?	Abgeschnittener Baumstumpf, Alteiche, Hohlräume an Astlöchern, evtl. auch hohler Stamm	Eremit
- / 432	Eiche	100	x	?	zwei 60 cm tiefe Höhlungen am Stamm, in dem Bereich 95 cm BHD, Spalte	Eremit
10.339 / 001	Eiche	77	x	?	Geköpfte Eiche mit Neuaustrieb, Rindentaschen, weiteren Hohlräume, Spalten, Hohlstamm	Eremit
10.163 / 208	Eiche	80	x	?	Höhle	Eremit
10.258 / 198	Eiche	100	x	?	Spechthöhle an abgeschnittenem, abgestorbenem Seitenast	Eremit
10.209 / 228	Eiche	90	x	?	Efeubewachsene Alteiche mit Höhle am Stammfuß. Morsch, evtl. Hohlstamm	Eremit
10.357 / 740	Eiche	90	x	?	Eiche, Altbaum, große Stammfußhöhle führt möglicherweise in Hohlstamm, Stubben am Stammfuß	Eremit
10.458 / 768	Eiche	68	?	x	Vitale Eiche mit zwei Höhlen; aus oberer Safffluss und sehr wenig Mulm	Eremit
10.277 / 040	Linde	60	x	?	Höhle, Spalte	Eremit
10.187 / 078	Linde	70	x	?	Vitale Linde mit hohlem Stamm, 45cm tiefe Höhle am Stamm	Eremit
10.313 / 023	Linde	70	x	?	Asthöhle in Gabelungsbereich, Möglicherweise Hohlstamm	Eremit
10.314 / 022	Linde	80	x	?	Alte Eiche mit Asthöhle in Gabelungsstelle. Vogelkot außen sichtbar	Eremit

Tabelle 24: Potentielle Altholzkäfer-Habitatbäume im Untersuchungsraum						
Baum-Nr.	Baum-art	BHD [cm]	Höhlen-Vorkommen	Mulm-Vorkommen	Bemerkung	Potentielle Eignung
10.243 / 108	Linde	60	x	?	Höhle, Tasche	Eremit
10.244 / 110	Linde	63	x	?	Tiefgehende Asthöhle möglich, Hohlstamm	Eremit
10.173 / 070	Linde	53	x	?	Linde mit hohlem Stamm	Eremit
10.275 / 042	Linde	47	?	x	Spalten	Eremit
10.307 / 159	Ulme	80	x	?	Höhle, Tasche (nach Astausbruch)	Eremit
10.343 / 773	Weide	5 x 70	x	?	Vitale alte mehrstämmige Weide mit Höhle an Ast	Eremit
10.345 / 771	Weide	70 / 70	x	x	Alte Weide mit vielen Asthöhlen und Spechthöhlen, große tiefgehende Mulmhöhle in 2m Höhe, auch nach oben gehend	Eremit
10.717 / 687	Weide	60	x	?	Mehrstämmige Weide mit Astabbruch, Baumpilzen, ein Stamm mit diversen Höhlungen und großer Spechthöhle. Möglicherweise Hohlstamm	Eremit
10.300 / 151	Weide	100 / 90 / 100	x	x	Alte dreistämmige Weide mit einem Totholzstamm, Astabbrüche mit vielen Spalten	Eremit

Die Bäume mit einer potentiellen Habitateignung wurden einer Präsenzkontrolle unterzogen. Im Rahmen dieser wurden aktuell keine streng und besonders geschützten Totholz bewohnende Käfer festgestellt. Bei einem Baum im Nordteil des Untersuchungsraumes (10.345 / 771) kann ein Eremit-Vorkommen nicht völlig ausgeschlossen werden, da sich im Baum ein Hornissennest befindet, das die spezialisierte Untersuchung nicht zuließ. Hier ist ein großer Mulmkörper anzunehmen. Von einem Vorkommen der beiden ebenfalls artenschutzrechtlich streng geschützten Arten Heldbock und Hirschkäfer im Untersuchungsraum ist aufgrund fehlender Präsenznachweise derzeit nicht auszugehen.

Zwar wurden im westlich der Schwarzen Elster gelegenen Deichabschnitt zwischen der B 87 im Norden und dem Wehr im Süden ebenfalls keine aktuellen Vorkommen des Eremiten festgestellt, jedoch lassen sich auch hier Vorkommen nicht ausschließen. Dies liegt darin begründet, dass im Komplex mit dem angrenzenden Park ein hohes Altbaumvorkommen existiert und zudem im Rahmen der Untersuchungen zum Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) Eremit-Vorkommen belegt wurden. Daher erscheinen auch Eremit-Vorkommen an suboptimal ausgeprägten und zudem jüngeren Bäumen möglich.

Die Lage der Bäume, die in Tabelle 24 mit Baum-Nummern aufgeführt sind, geht aus den im Anhang zum Fauna-Gutachten (Ökoplan 2015) beiliegenden Plänen sowie aus den Maßnahmenplänen hervor.

Bewertung

Der Untersuchungsraum hat mit seinen auf den Deichen sowie am Deichfuß stockenden Bäumen im Komplex mit dem ebenfalls im Untersuchungsraum gelegenen Stadtpark **potentiell eine sehr hohe Bedeutung** für Alt- und Totholz bewohnende Käfer.

2.2.4.2.6 Tagfalter

Das Hauptaugenmerk der Tagfalter-Erfassung lag auf möglichen Vorkommen des als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), dessen Vorkommen im Bereich des Untersuchungsraumes aus anderen Kartierungen bekannt ist. Ein Nachweis der Art im Untersuchungsraum wurde 2015 jedoch trotz der grundsätzlichen Habitatsignung nicht erbracht (Ökoplan 2015). Im Rahmen der Tagfalter-Erfassung wurden insgesamt 15 Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen, die jedoch alle als allgemein verbreitet und nicht wertgebend gelten (Tabelle 25).

Tabelle 25: Tagfalter- / Widderchen-Vorkommen im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	-
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	-	-
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	-	-
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	-	-
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	-	b
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	-	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	-	-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	-	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	*	*	-	-
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	-	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	-	-
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (2011) RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (2001) Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, M = nicht bodenständige gebietsfremde Wanderfalter, * = ungefährdet FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: s = streng geschützt, b = besonders geschützt					

Bewertung

Insgesamt wurden im Ergebnis der Erfassungen im Untersuchungsraum nur 15 Tagfalterarten nachgewiesen. Dabei wurden weder die Zielart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“ noch andere wertgebende Arten nachgewiesen. Da aber die Raupenfutterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorkommt und aus anderen Untersuchungen ein Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt ist, muss davon ausgegangen werden, dass der Deichabschnitt

zum Verbreitungsgebiet der Art gehört und **eine Bedeutung** für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besitzt.

Aus dem Betreuerbericht zur Landschaftspflegevereinbarung *Maculinea nausithous* an der Schwarzen Elster (WIESNER 2011) geht hervor, dass in den Jahren 2002 bis 2011 im gesamten Planungsabschnitt (Restriktionsbereiche 6, 7, 8, 9 und 10) keine Nachweise der Art erfolgten. Nach Auskunft des LfU wurden im Jahr 2014 im Rahmen des Monitorings drei Falter südlich des Wehres im Deichvorland westlich der Schwarzen Elster nachgewiesen. (E-Mail Hr. Schoknecht vom 06.06.2018) Es handelt sich um die einzigen Nachweise im Gebiet. Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) im Deichvorland sind in unterschiedlichen Bestandsgrößen im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt vorhanden. (WIESNER 2011)

2.2.4.2.7 Libellen

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 18 Libellenarten nachgewiesen, von denen sechs als wertgebend eingestuft sind (Tabelle 26, Ökoplan 2015). Hervorzuheben ist der Nachweis der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), die erwartungsgemäß an der Schwarzen Elster selbst festgestellt wurde. Die Art ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie enthalten. Sie ist deutschlandweit ebenso stark gefährdet wie die Arten Gemeine Flussjungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Spitzenfleck (*Libellula fulva*). Hingegen gilt die Grüne Keiljungfer in Brandenburg als stark gefährdete Art, während Gemeine Flussjungfer und Spitzenfleck hier nur auf der Vorwarnliste stehen. Arten der deutschlandweiten Vorwarnliste sind die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*) und das Große Granatauge (*Cordulia aenea*).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	b
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	b
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	b
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	b
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b
Gemeine Flussjungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V	-	b
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	b
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	b
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	b
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	b
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	II/IV	s
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	2	V	-	b
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b

Tabelle 26: Libellen-Nachweise im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
Legende:					
RL D	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (1998)				
RL BB	Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (2000)				
Gefährdungsstatus:	1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet				
FFH-RL	Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie				
BNatSchG	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: s = streng geschützt, b = besonders geschützt				
Wertgebende Arten sind fett gedruckt.					

Im Folgenden werden die Libellen-Untersuchungsflächen beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Libellen-Fauna bewertet.

Legende:

RL D	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (1998)
RL BB	Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (2000)
Gefährdungsstatus:	1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet
FFH-RL	Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BNatSchG	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz
Schutzstatus:	s = streng geschützt, b = besonders geschützt
Stadium:	1 = Eier, 2 = Larven, 4 = Imago, 5 = Exuvie, 6 = mehrere Stadien
Max. Häuf.:	Die maximale Anzahl ist als Häufigkeitsklasse angegeben. Häufigkeitsklasse 1 = Einzelnachweis, Häufigkeitsklasse 2 = „mehrere“ Individuen, Häufigkeitsklasse 3 = 2-5 Individuen, Häufigkeitsklasse 4 = 6-10 Individuen, Häufigkeitsklasse 5 = 11-20 Individuen, Häufigkeitsklasse 6 = 21-50 Individuen, Häufigkeitsklasse 7 = mehr als 50 Individuen
Verhalten:	1 = Beuteflug, 2 = schlüpfend, 3 = Balz/ Paarung, 4 = Eiablage, 5 = bodenständig, 6 = Territorialverhalten, 9 = Durchzügler, Irrgast

Tabelle 27: Libellen-Untersuchungsfläche LB01								
LB01	Gesamter Verlauf der Schwarzen Elster im Untersuchungsgebiet							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH-RL	BNat-SchG	Stadium	Max. Häuf.	Verhalten
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	4	4	1
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	b	4	5	4
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	4	5	3
Gemeine Flussjungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V	-	b	4	3	2, 4
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	4	6	4
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	b	4	3	1
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	II/IV	s	2	6	2
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	4	5	4
Bemerkung	Insgesamt wurden acht Libellen-Arten an der Schwarzen Elster nachgewiesen. Darunter befindet sich auch die Grüne Keiljungfer.							
Bewertung	Mit dem Vorkommen der Grüne Keiljungfer, die streng geschützt und zudem in Brandenburg und deutschlandweit stark gefährdet ist, hat die Schwarze Elster eine sehr hohe Bedeutung für die Grüne Keiljungfer.							

Tabelle 28: Libellen-Untersuchungsfläche LB02								
LB02	Dieses Untersuchungsgewässer umfasst einen eutrophen Teich nordöstlich der Wehranlage. Das Gewässer ist fast vollständig von Altholzbeständen umgeben. Die Ufer fallen überwiegend steil ab. Ufervegetation ist nur kleinflächig ausgebildet. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt. Randlich ist submerse Vegetation vorhanden.							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BNat- SchG	Sta- dium	Max. Häuf.	Ver- hal- ten
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	b	4	3	1
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	4	5	3
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	b	4	4	1
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	4	3	9
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	b	4	4	3
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	4	5	3
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	b	4	4	1
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	b	4	3	4
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	4	6	5
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	4	5	3
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	4	3	1
Bemerkung	Insgesamt wurden elf Arten an dem hier untersuchten Gewässer nachgewiesen							
Bewertung	Die FFH-Art Grüne Keiljungfer wurde an diesem Gewässer erwartungsgemäß nicht nachgewiesen.							

Tabelle 29: Libellen-Untersuchungsfläche LB03								
LB03	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen größeren eutrophen Teich östlich der Wehranlage. Am West- und dem Ostufer grenzt Laubholzaltbestand an das Gewässer. Insbesondere am besonnten Südufer befindet sich ein teils breiter Schilfgürtel. Randlich sind Bereiche mit submerser Vegetation vorhanden. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BNat- SchG	Sta- dium	Max. Häuf.	Ver- hal- ten
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	b	4	3	1
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	4	5	3
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	b	4	1	1
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	b	4	4	1
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	4	3	9
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	b	4	4	3
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	4	5	3
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b	4	3	1
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	b	4	4	1
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	b	4	3	4
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	4	6	5
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	4	5	3

Tabelle 29: Libellen-Untersuchungsfläche LB03								
LB03	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen größeren eutrophen Teich östlich der Wehranlage. Am West- und dem Ostufer grenzt Laubholzaltbestand an das Gewässer. Insbesondere am besonnten Südufer befindet sich ein teils breiter Schilfgürtel. Randlich sind Bereiche mit submerser Vegetation vorhanden. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.							
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	2	V	-	b	4	3	1
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	4	3	1
Bemerkung	Insgesamt wurden 14 Arten festgestellt. Der Nachweis der Gebänderten Prachtlibelle ist als Irrgast einzustufen. Bemerkenswert ist der Nachweis des deutschlandweit stark gefährdeten Spitzenflecks.							
Bewertung	Die FFH-Art Grüne Keiljungfer wurde an diesem Gewässer erwartungsgemäß nicht nachgewiesen.							

Tabelle 30: Libellen-Untersuchungsfläche LB04								
LB04	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein naturnahes Altwasser am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets unmittelbar an den Deich sowie die Kleingartenkolonie grenzend. Das Gewässer ist eu- bis hypertroph. Ein teils breiterer Röhrichtgürtel sowie Ufergebüsche sind vorhanden.							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BNat- SchG	Sta- dium	Max. Häuf.	Ver- hal- ten
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	4	4	1
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	4	4	1
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b	4	3	1
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	4	5	3
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	4	4	1
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	4	3	1
Bemerkung	An diesem Gewässer wurden insgesamt sechs Libellenarten nachgewiesen.							
Bewertung	Die FFH-Art Grüne Keiljungfer wurde an diesem Gewässer erwartungsgemäß nicht nachgewiesen.							

Bewertung

Mit der Grünen Keiljungfer, der Gemeinen Flussjungfer und dem Spitzenfleck wurden drei deutschlandweit stark gefährdete Arten nachgewiesen. Im Hinblick auf die Brandenburgische Odonatenfauna handelt es sich bei den im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten (abgesehen von der Gemeinen Flussjungfer und der Grünen Keiljungfer) um überwiegend verbreitete Arten.

Im Vordergrund der Bedeutung steht die Schwarze Elster, die als Reproduktionsgewässer der Gemeinen Flussjungfer sowie der Grünen Keiljungfer eine **sehr hohe Bedeutung** hat. Im Hinblick auf die anderen Gewässer ist die Bedeutung für Libellen als **gering bis mittel** einzustufen.

2.2.4.2.8 Muscheln und Wasserschnecken

Die Untersuchung der Muscheln und Wasserschnecken erfolgte an der Schwarzen Elster im Umfeld der alten Eisenbahnbrücke (Ökoplan 2015). Im Ergebnis wurden vier Muschel- und zwei

Schneckenarten nachgewiesen. Davon sind die Flache Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und die Malermuschel (*Unio pictorum*) als deutschlandweit auf der Vorwarnliste stehende Arten die einzigen beiden wertgebenden (Tabelle 31). Sie wurden jeweils in geringen Individuenzahlen festgestellt.

Tabelle 31: Muschel- und Schnecken-Nachweise im Untersuchungsraum					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	V	-	-	b
Gemeine Kugelmuschel	<i>Sphaerium corneum</i>	-	-	-	-
Gemeine Schnauzenschnecke	<i>Bithynia tantaculata</i>	-	-	-	-
Grobgerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminea</i>	-	-	-	-
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	V	-	-	b
Ohrschlammuschnecke	<i>Radix auricularia</i>	-	-	-	-
Legende: RL D Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (2009) RL BB Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (1992) Gefährdungsstatus: Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Regional gefährdet, - = ungefährdet FFH-RL Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz: s = streng geschützt, b = besonders geschützt Wertgebende Arten sind fett gedruckt.					

Bewertung

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum nur vier Muschel- und zwei Schnecken-Arten nachgewiesen. Die Mollusken-Fauna ist daher als fragmentarisch anzusehen, zumal mit der Gemeinen Kugelmuschel eine zu den Neozoen zählende Art festgestellt wurde. Die Untersuchungsfläche an der Schwarzen Elster hat damit nur eine **geringe Bedeutung** für Süßwasserbewohnende Mollusken.

2.2.4.2.9 Fische

Im Managementplan für das FFH-Gebiet (2012) ist für den im Untersuchungsgebiet liegenden Abschnitt der Schwarzen Elster das Vorkommen der Fischarten Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Rapfen (*Aspius aspius*) genannt. Beide Arten sind im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Rapfen und Bitterling gelten in Brandenburg als ungefährdet.

2.2.4.2.10 Ameisen

Im Zuge der Biotopkartierung wurde auf das Vorkommen von Ameisennestern geachtet. Es konnten keine Ameisennester im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

2.2.5 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

2.2.5.1 Landschaftsbild

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Elbe-Elster (1997),
- Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster) (Stadt Herzberg (Elster) 2002b),
- eigene Begehungen 2015 und 2016.

Für die Darstellung und Bewertung des Landschaftsbildes werden relativ einheitlich strukturierte Bereiche des Untersuchungsraumes als Landschaftsbildeinheiten zusammengefasst:

- 1 Niederung der Schwarzen Elster
- 2 Anthropogen geprägter Bereich
- 3 Stadtpark und Wald-Teich-Komplex östlich der Schwarzen Elster

1 Niederung der Schwarzen Elster

Diese Landschaftsbildeinheit nimmt den größten Teil des Untersuchungsraumes ein. Prägend ist der eingedeichte Fluss. Nördlich von Herzberg stellt sich die Niederung als offener Landschaftsraum mit überwiegender Grünlandnutzung dar. Hier gehören sowohl die Deichvorländer als auch Flächen hinter dem Deich zur Landschaftsbildeinheit. Zwischen der Brücke der B 87 und der Eisenbahnbrücke ist die Landschaftsbildeinheit weitestgehend auf den Fluss und die Vorländer mit Deich beschränkt. Südlich der Eisenbahnbrücke ist die Landschaftsbildeinheit auf dem Deich mit den Vorländern und im Feuchtgebietskomplex am Süden des Untersuchungsraumes ausgeprägt. Der Feuchtgebietskomplex ist mit den dortigen Feuchtwiesen und Erlenbruchwäldern naturnah ausgebildet und stellt ein Relikt der ursprünglich vorhandenen Auwälder dar. Es besteht ein abwechslungsreicher Naturraum mit hohen Landschaftsbildwerten entlang der Schwarzen Elster (Stadt Herzberg (Elster) 2002b).

2 Anthropogen geprägter Bereich

Zu dieser Landschaftsbildeinheit gehören Teile von Kaxdorf am nördlichen Ende des Untersuchungsraumes, Kleingärten im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes westlich des Flusses, Gärten in Herzberg (westlich der Schwarzen Elster) und Teile von Alt-Herzberg (östlich der Schwarzen Elster) sowie die Sportstätten und Kleingärten südlich der Altstadt von Herzberg, westlich des Flusses. Die Bebauung in der Landschaftsbildeinheit besteht aus niedriggeschossiger Wohnbebauung und vereinzelt kleinen Gewerbeeinheiten. Die Kleingärten südlich von Herzberg werden überwiegend zur Erholung genutzt. Sie sind von Hecken umgeben und untereinander abgegrenzt. In den Kleingärten am Kaxdorfer Weg werden teils kleine Nutztiere wie Schafe und Hühner gehalten.

3 Stadtpark und Wald-Teich-Komplex östlich der Schwarzen Elster

Zu dieser Landschaftsbildeinheit gehören zum einen der Stadtpark von Herzberg mit dem nördlich angrenzenden Bereich um das Gefallenendenkmal und der in diesem Abschnitt auf dem Deich wachsenden Lindenallee. Zum anderen wird der östlich der Schwarzen Elster südlich der Bahnbrücke gelegene Bereich mit Teichen und Auwaldrelikten und die in diesem Abschnitt auf

dem Deich wachsende Baumreihe aus Alteichen umfasst. Die Landschaftsbildeinheit wird maßgeblich von dem alten Baumbestand geprägt.

Vorbelastung

Der Untersuchungsraum wird von zwei Hochspannungsleitungen gequert. Diese berühren die Landschaftsbildeinheiten „Niederung der Schwarzen Elster“ und „Anthropogen geprägter Bereich“. Zudem ist die B 87 als Vorbelastung des Landschaftsbildes der „Niederung der Schwarzen Elster“ zu sehen (Stadt Herzberg (Elster) 2002).

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit „Niederung der Schwarzen Elster“ hat eine **hohe** Bedeutung. Insbesondere die von Bäumen bestandenen Deichabschnitte und der Feuchtgebietskomplex am Süden des Untersuchungsraumes sind von hoher Wertigkeit für das Landschaftsbild (Stadt Herzberg (Elster) 2002). Die anthropogen geprägten Bereiche des Untersuchungsraumes besitzen dagegen eine **geringe bis mittlere** Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bedeutung der Landschaftsbildeinheit „Stadtpark und Wald-Teich-Komplex östlich der Schwarzen Elster“ ist aufgrund des landschaftsbildprägenden alten Baumbestandes **hoch**.

2.2.5.2 Erholungswert der Landschaft

Auf den Deichen und anderen Straßen im Untersuchungsraum verlaufen folgende überregionale Radwege:

- Schwarze-Elster-Radweg,
- Kohle - Wind & Wasser Tour,
- Elsterradtour und
- zwei Touren „Historische Stadtkerne“.

Zudem verläuft der landesweite Radweg „Tour Brandenburg“ durch Herzberg (Landkreis Elbe-Elster 2011). Ausgewiesene Wanderrouen sind im Untersuchungsraum hingegen nicht vorhanden.

Die Wege auf und an den Deichen im Untersuchungsraum sowie der Stadtpark und auch der Gewässer-Wald-Komplex östlich der Schwarzen Elster etwa auf Höhe des Wehres werden zur Naherholung genutzt.

Zur Naherholung stehen zudem sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Untersuchungsraumes z.T. ausgedehnte Kleingartenflächen zur Verfügung.

Des Weiteren sind im Untersuchungsraum die Werner-Seelenbinder-Sportstätten und der ElsterPark als erholungswirksame Infrastruktur zu nennen. Beide liegen südlich der Altstadt von Herzberg, zwischen Badstraße und Schwarzer Elster. Bei den Werner-Seelenbinder-Sportstätten handelt es sich um eine größere Sportanlage u.a. mit Fußballplatz, Tennisplätzen und einem Freibad. Der ElsterPark bietet neben Übernachtungsmöglichkeiten und Gastronomie einen Hochseilgarten sowie einen Fahrrad- und Kanuverleih. Nahe des Hochseilgartens gibt es am westlichen Ufer der Schwarzen Elster einen Ein- und Ausstiegsplatz für die Kanus.

Vorbelastung

Die Verlärmung und die Verschlechterung der Lufthygiene, die von der den Untersuchungsraum querenden B 87 ausgeht, sind als Vorbelastungen für den Erholungswert der Landschaft im Untersuchungsraum zu werten.

Bewertung

Für die Erholungsnutzung sind die vielfältig strukturierten Bereiche der Landschaft von besonderer Bedeutung. Gemäß Landschaftsplan hat der Teil des Untersuchungsraumes etwa südlich des Wehrs eine **hohe** Erholungseignung (Stadt Herzberg (Elster) 2002). Da auch im übrigen Untersuchungsraum erholungswirksame Infrastruktur wie Sport- und Parkanlagen und Kleingärten vorhanden sind und insbesondere die Wege auf und an den Deichen zur landschaftsbezogenen Naherholung genutzt werden, wird die Erholungseignung dieses Bereichs mit **mittel** bewertet. Im Landschaftsplan (Stadt Herzberg (Elster) 2002) ist diesem Bereich eine geringe Erholungseignung zugeordnet.

2.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Für die Beschreibung der Kulturgüter und der sonstigen Sachgüter wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 06. September 2016 zu Bodendenkmalen und Bodendenkmalvermutungsflächen im Untersuchungsraum,
- BLDAM-Geoportal und Darstellungsdienste des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2017),
- eigene Kartierungen 2015 und 2016.

2.3.1 Kulturgüter

Im Untersuchungsraum sind derzeit vier Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) §§ 1(1), 2(1)-(2) registriert (siehe nachfolgende Tabelle, BLDAM 2016).

Tabelle 32: Bodendenkmale im Untersuchungsraum			
Nr. des Bodendenkmals	Bezeichnung	Art des Bodendenkmals	Lage
BD 20420	Kaxdorf 14	Dorfkern des deutschen Mittelalters und der Neuzeit	Kaxdorf
BD 20483	Herzberg 3	Fundplatz der Urgeschichte	westlich des Schwarzen Elster, nördlich der B 87
BD 20359	Herzberg 4	Altstadt und Friedhof des deutschen Mittelalters und der Neuzeit	Altstadt von Herzberg
BD 20482	Altherzberg 1	Dorfkern des deutschen Mittelalters und der Neuzeit	Altherzberg

Zudem sind weite Teile des Untersuchungsraumes nördlich der Herzberger Altstadt westlich der Schwarzen Elster als Bodendenkmalvermutungsflächen ausgewiesen. Eine weitere Bodendenkmalvermutungsfläche befindet sich angrenzend an das Bodendenkmal „Altherzberg 1“ Richtung Schwarze Elster. Weiterhin wird ein Bodendenkmal am Südende des Untersuchungsraumes, unter den dortigen Kleingärten, vermutet.

Der Stadtpark ist als Gartendenkmal „Stadtpark mit Bodendenkmal“ (09135165) im Sinne des BbgDSchG geschützt.

Die drei Denkmale im Stadtpark sind zudem als Baudenkmale geschützt („Stadtpark mit Bodendenkmal, Gefallenendenkmal und ehemaligem Bismarckdenkmal“, 09135165). Ein weiteres Baudenkmal im Untersuchungsraum ist der Saalbau der Gaststätte „Zum Siegeskranz“ (09135032) zwischen Schliebener Straße und Leipziger Straße (B 87).

Der Herzberger „Altstadtbereich, spätmittelalterliche Stadtanlage einschließlich der historischen Vorstädte (Stadtgrundriss und Gesamtstraßenbild)“ (09135276), ist ein Denkmal mit Flächencharakter, das im Untersuchungsraum ähnliche Abgrenzungen aufweist wie das Bodendenkmal „Altstadt und Friedhof des deutschen Mittelalters und der Neuzeit“ (20359).

Die Lage der Denkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen geht aus den Maßnahmenplänen hervor.

3 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung / Verminderung von Beeinträchtigungen

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet. Das Vermeidungsgebot beinhaltet auch eine Verpflichtung zur fachlich-technischen Optimierung des Vorhabens. Dem wurde bereits bei der Auswahl der umzusetzenden Variante Rechnung getragen. Im Rahmen der UVS wurden zwei mögliche Varianten miteinander verglichen und von diesen die umweltverträglichste (Variante 2) ausgewählt. Bei einer Herstellung der Hochwasserschutzanlagen in allen vier Abschnitten als homogene Deichkörper mit Bentonitmatte auf der Wasserseite, wie bei Variante 1 vorgesehen, würde eine größere Fläche für die Hochwasserschutzanlagen beansprucht werden. Dies würde zu einem größeren Verlust von Biotoptypen und Tierlebensräumen sowie einer größeren Überprägung von Boden führen. Zudem müssten sämtliche Gehölze auf den Deichen und in den Deichschutzstreifen beseitigt werden. Deshalb wurde die Entscheidung zugunsten Variante 2 getroffen.

Diese sieht zur Vermeidung von Beeinträchtigungen abschnittsweise Spundwände und Verschwenkungen der Deichlinie vor. So verläuft die herzustellende Hochwasserschutzanlage zum Erhalt der geschützten Lindenallee auf dem heutigen westlichen Deich in den Abschnitten 2 und 3 vor bzw. hinter dem heutigen Deich. Im Abschnitt 2 links (westlich der Schwarzen Elster) ist eine Spundwand auf dem Sportplatz und durch den dortigen Teil des Stadtparks vorgesehen. Diese schwenkt auf das Widerlager der Eisenbahnbrücke zu. Im anschließenden Abschnitt 3 links verschwenkt der Deich ins heutige Deichvorland. Er wird als Deich mit Spundwand ausgebildet. Die Lindenallee kann somit bis auf 9 Bäume in Gänze erhalten werden.

Auf der östlichen Seite der Schwarzen Elster wird im Abschnitt 2 der Deich saniert und eine Spundwand eingebracht. Diese vermeidet eine Inanspruchnahme von Uferbereichen der landseitig an den Deich angrenzenden geschützten Altgewässern. Bei der Herstellung eines homogenen Deichkörpers müssten die Uferbereiche der Altgewässer überbaut werden. Ähnliches gilt für den nördlichen Teil des Abschnitts 4. Bei Herstellung eines homogenen Deichkörpers würde der Uferbereich des Gewässers südlich der Kaxdorfer Brücke überbaut. Zur Vermeidung dieser Beeinträchtigung wird hier ebenfalls eine Spundwand in den zu sanierenden Deich eingebracht, so dass das Gewässerufer nicht beansprucht wird. Da Spundwände eine Barriere für bodengebundene Tiere darstellen, wurde in Teilabschnitten eine Überwanderbarkeit eingeplant. Dies erfolgt in Abschnitt 4 am Altgewässer südlich von Kaxdorf und in Abschnitt 3 links. Hier werden die Deichböschungen so gestaltet, dass die Spundwände im Deichkörper liegen.

Darüber hinaus sind die im folgenden Kapitel dargestellten Schutz und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

3.2 Maßnahmen zum Vermeidung / Verminderung

Zur Erfüllung der gesetzlichen Vermeidungs- und Minimierungspflichten wurden umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen konzipiert, durch die sich im Hinblick auf den Naturhaushalt und insbesondere für verschiedene Tierarten erhebliche Konflikte vermeiden bzw. vermindern lassen.

Vermeidungsmaßnahmen, die eine besondere artenschutzrechtliche Relevanz haben oder sich aus der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ergeben, sind mit einem entsprechenden Kürzel gekennzeichnet ($S_{ASB} X$, $V_{ASB} X$, $V_{FFH} X$) gekennzeichnet.

S 1 Schutz von Bäumen und anderen Vegetationsbeständen bzw. LRT

Bäume und Gehölzbestände im Baubereich oder daran angrenzend, die im Zuge des Vorhabens nicht gefällt werden, sind während der Bauzeit zu schützen. Es sind Schutzmaßnahmen entsprechend DIN 18920, RAS-LP 4 und ZTV-Baumpflege anzuwenden. Baubedingte Verdichtungen sind zu vermeiden, indem Erd- und Baustoffe außerhalb der Baumkronentraufbereiche gelagert werden. Bei Bauarbeiten innerhalb des Kronentraufbereiches sind Handschachtungen durchzuführen, um Grob- und Starkwurzeln des bestehenden Baumbestandes zu erhalten. Von Deich-km 0+420 – 0+480 (links) im Bereich des Stadtparks wird beidseitig des Baufeldes ein Biotopschutzzaun aufgestellt, um Beeinträchtigungen des FFH-Lebensraumtyps 9160 zu vermeiden. Zur Vermeidung von stofflichen Einträgen während der Bauzeit in ein Gewässer wird zwischen Deich-km 0-020 und 0+120 (rechts) ein Schutzzaun mit Folienbespannung errichtet.

S 2 Bodenschonende Bauausführung / Sicherung und Zwischenlagerung von Oberboden

Um die Böden im Bereich von Frisch- und Feuchtgrünland, insbesondere im Deichvorland, vor Verdichtungen zu schützen, sind dort für die Befahrung Baggermatten zu nutzen. Dies betrifft insbesondere die Arbeitsstreifen zur Herstellung der Flutmulde.

Bei der Baufeldfreimachung ist der Oberbodenabtrag gesondert von anderen Bodenbewegungen durchzuführen. Der Oberboden darf nicht mit bodenfremden und hier insbesondere pflanzentoxischen Stoffen vermischt werden. Der Boden ist trocken zu bewegen und seine Bodenstruktur weitgehend zu erhalten. Der zur Wiederverwendung vorgesehene Oberboden ist in geordneter Form (Schütthöhe der Mieten max. 2 m) abseits des Baubetriebs zu lagern. Eine Verunreinigung darf beim Deponieren des Bodens oder während der Lagerzeit nicht erfolgen. Ein Umzäunen des Lagers ist zu empfehlen. Bei einer Lagerung von längerer Dauer (mehr als acht Wochen) ist eine Zwischenbegrünung vorzunehmen. Es sind die Regelwerke DIN 18915, ZtVE-StB, ZTV La-StB 05 und RAS-LP 2 zu beachten.

S 3 Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Für die Bauphase ist der sorgsame Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel etc.) anzuordnen bzw. in der Ausschreibung festzulegen. Gleichermaßen sind Bauarbeiten an den vorhandenen Gewässern sorgfältig auszuführen, damit keine Beeinträchtigungen der Gewässer und ihrer aquatischen Biozönosen erfolgen.

S_{ASB} 4 Errichtung von Reptilienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit

Vor Baubeginn sind in den Abschnitten, in denen sich hinter den Deichen bzw. dem Baufeld potentielle Zauneidechsenhabitate befinden, entlang der Baufeldgrenze Reptilienschutzzäune zu errichten, um ein Einwandern von Tieren aus angrenzenden Lebensräumen zu verhindern.

Als Schutzzäune sind mindestens 70 cm hohe, glatte, nicht überwindbare Zäune zu verwenden. Die Zäune sind ca. 10 cm in den Boden einzugraben, um ein Unterwandern zu verhindern und werden unmittelbar an der Baufeldgrenze errichtet. Die Zäune sind während der gesamten Bauzeit zu erhalten, um das Einwandern von Reptilien in das Baufeld zu verhindern. Insgesamt sind ca. 1.605 m Reptilienschutzzäun erforderlich.

Die Maßnahme dient der Vermeidung von baubedingten Tötungen von Zauneidechsen in Verbindung mit den Maßnahmen V_{ASB} 3 (Umsiedeln von Zauneidechsen) und A_{CEF} 3 (Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahme).

S_{ASB} 5 Errichtung von Amphibienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit

Während der Bauphase sind in der Nähe von Gewässern Amphibienschutzzäune aufzustellen, die verhindern, dass Individuen in den Baubereich geraten und von Baufahrzeugen überfahren werden. Südlich Kaxdorf wird der Zaun über das Gewässer hinaus nach Süden verlängert, damit auf den Deichkörper während der Bauzeit keine Knoblauchkröten gelangen, die sich hier möglicherweise tagsüber eingraben. Der Zaun ist in diesem Abschnitt (Deich-km 1+655 – 2+217) daher in der Zeit ab April (nach der Winterruhe) zu errichten, da sich zu dieser Zeit die Knoblauchkröten in ihren Laichgewässern befinden.

Zwischen Deich-km 0-680 und 0-675 li ist der Zaun so zu gestalten, dass er im Bereich der Zufahrt zum Grünland geöffnet werden kann.

Die Zäune werden unmittelbar an der Baufeldgrenze oder am Rand der Gewässer aufgestellt. Der Zaun besteht aus einem witterungsbeständigen, undurchsichtigen Polyesterträgergewebe mit einer Mindesthöhe von 60 cm. Gegebenenfalls sind die Aufstellflächen vor dem Aufstellen des Zauns zu mähen. Die Zäune sind ca. 10 cm in den Boden einzugraben, um ein Unterwandern zu verhindern. Die Amphibienschutzzäune sind während der gesamten Bauzeit zu erhalten, um das Einwandern von Amphibien in das Baufeld zu verhindern. Insgesamt sind Amphibienschutzzäune auf einer Länge von ca. 1.330 m erforderlich.

S 6 Schutz und Sicherung von Bodendenkmalen

Bodendenkmale sind nach BbgDSchG §§ 1 (1), 2 (1)-(3), 7 (1) im öffentlichen Interesse und als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Sie dürfen bei Bau- und Erdarbeiten ohne vorherige denkmalschutzbehördliche Erlaubnis bzw. Erlaubnis durch Planfeststellung oder bauordnungsrechtlicher Genehmigung und - im Falle erteilter Erlaubnis - ohne vorherige fachgerechte Bergung und Dokumentation nicht verändert bzw. zerstört werden (BbgDSchG §§ 7 <3>, 9 und 11 <3>). Alle Veränderungen und Maßnahmen an Bodendenkmalen sind nach Maßgabe der Denkmalschutzbehörde zu dokumentieren (BbgDSchG § 9 <3>). Für die fachgerechte Bergung und Dokumentation von betroffenen Bodendenkmalen ist nach BbgDSchG §§ 7 (3) und 11 (3) der Veranlasser kostenpflichtig.

Gemäß der Vorgaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums – Abteilung Bodendenkmalpflege – ist für die Bereiche, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden, die Einholung eines archäologischen Fachgutachtens durch den Vorhabenträger erforderlich, sofern in diesen Bereichen Bodeneingriffe geplant

sind. Hierbei ist mittels Prospektion zu klären, inwieweit Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen im ausgewiesenen Vermutungsbereich betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sich diese befinden. Dazu werden in einem Abstand von 25 m Bodenproben entnommen und nach kulturellen Hinterlassenschaften untersucht. Fällt das Ergebnis der Prospektion positiv aus, sind weitere bodendenkmalpflegerische Maßnahmen gemäß BbgDSchG §§ 7 (3), 9 (13) und 11 (3) abzuleiten und i. d. R. bauvorbereitend durchzuführen. Bei einem Negativbefund kann auf weitergehende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen verzichtet werden.

Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager) dürfen nicht im Bereich von bekannten oder vermuteten Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte, unversiegelte Flächen und Wege außerhalb bekannter und vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden bauvorbereitende Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.

Ungeachtet dessen können bei den Erdarbeiten im gesamten Vorhabensbereich noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden. Gemäß § 11 (1) und (3) BbgDSchG sind entdeckte Funde (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u. ä.) unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen. Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu zwei oder drei Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 <4>). Die Kosten der fachgerechten Dokumentation und Bergung trägt im Rahmen des Zumutbaren der Veranlasser des Vorhabens.

(Schreiben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 6. September 2016)

Die bauausführenden Firmen sind über die Auflagen und Denkmalschutzbestimmungen zu unterrichten und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

Die folgenden bekannten Bodendenkmale sind vom Vorhaben betroffen:

BD 20359 Herzberg 4 Altstadt und Friedhof des deutschen Mittelalters und der Neuzeit

BD 20483 Herzberg 3 Fundplatz der Urgeschichte

BD 20482 Altherzberg 1 Dorfkern des deutschen Mittelalters und der Neuzeit

Darüber hinaus sind in mehreren Abschnitten Bodendenkmalvermutungsflächen betroffen.

V_{ASB/FFH} 1 Regelungen für die Baufeldfreimachung

Zur Vermeidung der Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eigelegenen und der Tötung von Nestlingen von Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie hat die Beseitigung aller Gehölze in den Wintermonaten in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar vor Beginn der Brutzeit zu erfolgen. Dies betrifft alle Gehölzbestände, die für den Bau der Hochwasserschutzanlagen beansprucht werden. Die Rodung von gefälltten Bäumen im Bereich von Zauneidechsen-

lebensräumen darf erst erfolgen, wenn die Zauneidechsen aus dem Baufeld abgesammelt und in Ersatzquartiere umgesetzt wurden.

Da im Bereich der Teichanlage am Elsterwehr Brutverdacht für den Waldkauz besteht, sind hier insbesondere die Altbäume mit Höhlen bis Anfang Januar zu fällen. Dies betrifft die Bäume mit den Baum-Nr. 10.034, 10.035, 10.069, 10.047, 10.051. Die Brutzeit des Waldkauzes ist von Anfang Januar bis Mitte Juli (MUGV 2011).

Über die Beseitigung der Gehölze hinaus sind auch die Gras- und Staudenfluren zu mähen und bis zum Baubeginn kurz zu halten. Dies betrifft alle Flächen, die für den Bau des Deiches beansprucht werden. Hierzu zählen die geplante Grundfläche des Deiches selbst, alle Baustreifen und -straßen sowie benötigte Lagerflächen. Hierdurch soll eine Eiablage in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs durch den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling vermieden werden.

In den Bereichen, in denen an Gewässerufeln (insbesondere der Schwarzen Elster) Bauarbeiten stattfinden, ist der Röhrichtbestand ebenfalls außerhalb der Brutzeit zu entfernen. Der Uferbewuchs ist bis zum Baubeginn kurz zu halten, damit sich keine Röhrichtbrüter zur Brut niederlassen.

Bei merklichen Verzögerungen des Bauablaufes ist dafür Sorge zu tragen, dass eine Ansiedlung von Brutvögeln auf den betroffenen Flächen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Freihalten der Eingriffsflächen von Vegetation, Einsatz von Flatterband) verhindert wird.

V_{ASB/FFH} 2 Fledermausverträgliche Fällung von Bäumen

Von den zur Fällung vorgesehenen Bäumen wurden 18 Bäume identifiziert, die Höhlungen aufweisen. Die faunistische Kartierung ergab keine Feststellung von Quartieren von Fledermäusen. Für einige dieser Bäume besteht jedoch Quartierverdacht. Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass die Bäume mit Beginn der Baumaßnahme als Quartiere (Zwischenquartiere, Tagesverstecke; Winterquartiere o. ä.) genutzt werden, werden sie sicherheitshalber vor Beginn der Baumaßnahme im Zeitraum zwischen dem 15.09. und dem 01.10. vor der Fällung durch einen Spezialisten untersucht. Zu dieser Zeit ist die Wochenstubenzeit bereits beendet und die Winterquartiere sind noch nicht bezogen. Zur Untersuchung sollten vorzugsweise Ausflugsbeobachtungen bei geeigneter Witterung mit dem Fledermausdetektor durchgeführt oder nach schwärmenden Tieren an potentiellen Quartierbäumen in der Morgendämmerung gesucht werden. Diese Untersuchungen geben Aufschluss, ob eine Höhle besetzt ist. Alleinige Kontrollen mittels Endoskop sind nicht ausreichend, da Tiere übersehen werden können.

Sollte ein Fledermausbesatz festgestellt werden, so bestehen folgende Möglichkeiten, um die Tötung von Tieren zu vermeiden:

- Bei nachgewiesenem Besatz ist der Ausflug der Fledermäuse abzuwarten, bevor mit den Fällmaßnahmen begonnen wird.
- Verschluss des Quartiers durch eine Folie, die über der Einflugöffnung befestigt ist, so dass Fledermäuse das Quartier trotz Folie verlassen können, das Gelangen in die Höhle jedoch verhindert wird. (Befestigung der Folie über der Öffnung der Baumhöhle, Folie sollte mindestens 40 cm ab der Unterkante des Einschlupfs herabhängen.)

- Bergung des Baumabschnitts mit Höhle. Dieser ist an einen anderen geeigneten Standort zu verbringen, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann.

Die Vorgehensweise ist mit einem Fledermausspezialisten und der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

V_{ASB} 3 Umsiedlung von Zauneidechsen

In mehreren Deichabschnitten wurden im künftigen Baufeld Zauneidechsen nachgewiesen. Zur Vermeidung einer Tötung von Tieren oder einer Zerstörung von Eigelegenen werden daher vor Baubeginn die Tiere aus dem Baufeld abgefangen und in geeignete Ersatzlebensräume umgesiedelt. Die Maßnahme dient dazu, das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern.

Die Umsiedlung von gefangenen Zauneidechsen erfolgt nach Errichtung des Reptilienschutzzaunes (s. Maßnahme S_{ASB} 4). Rechtzeitig vor dem Absammeln werden zwei Ersatzlebensräume für Zauneidechsen geschaffen (A_{CEF} 3), in die die Tiere zu verbringen sind. Die Tiere sind im Zeitraum ab Anfang April (vor der Eiablage) bis Ende Mai (Beginn der Eiablage) zu fangen und umzusetzen. Konnten bis Ende Mai nicht alle Tiere umgesetzt werden, so ist der Abfang bis Ende September zu verlängern, bis alle Tiere geschlüpft sind. Das Abfangen erfolgt durch gezielten Handfang und mit Keschern durch ausgewiesene Feldherpetologen. Der Fang ist in Tagesprotokollen sorgfältig zu dokumentieren.

V_{ASB/FFH} 4 Schutz holzbewohnender Käfer

Drei zu fällende Bäume haben ein Potential für die Besiedelung durch den Eremiten. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Eremiten erfolgt eine Fällung der Altbäume, für die ein Vorkommen des Eremiten nicht ausgeschlossen werden kann, unter Aufsicht eines Fachgutachters. Dieser nimmt eine endgültige Prüfung der Bäume vor und leitet gegebenenfalls Sofortmaßnahmen ein. Wird ein Brutbaum ermittelt, ist wie folgt vorzugehen: Die Fällung soll sukzessive erfolgen. Die abzusägenden Baumteile sind vorher an einen Kran anzubringen und nach dem Absägen vorsichtig abzulegen. Dies verhindert ein Auf- bzw. Zerbrechen der Stammabschnitte. Die Stammabschnitte mit den Mulmhöhlen und Larven sind an einem geeigneten Standort als Totholzpyramide anzuordnen. Die Stammstücke sollten so lang wie möglich sein. Das Abtrennen muss unterhalb der Höhle erfolgen, um ein Auslaufen des Mulmkörpers zu verhindern. Vorhandene Höhlenöffnungen sind vor dem Transport zu verschließen. Der Verschluss ist am Ansiedlungsort sofort wieder zu entfernen. Die zu einer Pyramide gestellten Holzstämme sind zu sichern. Ggf. ist auch das Anbringen von Stammabschnitten an andere Bäume möglich.

Die Baumstämme mit Larvenbesatz sollten im Gebiet des Stadtparks verbleiben. Die Maßnahme dient dazu, das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“ zu verhindern.

V_{ASB/FFH} 5 Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden

Es sind keine Bauarbeiten während der Dämmerungs- und Nachtstunden durchzuführen, da in diesen Stunden Fischotter, Biber wie auch Fledermäuse aktiv sind und baubedingt nicht gestört werden sollen.

V_{ASB} 6 Errichtung von Querungshilfen

Im Abschnitt Deich-km 0-500 bis 0-230 (285 m Länge) wird durch eine freistehende Spundwand ein bedeutender Lebensraum der Zauneidechse beeinträchtigt, da Austauschbeziehungen zwischen der land- und der luftseitigen Deichböschung unterbunden werden. Daher werden im Abschnitt Deich-km 0-515 – 0-230 (links) insgesamt fünf Querungshilfen vorgesehen. Es werden luftseitig an die Spundwand Steinrampen errichtet. Der Kern der Steinrampen kann aus Wasserbausteinen bestehen, die außen mit Feldsteinen verblendet werden. Die Steinrampen sind, je nach Höhe der freistehenden Spundwand, in einer Breite von 1,00 bis 1,50 m vorzusehen. Die Länge sollte 4 - 5 m betragen. Wasserseitig wird die Spundwand angeschüttet. Durch die Maßnahme ist die Überwanderbarkeit der Spundwand gewährleistet.

V7 Regelung zur Nutzung einer Baustraße

Der Weg, der etwa auf der Höhe des Wehres in nordöstliche Richtung führt, muss als Baustraße genutzt werden. Der unbefestigte Weg führt durch einen Stieleichen-Ulmen-Auenwald. Die Bäume stehen dicht am Weg, der durch die Baumkronen überwachsen wird. Ggf. erforderliches Freischneiden im Bereich der Baumkrone darf nur in Abstimmung mit der Ökologischen Bauleitung erfolgen.

Zum Schutz der Bäume und von Kleintieren darf auf dem Weg nur mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden. Der Weg darf zudem nur mit unbeladenen Fahrzeugen befahren werden. Beladene Fahrzeuge fahren den Deich über die weiter nördlich gelegene befestigte Zufahrt an.

V_{ASB/FFH} 8 Absammeln von Großmuscheln / Libellenlarven

Um eine Beeinträchtigung der Muscheln sowie von Larven des Bitterlings zu vermeiden, werden vor Baubeginn die Uferabschnitte der Schwarzen Elster, in dem die Flutmulde angeordnet wird, auf Muscheln abgesucht. Evtl. vorhandene Muschelexemplare werden an einen anderen Standort verbracht. Durch die Maßnahme wird eine Beeinträchtigung von Muschelarten, die mit dem Bitterling in Symbiose leben, vermieden.

Im Zusammenhang mit der Kontrolle auf Muscheln ist auch auf Larven der Großen Keiljungfer zu achten. Sollten sich Exemplare im Sediment befinden, sind diese ebenfalls umzusetzen.

V_{ASB/FFH} 9 Kontrolle einer Höhle auf Biberbesatz

Im Rahmen der Kartierung durch Ökoplan wurde südlich des Wehres am Ostufer der Schwarzen Elster zum Zeitpunkt der Kartierung ein über der Wasserkante liegender Höhlenzugang festgestellt. Es handelt sich vermutlich um einen bei Hochwasser genutzten Biberbau oder eine Biberruhestätte (Sasse). Da nicht auszuschließen ist, dass sich die Höhle bis in den Deich erstreckt und von Bibern zumindest zeitweilig besiedelt ist, muss rechtzeitig vor Baubeginn die Höhle auf Biberbesatz kontrolliert werden. Sollte der Bau von Bibern genutzt werden, so sind in

Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden Maßnahmen zu ergreifen, um den Biber umzusiedeln. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine Verletzung oder Tötung von Tieren und damit das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

V_{ASB/FFH} 10 Ökologische Baubegleitung

Vor und mit dem Einsetzen der Bautätigkeit sowie während der Bauzeit ist durch die ökologische Baubegleitung die Umsetzung der festgesetzten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sicherzustellen. Im Zuge der Kontrollen ist während der Bautätigkeit regelmäßig die Funktionstüchtigkeit von Schutzzäunen u. ä. zu kontrollieren.

Die Maßnahme umfasst weiterhin

- Kontrolle des Böschungsabschnitts der Schwarzen Elster an dem die Flutmulde hergestellt wird sowie der Standort, an dem ein Regenwasserauslass umverlegt wird auf das Vorhandensein von Wurfhöhlen des Fischotters und Biberburgen. Sollten Baue von Fischotter oder Biber festgestellt werden, dürfen die Bauarbeiten nicht begonnen werden, bis die weitere Verfahrensweise mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt ist.
- Im Zuge des Bauvorhabens ist die Errichtung von Baugruben an den Standorten vorgesehen, wo Rohrleitungen die Spundwand queren. Zum Sichten der Leitungen und Dichten der Bereiche mit bindigem Boden sind ca. 0,80 m bis 1,20 m tiefe Baugruben erforderlich. Die Baugruben werden einseitig geböschet, um das bindige Material gut einbringen zu können. Über diese Böschung können Tiere die Grube ggf. wieder ungehindert verlassen. Durch die Ökologische Baubegleitung ist zu veranlassen, dass die Böschung in der Baugrube so hergestellt wird, dass Tiere die Gruben ggf. wieder verlassen können.
- Rechtzeitig vor Baubeginn wird der gesamte Baubereich auf aktuelle Ameisennester abgesehen. Die Begehung erfolgt zeitlich so, dass eine Umsiedlung ggf. noch möglich ist. Die Umsiedlung sollte im Frühjahr (April – Ende Mai) erfolgen. Es erfolgt eine Dokumentation der gefundenen Nester, die Angaben zu Anzahl und zu den Standorten der Nester enthält. Sollten Ameisennester gefunden werden, so ist mit der Ameisenschutzstelle des Landes Brandenburg das weitere Vorgehen bezüglich einer Umsiedlung abzustimmen.

3.3 Konfliktanalyse

Wie in Kapitel 1.2 beschrieben, lassen sich die vom Vorhaben ausgehenden Auswirkungen in bau- und anlagebedingte Auswirkungen unterscheiden. Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählen alle Eingriffe, die durch die Neuanlage des Deichs und des Deichschutzstreifens entstehen. Die baubedingten Auswirkungen betreffen alle darüber hinaus durch Baustraßen, Wendeschleifen sowie Baueinrichtungs- und Lagerflächen beanspruchten Flächen. Zu den baubedingten Beeinträchtigungen werden in Bezug auf das Schutzgut Boden nur jene Bauflächen gezählt, welche über die Anlage von Deich und Deichschutzstreifen hinausgehen. Im Deichschutzstreifen vorübergehend betroffene Grünlandbiotope werden unter den baubedingten Beeinträchtigungen gefasst, da diese nach Bauende wieder im Bereich der Deichschutzstreifen entwickelt werden.

Bei der Darstellung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind die in Kapitel 3.2 genannten Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minderung einbezogen. Sie tragen zur Unterbindung und Minderung von Beeinträchtigungen bei und führen somit zu einem geringeren Eingriffsumfang. Folglich werden vermiedene Konflikte nicht als Konflikte benannt.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffes werden die Bedeutung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes sowie Art, Intensität, Dauer und räumliche Reichweite des Eingriffes berücksichtigt. Eine Beeinträchtigung wird als erheblich bezeichnet, wenn die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes so herabgesetzt wird, dass dies ohne weiteres und ohne komplizierte Untersuchungen feststellbar ist, oder wenn die nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes auch für Laien wahrnehmbar ist. (KÖPPEL et al. 1998)

Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, verursacht durch die optimierte Planung, sind in den folgenden Kapiteln schutzgutbezogen dargestellt.

3.3.1 Boden

Die baubedingte Beeinträchtigung von Boden findet auf einer Fläche von **24.510 m²** statt (**Konflikt KBo 1**). Hierunter fallen Flächen, die zur Anlage von Baustraßen und Baueinrichtungsflächen entlang des Deichkörpers genutzt werden. Die bauzeitliche Beeinträchtigung betrifft Böden mit besonderer Funktionsausprägung, die sowohl eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als auch eine Funktion für die Biotopentwicklung haben.

Die anlagebedingte Überprägung betrifft insbesondere die Aufschüttungen der neuen Deichkörper in bisher nicht überschüttete Bereiche. Im Bereich des neuen Deichschutzstreifens wird der Boden darüber hinaus eingeebnet, um eine Befahrbarkeit im Hochwasserfall zu gewährleisten. Hierbei handelt es sich um geringfügige Abschiebungen bzw. Modellierungen des Bodens. Zudem erfährt der Boden im Bereich der neuen Flutrinne nördlich und südlich der B 87 durch Abgrabung eine Beeinträchtigung. Als Eingriff in den Boden durch Überprägung werden nur Flächen berücksichtigt, die im Bestand nicht bereits überprägt sind (z. B. als heutiger Deichkörper). Die **Überprägung** von Boden durch Auf- oder Abtrag beläuft sich insgesamt auf **33.807 m²** (**Konflikt KBo 2**). Diese Überprägung findet überwiegend auf Böden mit besonderer Funktionsausprägung statt.

Die neuen Wege auf und neben den Deichen bzw. neben den Spundwänden, die zukünftig sowohl als Deichverteidigungsweg als auch als Rad- und Fußwege dienen sollen, werden vollversiegelt. Die zu berücksichtigende Fläche der neuen Versiegelung beträgt insgesamt 10.819 m². Als Eingriff werden nur Flächen berücksichtigt, die im Bestand nicht bereits versiegelt sind. Die neuversiegelten Flächen befinden sich überwiegend auf Böden, die bereits überprägt sind (auf den neuen Deichkörpern und auf der sanierten Altablagerung „Gelbes Wasser“ am nordöstlichen Ende der Werner-Seelenbinder-Sportstätten). Nur im Abschnitt 2 (Wehr Herzberg bis Eisenbahnbrücke) westlich der Schwarzen Elster, nördlich und südlich an die dortige sanierte Altablagerung angrenzend, finden 1.396 m² Neuversiegelung auf zuvor nicht überprägten Böden statt. Zum Schutz der Lindenallee, werden in diesem Abschnitt die Spundwand und der neue Deichverteidigungsweg hinter dem Altdeich angeordnet. Weiterhin wird durch die Umverlegung eines Tennisfeldes Fläche neu versiegelt. Da die Überprägung von Boden bereits als Konflikt 1 berücksichtigt ist und sich 12.564 m² der Neuversiegelung auf den bereits überprägten Böden befinden, wird diese Fläche nur mit Faktor 0,75 als Eingriff in den Boden berücksichtigt (9.423

m²). Die Neuversiegelung auf zuvor nicht überprägten Böden stellt in vollem Umfang einen Eingriff in den Boden dar (1.396 m²). Betroffen sind davon Böden mit besonderen Funktionsausprägungen. Die Fläche der **Versiegelung**, die als Eingriff zu werten ist, umfasst damit insgesamt **10.819 m² (Konflikt KBo 3)**. 798 m² der zu versiegelnden Fläche befinden sich auf Standorten mit besonderen Funktionsausprägungen.

Schutzgut	Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung	Teilumfang	Gesamtumfang
Boden	KBo 1	Baubedingte Überprägung von Boden	-	24.510 m ²
	KBo 2	Anlagebedingte Überprägung von Boden	-	33.807 m ²
	KBo 3	Anlagebedingte Versiegelung von Boden	-	10.819 m ²

3.3.2 Wasser

3.3.2.1 Oberflächengewässer

Durch das Vorhaben werden zwei Uferabschnitte der Schwarzen Elster im Zusammenhang mit der neu anzulegenden Flutmulde beeinträchtigt bzw. überformt. Für die Anlage der Flutrinne im Deichvorland wird das Ufer der Schwarzen Elster südlich der B 87 auf einer Länge von ca. 84 m und nördlich der B 87 auf einer Länge von ca. 29 m in seiner Höhe angepasst. Durch die Anlage der Flutmulde wird der Hochwasserabfluss weiterhin gewährleistet, der durch die Änderung der Deichführung zum Schutz des Altbaumbestandes ansonsten eingeschränkt worden wäre. Die erforderliche Anpassung des Uferbereiches der Schwarzen Elster stellt jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Gewässerdynamik dar. Der Eingriff in den Uferbereich wird auch über das Schutzgut Pflanzen und Tiere (Biotope) erfasst und bewertet. Zu einer Beeinträchtigung von Stillgewässern durch bauliche Eingriffe kommt es nicht. Baubedingt ist mit Einträgen durch Stäube insbesondere in die Stillgewässer zu rechnen. Zwischen Deich-km 0-020 und 0+120 (rechts) wird daher für die Dauer der Bauzeit zum Schutz eines unmittelbar an das Baufeld angrenzenden Gewässers ein Schutzzaun mit Folienbespannung errichtet. (Maßnahme S 1) Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Stoffeinträge können somit vermieden werden.

3.3.2.2 Grundwasser

Aufgrund des sehr mächtigen oberen Grundwasserleiters sind wesentliche Beeinflussungen der Grundwasserdynamik durch das Einbringen der Spundwände nicht zu erwarten, da die unter der Spundwand verbleibende offene Höhe des Grundwasserleiters i. d. R. so dimensioniert ist, dass ein ausreichender Fließquerschnitt für die Grundwasserdynamik vorhanden ist. Lokale Beeinflussungen können auftreten, wenn die Spundwände in den stellenweise vorhandenen bindigen Zwischenstauer einbinden und der Austausch über den Grundwasserleiter behindert wäre. Im ungünstigsten Fall kommt es bei einem binnenseitigen Zufluss bspw. infolge von Starkniederschlägen zu einem lokalen Grundwasseraufstau.

Mit einem lokalen Aufstau ist im folgenden Abschnitt zu rechnen:

Abschnitt 2, links

Im Bereich 0+125 km bis 0+250 km kann es zu einem lokalen Aufstau von Grundwasser auf dem Zwischenstauer (OK Zwischenstauer bei ca. 78,10 mNHN) kommen, da gemäß des erkundeten Baugrunds, die Spundwände den über dem erkundeten Zwischenstauer liegenden Aquifer abriegeln und ein Abfließen des binnenseitig zufließenden Grundwassers in Richtung der Schwarzen Elster behindern können. Aufgrund des räumlichen Strömungsvorganges wird die Gefahr als gering eingeschätzt.

Um einen lokalen Aufstau auszuschließen, können konstruktive Maßnahmen vorgesehen werden, welche die Kommunikation des Grundwassers mit dem Oberflächengewässer sicherstellen. Dazu gehören der Einbau von Kommunikationsfenstern in die Spundwand (Verwendung kürzerer Bohlen mit UK > 78,10 mNHN) oder das lokale Durchteufen des Zwischenstauers und Herstellen einer Kiessäule zum vertikalen Grundwasseraustausch.

Detaillierte Aussagen zu möglichen Auswirkungen der Spundwände auf die Strömungsvorgänge des Grundwassers sind dem technischen Erläuterungsbericht, Kapitel 7.2 (Unterlage 2) zu entnehmen.

3.3.3 Klima und Luft

Die klimatische Bedeutung der un bebauten Flächen des Untersuchungsraumes, insbesondere der eigentlichen Niederung und der gehölzbestandenen Flächen, wurde mit hoch bewertet. Durch die Erneuerung der Hochwasserschutzanlage kommt es zu einem Verlust zahlreicher Einzelbäume aber auch zum Verlust von flächigen Gehölzbeständen (wie Feldgehölze, Wald) mit Funktion für die Frischluftbildung. Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Ortslage Herzberg ist nicht zu erwarten, da ausreichend Gehölzbestände um die Ortslage vorhanden sind, und Herzberg selbst stark durchgrünt ist. Die Funktion als großräumige Kaltluftleitbahn wird durch die Erneuerung der Hochwasserschutzanlagen nicht beeinflusst, es werden keine Barrieren in Kaltluftfließrichtung errichtet. Der Austausch von Luftmassen zwischen der eigentlichen Niederung und den besiedelten Flächen von Herzberg ist durch die vorhandenen Deiche bereits leicht eingeschränkt und wird durch die Erhöhung der Hochwasserschutzanlage weiter eingeschränkt, aber nicht vollständig unterbunden. Aufgrund der guten Durchgrünung der Ortslage Herzberg ist daher nicht mit einer erheblichen klimatischen Verschlechterung in der Ortslage zu rechnen. Der Verlust an Gehölzen stellt dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung dar, auch wenn die Auswirkungen auf die Ortslage Herzberg als nicht erheblich eingeschätzt werden.

Tabelle 34: Beeinträchtigungen hinsichtlich Klima und Luft		
Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung	Umfang
KK 1	Verlust von Bäumen und gehölzgeprägten Biotopen	Verlust von 160 Bäumen, 2.678 m ² flächige Gehölzbiotope und 985 m ² Wald

3.3.4 Biotop / Pflanzen und Tiere

3.3.4.1 Biotop

Durch die Errichtung von notwendigen Arbeitsstreifen, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie die stellenweise Anpassung des Schutzstreifens werden für die Zeit der Bau- durchführung Gras- und Staudenfluren und Ackerflächen in Anspruch genommen. Der zeitweise Verlust während der Bauphase von Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, wie die Ackerflächen, wird als nicht erheblich eingestuft.

Eine Gefährdung von Einzelbäumen oder schutzwürdigen Biotopen durch den Baubetrieb kann durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden (S 1).

Der anlagebedingte Biotopverlust resultiert aus der Anlage des neuen Deichkörpers, der Spundwand und dem Deichverteidigungsweg. Es sind überwiegend Gras- und Staudenfluren, Einzelbäume, flächige Gehölzbestände und geringfügig Waldflächen betroffen.

Die bau- und anlagebedingten Verluste sind nachfolgend für die einzelnen Biotopklassen aufgeführt.

Gewässerbiotope

Für die Anlage der Flutrinne im Deichvorland des 3. Abschnitts wird das Ufer der Schwarzen Elster an zwei Standorten angepasst. Der Eingriff erfolgt im FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ auf einer Fläche von 224 m². Betroffen ist der Biototyp „Fluss, vollständig begradigt und kanalisiert“ (01123). **(Konflikt KB 1)**.

Zu erheblichen Eingriffen in Altgewässer der Schwarzen Elster kommt es nicht. In sehr geringem Umfang und nur an einem Standort sind baubedingt Böschungsanpassungen erforderlich.

Gras- und Staudenfluren

Die Biotop der Gras- und Staudenfluren verzeichnen einen anlagebedingten Verlust von **48.161 m²** Frischwiesen, ruderalen Wiesen und Grünlandbrachen **(Konflikt KB 2)**. Hierbei sind 7.513 m² des FFH-Lebensraumtyps 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ betroffen sowie 182 m² des FFH-LRT 6440 „Wechselfeuchtes Auengrünland“ sowie 1.362 m² des nach § 30 BNatSchG geschützten Biototyps „Grünlandbrache feuchter Standorte“ (GAFF). Auch das „Wechselfeuchte Auengrünland“ gehört zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen.

Baubedingt gehen an Gras- und Staudenfluren insgesamt **20.348 m²** verloren. **(Konflikt KB 3)**. Darunter fallen 10.355 m² des FFH-Lebensraumtyps 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und 375 m² des Biototyps „Grünlandbrache feuchter Standorte“ (GAFF), der nach § 30 BNatSchG geschützt ist.

Gehölzbiotope (außer Wald)

Die Anlage des neuen Deichkörpers und Deichschutzstreifens bedingt einen Verlust von Gehölzbiotopen im Gesamtumfang von **2.473 m²** **(Konflikt KB 4)**. Betroffen sind Feldgehölze und Baumgruppen. Darüber hinaus gehen **205 m²** Gehölzbiotope durch baubedingte Beeinträchtigungen verloren **(Konflikt KB 5)**.

Bäume

160 Bäume werden auf den Deichen und dem neuen Deichschutzstreifen gerodet, die nicht über die flächigen Gehölzbiotope bilanziert werden. (**Konflikt KB 6**). Es handelt sich meist um Bäume, die als Baumreihen, Alleen oder Einzelbäume im Bereich der Deichkörper oder unmittelbar daneben vorkommen.

Waldbiotope

Waldbiotope sind durch den Eingriff in einem Umfang von **985 m²** betroffen (**Konflikt KB 7**). Hierzu zählen 497 m² Eichen-Hainbuchen-Wald (WC) im Bereich des Stadtparks. Der Waldbestand entspricht dem FFH-LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“ und ist nach § 30 BNatSchG geschützt. 335 m² sind an Stieleichen-Ulmen-Auenwald (WH) betroffen. Dieser ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützte Waldbestand befindet sich östlich der Schwarzen Elster im Bereich der Teichanlagen auf Höhe des Elsterwehres. Weiterhin kommt es zu einem randlichen Verlust an Naturnahem Laubmischwald (WSR) südlich von Kaxdorf, westlich der Schwarzen Elster im Umfang von 153 m².

Grün- und Freiflächen

Westlich der Schwarzen Elster werden anlagebedingt **1.483 m² Grün- und Freifläche** überprägt (**Konflikt KB 8**). Darunter fallen randliche Verluste von Kleingartenanlagen (PK) und Gartenbrachen (PGB). Baubedingt kommt es zu einer Inanspruchnahme einer Gartenbrache durch Errichtung einer Wendeschleife im Umfang von **672 m²**.

Tabelle 35: Bau- und anlagebedingte Verluste von Biotopen			
Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung	Teilumfang	Gesamtumfang
KB 1	<u>Anlagebedingter Verlust von Gewässerbiotopen</u> FFO - Fluss, vollständig begradigt oder kanalisiert (LRT 3260)	224 m ²	224 m ²
KB 2	<u>Anlagebedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren</u> GFAK - Wechselfeuchtes Auengrünland (§) GMF/GS - Frischwiese/Staudenfluren und-säume GMF - Frischwiese GMFR - Frischwiese, artenreiche Ausprägung (LRT 6510) GMFA - Frischwiese, verarmte Ausprägung GMR - Ruderale Wiese GAFP - Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert (§) GAMA - Grünlandbrache frischer Standorte, artenarm	182 m ² 30.829 m ² 533 m ² 7.513 m ² 2.598 m ² 3.105 m ² 1.362 m ² 2.039 m ²	48.161 m ²
KB 3	<u>Baubedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren</u> GMF - Frischwiesen GMFR - Frischwiese, artenreiche Ausprägung (LRT 6510) GMFA - Frischwiese, verarmte Ausprägung GMR - Ruderale Wiesen GAMA - Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm GAF - Grünlandbrache feuchter Standorte GAFP - Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert (§)	2.112 m ² 10.355 m ² 119 m ² 5.586 m ² 1.021 m ² 780 m ² 375 m ²	20.348 m ²

Tabelle 35: Bau- und anlagebedingte Verluste von Biotopen			
Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung	Teilumfang	Gesamtumfang
KB 4	<u>Anlagebedingter Verlust von Gehölzbiotopen</u> BF - Feldgehölz BEGH - Einschichtige oder kleine Baumgruppe, heimische Baumarten BEGF - Einschichtige oder kleine Baumgruppe, nicht heimische Baumarten	2.208 m ² 223 m ² 42 m ²	2.473 m ²
KB 5	<u>Baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen</u> BF - Feldgehölz BEGH - Einschichtige oder kleine Baumgruppe, heimische Baumarten	155 m ² 50 m ²	205 m ²
KB 6	<u>Anlagebedingter Verlust von Bäumen</u>		160 St.
KB 7	<u>Anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen</u> WC - Eichen-Hainbuchen-Wälder (§) (LRT 9160) WH - Stieleichen-Ulmen-Auenwälder (§) WSR - Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten, frischer und / oder nährstoffreicher Standorte	497 m ² 335 m ² 153 m ²	985 m ²
KB 8	<u>Anlagebedingter Verlust von Grün- und Freiflächen</u> PK - Kleingartenanlagen PGB - Gartenbrachen PHS - Anpflanzung von Sträuchern	980 m ² 463 m ² 40 m ²	1.483 m ²
KB 9	<u>Baubedingter Verlust von Grün- und Freiflächen</u> PGB - Gartenbrachen	672 m ²	672 m ²

3.3.4.2 Tiere

Die Beeinträchtigungen für Tiere sind vor allem während der Bauzeit gegeben. Mit folgenden baubedingten Wirkungen ist zu rechnen:

- Lebensraumzug durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme,
- Gefährdung / Störung von Tieren durch den Baubetrieb (visuelle Störreize, Lärm, Kollision durch Baustellenverkehr),
- Beeinträchtigung von Gewässerlebensraum durch Sedimentaufwirbelung und Eintrag erodierten Bodenmaterials,
- Zerschneidung von Lebensräumen und funktionalen Beziehungen durch die Baustelle.

Die anlagebedingten Wirkungen sind insbesondere durch die abschnittsweise Errichtung einer Spundwand gegeben, die in Teilabschnitten freistehend ist. Hierdurch können folgende Wirkungen resultieren:

- Barrierewirkung / Zerschneidung von Lebensräumen bzw. Teillebensräumen,
- Entwertung von Lebensraum durch Trennwirkung.

Nachfolgend werden die bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tierarten aufgeführt.

Fischotter

Der Fischotter wurde im Untersuchungsraum anhand von indirekten Nachweisen erfasst. Unter der Brücke bei Kaxdorf, welche die Schwarze Elster quert, wurden Kot und Trittsiegel des Fischotters festgestellt. (Ökoplan 2015) Im Managementplan (2012) ist das gesamte FFH-Gebiet im detailliert untersuchten Bereich als Habitatfläche des Fischotters dargestellt. Es wird von einer vollständigen Besiedelung des Schutzgebietes ausgegangen.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm und visuelle Störreize können ausgeschlossen werden, da Fischotter dämmerungs- bzw. nachtaktiv sind und die Bauarbeiten nur tagsüber stattfinden. Durch die Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 5 „Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden“ ist sichergestellt, dass Störungen während der Aktivitätszeit des Fischotters ausgeschlossen sind.

Offene Baugruben können eine Falle für Tiere darstellen, wenn sie aus diesen nicht selbständig wieder herausgelangen können. Im Zuge des Bauvorhabens ist die Errichtung von Baugruben nur an den Standorten vorgesehen, wo Rohrleitungen die Spundwand queren. Zum Sichten der Leitungen und Dichten der Bereiche mit bindigem Boden sind ca. 0,80 m bis 1,20 m tiefe Baugruben erforderlich. Die Baugruben werden einseitig gebösch, um das bindige Material gut einbringen zu können. Dadurch können Tiere, die in die Grube gelangt sind, die Grube wieder ungehindert verlassen. Durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 10) wird sichergestellt, dass die Baugruben entsprechend hergestellt werden.

Durch die abschnittsweise Errichtung von freistehenden Spundwänden können für den Fischotter Beeinträchtigungen entstehen, in dem Wechselbeziehungen in das Deichhinterland unterbrochen werden. Dies ist in den Bereichen von Relevanz, in denen die Spundwand eine Barriere zwischen Teillebensräumen bildet, die für den Fischotter nicht überwindbar ist. Nachfolgend werden die relevanten Teilabschnitte und die möglichen Auswirkungen durch die Baumaßnahme beschrieben.

Abschnitt Deich-km 0-703 und 0-560, links

In diesem Abschnitt ist mit relevanten Wechselbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und dem unmittelbar hinter dem Deich gelegenen Altarm-Komplex zu rechnen. Hier wird die vorgesehene Spundwand im Bereich der derzeitigen Deichkrone errichtet und mit Oberboden überdeckt, so dass der Bereich für den Fischotter überwanderbar bleibt. Eine anlagebedingte Beeinträchtigung ist daher nicht gegeben.

Abschnitt Deich-km 1+900 und 2+216, links

In diesem südlich von Kaxdorf gelegenen Abschnitt befindet sich links der Schwarzen Elster unmittelbar hinter dem Deich ein Altarm mit angrenzenden Gehölzbeständen. Um Eingriffe in den LRT 6510 im Deichvorland und den Altarm (LRT 3150) zu vermeiden, wurde in diesem Abschnitt eine Spundwandlösung abgestimmt. Zwischen Deich-km 1+885 und 2+165 ist die Spundwand 0,60 bis 0,80 m freistehend und damit nicht überwanderbar. Überwanderbare Abschnitte befinden sich zwischen Deich-km 2+165 und 2+216 sowie in südliche Richtung ab Deich-km 1+885. Da nördlich und südlich des Altarmkomplexes Querungen des Deiches bzw. der Spundwand mit Erreichbarkeit des Altarmes möglich sind, ist zwischen den Teilhabitaten Schwarze Elster und Altarm nicht von einer Trennwirkung auszugehen.

Abschnitt Deich-km 0-125 und 0+485, rechts

In diesem Bereich befindet sich hinter dem Deich ein größerer Gewässerkomplex, der eine funktionale Beziehung zum Lebensraum der Schwarzen Elster besitzt. Die Errichtung einer freistehenden Spundwand bis ca. 1,0 m Höhe ist hier erst ab Deich-km 0+050 vorgesehen. Südlich davon ist die Hochwasserschutzanlage überwanderbar, so dass die Austauschbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und dem Teichkomplex erhalten bleiben.

Wie oben beschrieben bleiben die Austauschbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und anderen vom Fischotter genutzten Gewässern erhalten.

Baue des Fischotters sind im Gebiet nicht bekannt. Vor Baubeginn wird sicherheitshalber in den Abschnitten, in denen Arbeiten im Böschungsbereich der Schwarzen Elster durchgeführt werden, eine Kontrolle auf Baue durchgeführt. Sollte ein Bau (Wurfhöhle) festgestellt werden, dürfen die Bauarbeiten nicht begonnen werden, bis die weitere Verfahrensweise mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt ist. (Maßnahme V_{ASB/FFH} 10)

Am Wehr befindet sich eine Otterröhre im Bereich einer vorhandenen Kranaufstellfläche für Harvariefälle. Die Röhre unterquert einen befestigten Weg, der im Bereich des Wehres die Schwarze Elster quert. Der Weg ist befahrbar, aber ein unbefugtes Befahren ist nicht gestattet. Im Zuge der Deicherneuerung muss die Kranaufstellfläche auf das Niveau des neuen Deichverteidigungsweges angepasst werden. Im Zuge der Anhebung wird die Otterröhre oberwasserseitig überschüttet und kann nicht erhalten werden. Nach Rücksprache mit dem LfU, Naturschutzstation Zippelsförde, kann auf eine Wiedererrichtung verzichtet werden, da von keiner erhöhten Gefährdung des Fischotters auszugehen ist. Nach Aussage des LfU, Naturschutzstation Zippelsförde, sollten jedoch technische Möglichkeiten gefunden werden, die Nutzung des Weges durch Kfz zu verhindern. (E-Mail LfU, Herr Petrick, vom 26.09.2018)

Für den Fischotter können somit, unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen, erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Konflikte ausgeschlossen werden.

Biber

Im Rahmen der Kartierung durch Ökoplan (2015) wurden insgesamt fünf Nachweise des Bibers im Untersuchungsgebiet erbracht. Südlich des Wehres am Ostufer der Schwarzen Elster wurde 2015 ein zum Zeitpunkt der Kartierung über der Wasserkante liegender Höhlenzugang festgestellt. Es handelt sich vermutlich um einen bei Hochwasser genutzten Biberbau oder eine Ruhestätte (Sasse).

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm und visuelle Störreize können ausgeschlossen werden, da Biber dämmerungs- bzw. nachtaktiv sind und die Bauarbeiten nur tagsüber stattfinden. Durch die Baumaßnahme V_{ASB/FFH} 5 „Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden“ ist sichergestellt, dass Störungen während der Aktivitätszeit des Bibers ausgeschlossen sind.

Offene Baugruben können eine Falle für Tiere darstellen, wenn sie aus diesen nicht selbständig wieder herausgelangen. Im Zuge des Bauvorhabens ist die Errichtung von Baugruben nur an den Standorten vorgesehen, wo Rohrleitungen die Spundwand queren. Fallenwirkungen durch

Baugruben können durch eine bautechnische Maßnahme vermieden werden (siehe baubedingte Beeinträchtigung zum Fischotter). Da weitere Baugruben nicht errichtet werden müssen, kann eine Beeinträchtigung des Bibers durch Fallenwirkung ausgeschlossen werden. Durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 10) wird sichergestellt, dass die Baugruben entsprechend hergestellt werden.

Im Managementplan (2012) ist das gesamte FFH-Gebiet im Planungsabschnitt als Habitatfläche für den Biber dargestellt. Durch die Erneuerung der Hochwasserschutzanlage kommt es nicht zu einem dauerhaften Habitatverlust.

Bedeutende Wechselbeziehungen in das Deichhinterland bestehen insbesondere dort, wo sich Altarme oder andere Gewässer oder auch Nahrungsgebiete befinden. In diesen Bereichen können Beeinträchtigungen durch die Errichtung einer für den Biber nicht überwindbaren Spundwand entstehen, die eine Barriere zwischen den Teillebensräumen darstellen kann. Nachfolgend werden die relevanten Teilabschnitte und die möglichen Auswirkungen durch die Baumaßnahme beschrieben.

Abschnitt Deich-km 0-703 und 0-560, links

In diesem Abschnitt ist mit relevanten Wechselbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und dem unmittelbar hinter dem Deich gelegenen Altarm-Komplex zu rechnen. Hier wird die vorgesehene Spundwand im Bereich der derzeitigen Deichkrone errichtet und mit Oberboden überdeckt, so dass der Bereich für den Biber überwanderbar bleibt. Eine anlagebedingte Beeinträchtigung ist daher nicht gegeben.

Abschnitt Deich-km 1+900 und 2+216, links

In diesem südlich von Kaxdorf gelegenen Abschnitt befindet sich links der Schwarzen Elster unmittelbar hinter dem Deich ein Altarm mit angrenzenden Gehölzbeständen. Um Eingriffe in den LRT 6510 im Deichvorland und dem Altarm (LRT 3150) zu vermeiden, wurde in diesem Abschnitt eine Spundwandlösung abgestimmt. Zwischen Deich-km 2+165 und 2+216 wird die Spundwand überschüttet und ist somit überwanderbar. Dadurch sind der Altarm und seine angrenzenden Gehölzbestände westlich des Deichs für den Biber weiterhin erreichbar. Zwischen Deich-km 1+885 und 2+165 ist die Spundwand 0,60 bis 0,80 m freistehend. Ab Deich-km 1+885 ist auch in südliche Richtung der Deich wieder überwanderbar, da hier ein Ersatzneubau des Deiches ohne Spundwand vorgesehen ist. Da die Verbindung zwischen dem Altarm südlich von Kaxdorf und der Schwarzen Elster bestehen bleibt, resultiert aus der Spundwand keine erhebliche Beeinträchtigung.

Abschnitt Deich-km 0-125 und 0+485, rechts

In diesem Bereich befindet sich hinter dem Deich ein größerer Gewässerkomplex mit Nahrungshabitaten, in dem der Biber im Rahmen der faunistischen Kartierungen (Ökoplan 2015) schwimmend beobachtet wurde. Die Errichtung einer freistehenden Spundwand bis ca. 1,0 m Höhe ist hier erst ab Deich-km 0+050 vorgesehen. Südlich davon ist die Hochwasserschutzanlage überwanderbar, so dass die Austauschbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und dem Teichkomplex erhalten bleiben.

Wie oben beschrieben bleiben die Austauschbeziehungen zwischen der Schwarzen Elster und anderen vom Biber genutzten Gewässern und der angrenzenden Nahrungshabitate erhalten.

Dauerhaft genutzte Biberbaue sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Am südlichen Bauende, am östlichen Ufer der Schwarzen Elster befindet sich ein Höhlenzugang über der Wasserkante. Nach Aussagen von Ökoplan (2015) handelt es sich entweder um eine Biberruhestätte (Sasse) oder um einen bei Hochwasser genutzten Biberbau. Da nicht auszuschließen ist, dass sich die Höhle bis in den Deich erstreckt und von Bibern zumindest zeitweilig besiedelt ist, muss rechtzeitig vor Baubeginn die Höhle auf Biberbesatz kontrolliert werden. Sollte der Bau von Bibern genutzt werden, so sind in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden Maßnahmen zu ergreifen, um den Biber zu vergrämen oder umzusiedeln (Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 9). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine Verletzung oder Tötung von Tieren ausgeschlossen werden. Der Verlust eines nicht dauerhaft genutzten Baus führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Art im Gebiet. Eine Biberfamilie bewohnt zumeist gleichzeitig mehrere Baue, besonders in Revieren mit stark wechselndem Wasserstand.
(<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kartiermethoden/6540>)

Für den Biber können somit unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Konflikte ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Im Zuge der Fledermauserfassung wurden acht Fledermausarten nachgewiesen. Durch das Vorhaben werden insgesamt 18 Bäume gefällt, die Quartiersstrukturen für Fledermäuse aufweisen. Davon besitzen 7 Bäume ein Potential als Zwischenquartiere. 10 Bäume haben eine Eignung als Sommerquartier / Wochenstube, von denen 7 Bäume auch ein Potential als Winterquartier aufweisen. Bei einem Baum besteht der Verdacht auf ein Sommer- bzw. Wochenstubenquartier des Großen Abendseglers (Q3). Weiterhin sind zwei Balzquartiere (Q2: Gr. Abendsegler und Rauhaufledermaus; Q6: Gr. Abendsegler) von Fällung betroffen. Den Balzquartieren konnten jedoch keine exakten Bäume zugeordnet werden.

Für Fledermäuse resultiert aus der Baumaßnahme der folgende Konflikt:

Tabelle 36: Konflikte Fledermäuse		
Deich-km	Baum-Nr.	Art der Beeinträchtigung
KT1: Verlust (potentieller) Lebensstätten (Sommer- / Winterquartier) von Fledermäusen		
0-083 rechts	10.034	Verlust von insgesamt 18 Bäumen mit Quartiersstrukturen für Fledermäuse (3 Bäume mit Quartierverdacht, 7 Bäume mit Potential als Zwischenquartier, 11 Bäume mit Eignung als Sommerquartier / Wochenstube, davon 7 Bäume mit Potential als Winterquartier)
0-065 rechts	10.035	
0+007 rechts	10.069 (Ggf. Balzquartier Gr. Abendsegler u. Raufhautfledermaus, Q2)	
0+178 rechts	10.047	
0+193 rechts	10.051	
0+244 rechts	10.092 (Ggf. Balzquartier Gr. Abendsegler, Q6)	
0+161 links	10.241	
0+505 links	10.259	
0+539 links	10.268	
1+165 links	10.343	
1+175 links	10.344	
1+200 links	10.345	
1+275 links	10.458	
1+283 links	10.457	
1+364 links	10.350	
1+460 links	10.352	
2+050 links	10.704 (Quartierverdacht Abendsegler, Q3)	
2+193 links	10.616	

Erhebliche baubedingte Störungen von Fledermäusen können ausgeschlossen werden, da Fledermäuse dämmerungs- und nachtaktiv sind und die Bauarbeiten tagsüber stattfinden. (s. Maßnahme V_{ASB/FFH} 5)

Durch die fledermausverträgliche Fällung von Bäumen wird die Tötung von Tieren ausgeschlossen. (V_{ASB/FFH} 2)

Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden bzw. um den Quartiersverlust auszugleichen, sind weiterhin die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- A_{CEF} 1 Herstellen eines Fledermausquartiers (Winterquartier)
A 4 Anbringen von Fledermauskästen

Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung (Ökoplan 2015) wurden 73 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon sind 58 Arten unmittelbar Brutvögel im Gebiet. Einige Arten mit großen Revieransprüchen wurden teilweise häufiger als Nahrungsgäste beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungsgebiet selber oder auch außerhalb im näheren Umfeld sein können. Als bemerkenswert einzustufen ist das Vorkommen des sowohl in Brandenburg als auch in ganz Deutschland stark gefährdeten Wendehals (*Jynx torquilla*).

Eine artbezogene oder in Gilden zusammengefasste Betrachtung erfolgt ausführlich im Artenschutzbeitrag.

Für die Brutvögel ist baubedingt mit Störungen zu rechnen, die zur Folge haben, dass das Gebiet während der Bauzeit nicht zur Brut genutzt wird. An das Planungsgebiet angrenzend sind ausreichend Strukturen vorhanden, die den Vogelarten Ausweichhabitate bieten.

Durch die Gehölzfällungen gehen jedoch dauerhaft Bäume verloren, die für Freibrüter sowie für Höhlen- oder Nischenbrüter von Bedeutung sind. Insgesamt werden 160 Bäume gefällt. Darüber hinaus sind flächige Gehölzbiotope wie Feldgehölze und Wald von Verlusten betroffen. Insgesamt werden 17 Bäume mit Strukturen für Höhlenbrüter gefällt.

Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, ist die folgende Vermeidungsmaßnahme vorgesehen:

V_{ASB/FFH} 1 Regelungen für die Baufeldfreimachung

Durch die vollständige Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. werden die Zerstörung von Eigelegen und die Tötung von Nestlingen vermieden.

Tabelle 37: Konflikte Brutvögel	
Lage / Deich-km	Art der Beeinträchtigung
KT2: Verlust von Bäumen mit Bedeutung für Frei- und Höhlenbrüter	
Gesamter Planungsabschnitt	Verlust von 160 Bäumen, 2.678 m ² flächige Gehölzbiotope und 985 m ² Wald; Verlust von 17 Bäumen mit Strukturen für Höhlenbrüter

Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, werden rechtzeitig vor Baubeginn Nistkästen für Höhlenbrüter im Umfeld des Eingriffs an Bäume angebracht. (Maßnahme A_{CEF} 2)

Reptilien

Auf den zur Instandsetzung vorgesehenen Deichabschnitten konnte als einzige Reptilienart die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Trotz grundsätzlicher Habitateignung wurde die Art nur in drei der fünf Untersuchungsflächen nachgewiesen. Die höchsten Individuenzahlen (5 Adulte bzw. Subadulte und 7 Juvenile) wurden im Abschnitt südlich des Elsterwehres auf dem Deich westlich der Schwarzen Elster nachgewiesen. Im darin nördlich anschließenden Abschnitt wurde nur 1 adultes Exemplar gefunden. Auf dem Deichabschnitt zwischen Kaxdorf und Herzberg (westl. der Schwarzen Elster) wurden lediglich 2 subadulte und 1 juveniles Exemplar nachgewiesen. In zwei weiteren Abschnitten gelangen keine Nachweise der Art. (Ökoplan 2015).

Die Erneuerung der Deichabschnitte führt baubedingt zu einem temporären Verlust von Zauneidechsenhabitaten. Betroffen sind 6.022 m² Lebensraum mit hoher Bedeutung. Hier wurden insg. 12 Exemplare der Art gefunden. Weiterhin kommt es während der Bauzeit zu einem Verlust an 14.535 m² Lebensraum mit mittlerer Bedeutung. Hier konnten jedoch insgesamt nur 4 Exemplare der Zauneidechse nachgewiesen werden. Insgesamt gehen während der Arbeiten 20.557 m² Fläche verloren, welche nach Abschluss der Bautätigkeit wieder als Reptilienlebens-

raum zur Verfügung stehen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Vegetation der vorherigen Ausprägung entspricht. Sie wird derzeit gebildet aus Frischwiesen mit mosaikartigen Trockenrasenfragmenten und kleineren offenen Bodenstellen sowie geringem Gehölzbestand.

Für die Zauneidechse besteht während der Bauzeit der folgende Konflikt:

Tabelle 38: Konflikte Zauneidechse	
KT3: Baubedingter (temporärer) Verlust von Lebensraum der Zauneidechse	
Abschnitt südlich des Wehres (links), Abschnitt zw. Wehr und ehemalige Bahnanlage (links), Abschnitt nördlich B 87 bis Kaxdorf (links)	Temporärer Verlust von Zauneidechsenlebensraum im Bereich des Deichkörpers im Umfang von insgesamt 20.557 m ² .

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die folgenden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- S_{ASB} 4 Errichtung von Reptilienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit
- V_{ASB} 3 Umsiedlung von Zauneidechsen
- V_{ASB/FFH} 10 Ökologische Baubegleitung
- A_{CEF} 3 Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahme

Jeweils im Norden und Süden des Planungsabschnitts werden auf derzeit als Acker genutzten Flächen rechtzeitig vor Baubeginn Zauneidechsenersatzhabitate errichtet. Die Größen der Flächen umfassen 6.650 m² bzw. 3.100 m². Insgesamt stehen 9.750 m² an Ersatzlebensraum zur Verfügung, die rechtzeitig vor Baubeginn durch die Anlage von Grasfluren und die Einbringung verschiedener Strukturelemente zu einem optimalen Lebensraum entwickelt werden. Die im Verhältnis zum bauzeitlichen Flächenverlust geringere Flächengröße des Ersatzlebensraumes ist dadurch gerechtfertigt, dass insgesamt nur wenige Individuen der Zauneidechse gefunden wurden und die Habitatausstattung in weiten Bereichen nur suboptimal ist.

Anlagebedingt kommt es zu einer abschnittsweisen Errichtung von freistehenden Spundwänden, die für Zauneidechsen nicht überwanderbar sind. Aus der nachfolgenden Tabelle gehen die betroffenen Abschnitte, die als (potentielle) Zauneidechsenlebensräume identifiziert wurden, hervor und es erfolgt eine Bewertung im Hinblick auf eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung von Zauneidechsenhabitaten durch freistehende Spundwände.

Tabelle 39: Abschnitte mit nicht überwanderbaren Spundwänden / mögliche Konflikte für Zauneidechsen			
Deich-km / Länge der nicht überwanderbaren Spundwand	Bedeutung des Habitats für Zauneidechsen	Art der möglichen Beeinträchtigung	Möglichkeiten der Vermeidung / Minderung / Bewertung der Beeinträchtigung
0-515 – 0-230 (links) / 285 m	hoch	Barrierewirkung aufgrund der einseitig freistehenden Spundwand (luftseitig) in einer Höhe von ca. 50 cm und mehr in einem für Zauneidechsen hoch bedeutenden Lebensraum	Anordnung von Querungshilfen in Form von Steinrampen an 5 Standorten (siehe Maßnahme V _{ASB} 6) . Durch die Anordnung von 5 Querungshilfen in dem 285 m langen Abschnitt wird die Barrierewirkung auf ein unerhebliches Maß reduziert. Durch die Überwanderhilfen kommt es auch zu keiner Entwertung des Habitats. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist <u>nicht</u> gegeben.
0+000 – 0+620 (links) / 620 m	mittel (nur suboptimale Ausbildung des Habitats)	Die freistehende Spundwand wird in diesem Abschnitt hinter dem vorhandenen Deich errichtet, um den Baumbestand auf und hinter dem Deich zu erhalten. Das Zauneidechsenhabitat auf dem Deich bleibt somit unberührt. Im Bereich der stillgelegten Bahnanlage (ca. km 0+500) verschwindet die Spundwand aufgrund der Höhenlage des Bahndamms vollständig.	Vermeidung nicht erforderlich, da <u>keine</u> Beeinträchtigung des Habitats.
1+885 – 2+165 (links) / 280 m	mittel	Barrierewirkung mit Entwertung des Habitats aufgrund der teilweise freistehenden Spundwand	Der Abschnitt mit freistehender Spundwand gehört zu einem Zauneidechsenlebensraum, der als mittel bedeutend eingestuft wurde. Die Nachweise von drei Individuen der Zauneidechse gelangen südlich des hier in Rede stehenden Abschnitts. Durch die freistehende Spundwand ist hier von einem Teilverlust des potentiellen Habitats auszugehen, da die Spundwand die potentiellen Teillebensräume auf den wasser- und luftseitigen Deichböschungen trennt. Der Verlust durch die Barrierewirkung beträgt ca. 2.040 m ² . Im südlich anschließenden Abschnitt bis zur B 87 wird der Deichkörper jedoch künftig eine deutlich größere Böschungsfläche einnehmen und damit ein größeres Habitatpotential (ca. 3.200 m ² mehr Fläche) aufweisen als im Ist-Zustand. Damit wird der Verlust ausgeglichen. Der Eingriff ist somit <u>nicht</u> erheblich.
0+050 – 0+480 (rechts) / 430 m	sehr gering	Die Barrierewirkung wird als nicht erheblich eingeschätzt, da keine Nachweise von Zauneidechsen erfolgten. Der Deichkörper als Ausbreitungskorridor bleibt in seiner Funktion erhalten.	Eine erhebliche Beeinträchtigung ist <u>nicht</u> gegeben, da keine Nachweise der Art erfolgten.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass sich anlagebedingt keine Verschlechterung für die im Gebiet vorkommenden Zauneidechsenpopulationen ergibt. Barrierewirkungen können in einem relevanten Abschnitt durch Querungshilfen (V_{ASB} 6) vermieden werden oder es werden Teilverluste von (potentiellen) Lebensräumen durch größere Böschungflächen in angrenzenden Abschnitten ausgeglichen. Insgesamt wird sich auch durch die Baumfällungen in teils sehr beschatteten Abschnitten die Habitatqualität für Zauneidechsen verbessern.

Amphibien

In den zehn als Laichgewässer für Amphibien potentiell geeigneten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen wurden vier Amphibienarten nachgewiesen (Ökoplan 2015). Der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) gilt in Brandenburg als gefährdete Art. Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) sind sowohl in Brandenburg als auch deutschlandweit ungefährdet. Durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster wurde 2018 der Hinweis auf Vorkommen der streng geschützten Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) gegeben. Danach waren 2013 Vorkommen der Art in einem temporären Gewässer hinter dem westlichen Elsterdeich bei Kaxdorf bekannt. Vorkommen sind auch für ein Entwässerungsbecken westlich der B 101 zu erwarten. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass Knoblauchkröten den Deichkörper als Tagesversteck bzw. Winterquartier nutzen.

Zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen von Amphibien werden während der Bauzeit in den Abschnitten, in denen sich angrenzend oder in der Nähe des Baufeldes Gewässer befinden, Amphibienschutzzäune gestellt. Südlich Kaxdorf wird der Zaun über das Gewässer hinaus nach Süden verlängert, damit während der Bauzeit keine Knoblauchkröten auf den Deichkörper gelangen und sich hier möglicherweise tagsüber oder zur Winterruhe eingraben. Der Zaun ist in diesem Abschnitt daher in der Zeit ab April (nach der Winterruhe) zu errichten, da sich zu dieser Zeit die Knoblauchkröten in ihren Laichgewässern befinden. (siehe Maßnahme S_{ASB} 5).

Durch die Maßnahme können erhebliche Beeinträchtigungen während der Bauzeit für die im Gebiet vorkommenden Amphibienarten vermieden werden. Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Holzbewohnende Käfer

Im Rahmen der Untersuchungen durch Ökoplan (2015) wurden 23 Bäume ermittelt, die eine potenzielle Habitateignung für holzbewohnende Käfer aufweisen. Diese Bäume wurden einer Präsenzkontrolle auf adulte Käfer unterzogen. Die Untersuchung ergab keine Nachweise von streng geschützten Käferarten. Von den ermittelten Bäumen mit Habitateignung für den Eremiten sind drei Bäume zur Fällung vorgesehen. Durch die Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 4 ist sichergestellt, dass – sollten sich Larven in einem Baumstamm befinden – die Baumabschnitte mit Larvenbesatz im Gebiet des Stadtparks verbleiben. Die Fällung erfolgt unter Aufsicht eines Fachgutachters.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 4 ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für den Eremiten zu rechnen. Die Präsenzkontrolle erbrachte keine Nachweise und im Gebiet befinden sich zahlreiche Potentialbäume, die sich vor allem im Bereich des Stadtparks befinden. Erhebliche Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden.

Tagfalter

Im Rahmen der Tagfalter-Erfassung wurden insgesamt 15 Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen, die jedoch alle als allgemein verbreitet und nicht wertgebend gelten. Für die Arten kommt es baubedingt zu geringen Teilverlusten an Habitatflächen, die sich nach Bauende aber kurzfristig wieder einstellen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Ein Nachweis des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) konnte im Rahmen der Kartierung nicht erbracht werden (Ökoplan 2015). Im Jahr 2014 wurden im Rahmen des Monitorings jedoch drei Falter im Abschnitt südlich des Wehres im Deichvorland der Schwarzen Elster nachgewiesen. Eine eingehende Betrachtung der Art erfolgt im FFH-Gutachten und im Artenschutzbeitrag. Durch die Maßnahme V_{ASB/FFH} 1 (Regelungen für die Bauelfreimachung) ist sichergestellt, dass es zu keinen Tötungen von Entwicklungsstadien der Falterart durch die Bautätigkeit kommt. Bauzeitliche Inanspruchnahmen von potentiellen Habitatflächen werden als nicht erheblich erachtet, da sich diese nach Bauende wieder einstellen werden. Während der Bauzeit sind ausreichend potentielle Lebensräume für Art vorhanden.

Libellen

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 18 Libellenarten nachgewiesen, von denen sechs als wertgebend eingestuft sind (Ökoplan 2015). Hervorzuheben ist der Nachweis der in Brandenburg stark gefährdeten (RL 2) Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), die an der Schwarzen Elster festgestellt wurde.

Da durch die Baumaßnahme Gewässer bzw. Gewässerufer nur in sehr geringem Umfang betroffen sind, können erhebliche Beeinträchtigungen für die nachgewiesenen Libellenarten ausgeschlossen werden. Die Grüne Keiljungfer wurde eingehend im FFH-Gutachten sowie im Artenschutzbeitrag betrachtet. Für die Art ist als Schutzmaßnahme vorgesehen, dass vor Beginn der Baumaßnahme das Sediment der betroffenen Uferbereiche der Schwarzen Elster nach Larven abgesucht wird und ggf. vorgefundene Larven an einen anderen Standort verbracht werden (Maßnahme V_{ASB/FFH} 8). Durch die Maßnahme ist sichergestellt, dass es zu keinen Tötungen von Larvalstadien der Art kommt. Beeinträchtigungen von Imagines können ausgeschlossen werden.

Muscheln und Schnecken / Bitterling

Die Untersuchung der Muscheln und Wasserschnecken erfolgte an der Schwarzen Elster im Umfeld der alten Eisenbahnbrücke (Ökoplan 2015). Im Ergebnis der Untersuchung wurden vier Muschel- und zwei Schneckenarten nachgewiesen. Davon sind die Flache Teichmuschel (*Anodonta anatina*) und die Malermuschel (*Unio pictorum*) als deutschlandweit auf der Vorwarnliste stehende Arten die einzigen beiden wertgebenden. Sie wurden jeweils in geringen Individuenzahlen festgestellt. Zum Schutz der Muscheln bzw. des in der Schwarzen Elster vorkommenden Bitterlings, der mit Muscheln der Gattungen *Unio* und *Anodonta* in Symbiose lebt, werden vor Baubeginn die vom Bauvorhaben betroffenen Uferabschnitte der Schwarzen Elster nach Muscheln abgesucht und diese ggf. an einen anderen Standort verbracht. Durch die Maßnahme (V_{ASB/FFH} 8) wird auch eine Tötung von Larven des Bitterlings, die in den Muscheln leben, vermieden.

3.3.5 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Das Landschaftsbild ist durch die Schwarze Elster, die Auenwiesen sowie den in Teilabschnitten vorhandenen alten Baumbestand geprägt. Durch das Vorhaben gehen dauerhaft 160 Bäume verloren sowie 2.678 m² an flächigen Gehölzbiotopen. An drei Standorten kommt es zu Verlusten von Waldfläche im Umfang von insgesamt 985 m².

Als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist weiterhin die Spundwand zu sehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt dort vor.

Tabelle 40: Konflikte Landschaftsbild	
Lage / Deich-km	Art der Beeinträchtigung
KL1: Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände	
Gesamter Planungsabschnitt	Dauerhafter Verlust von 160 Bäumen, 2.678 m ² flächiger Gehölzbiotope sowie 985 m ² an Wald.
KL2: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch freistehende Spundwand	
0-515 – 0-230 (links) 0+000 – 0+620 (links) 1+885 – 2+165 (links) 0+050 – 0+480 (rechts) 0+620 – 0+895 (rechts)	Visuelle Beeinträchtigung durch frei stehende Spundwand (insg. ca. 1.190 m links; insg. ca. 705 m rechts)

3.3.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Die Bodendenkmale

- „Dorfkern des deutschen Mittelalters und der Neuzeit“ (BD 20420) in Kaxdorf,
- „Fundplatz der Urgeschichte“ (BD 20483) im Deichvorland nördlich der B 87 sowie
- „Dorfkern des deutschen Mittelalters und der Neuzeit“ (BD 20482) in Altherzberg

werden von der Sanierung der Hochwasserschutzanlagen randlich berührt. Zudem findet die Erneuerung der Deiche auf Flächen statt, in denen Bodendenkmale begründet vermutet werden. Es sind die Auflagen der Denkmalschutzbehörden bei Betroffenheit bekannter Bodendenkmale und im Bereich von Bodendenkmalvermutungsflächen zu beachten. (Siehe Maßnahme S 6). Die Lage der Bodendenkmale und Bodendenkmalvermutungsflächen geht aus den Maßnahmenplänen hervor.

3.3.7 Zusammenfassung der Konflikte

In der folgenden Tabelle werden Art und Umfang der Konflikte bezogen auf die Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 41: Zusammenfassende Darstellung der bau- und anlagebedingten Konflikte			
Schutzgut	Konflikt-Nr.	Kurzbeschreibung	Gesamtumfang
Boden	KBo 1	Baubedingte Überprägung von Boden	24.510 m ²
	KBo 2	Anlagebedingte Überprägung von Boden	33.807 m ²
	KBo 3	Anlagebedingte Versiegelung von Boden	10.819 m ²
Klima / Luft	KK 1	Verlust von Bäumen und gehölzgeprägten Biotopen	160 Bäume, 2.678 m ² Gehölzbiotope 985 m ² Waldbiotope
Biotope	KB 1	Anlagebedingter Verlust von Gewässerbiotopen	224 m ²
	KB 2	Anlagebedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren	48.161 m ²
	KB 3	Baubedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren	20.348 m ²
	KB 4	Anlagebedingter Verlust von Gehölzbiotopen	2.473 m ²
	KB 5	Baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen	205 m ²
	KB 6	Anlagebedingter Verlust von Bäumen	160 St.
	KB 7	Anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen	985 m ²
	KB 8	Anlagebedingter Verlust von Grün- und Freiflächen	1.483 m ²
	KB 9	Baubedingter Verlust von Grün- und Freiflächen	672 m ²
Tiere	KT 1	Verlust potentieller Lebensstätten (Sommer- / Winterquartier) von Fledermäusen (18 Bäume, davon 7 mit Potential als Zwischenquartier, 10 mit Eignung als Sommerquartier / Wochenstube, 7 mit Potential als Winterquartier)	18 Bäume
	KT 2	Verlust von Bäumen mit Bedeutung für Frei und Höhlenbrüter (Verlust von 160 Bäumen, 2.678 m ² Gehölzbiotope, 985 m ² Waldbiotope / 17 Bäume mit Strukturen für Höhlenbrüter)	160 Bäume, 2.678 m ² Gehölzbiotope 985 m ² Waldbiotope 17 Höhlenbäume
	KT 3	Baubedingter (temporärer) Verlust von Zauneidechsenhabitaten	20.557 m ²
Landschaft	KL 1	Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände	160 Bäume, 2.678 m ² Gehölzbiotope 985 m ² Waldbiotope
	KL 2	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch freistehende Spundwand	insg. ca. 1.190 m links insg. ca. 705 m rechts

4 Übersicht zu den unvermeidbaren Beeinträchtigungen in den nach §§ 23 ff. und 30 BNatSchG sowie §§ 17, 18 BbgNatSchAG geschützten Gebieten und Objekten

4.1 Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“

Das Vorhaben ist innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“ (Gebiets-ID 4345-601) vorgesehen. (Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung von Verordnungen über Landschaftsschutzgebiete nach Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 03-2/68 vom 29.01.2014)

Gemäß § 26 (2) BNatSchG sind in Landschaftsschutzgebieten alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck entgegenstehen. Der Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 03-2/68 vom 24. April 1968, mit dem das Gebiet zum Landschaftsschutzgebiet erklärt wurde, enthält keine Ge- und Verbote.

Für die Beurteilung der Betroffenheit des LSG werden daher die in § 26 (1) BNatSchG aufgeführten Kriterien herangezogen werden, die den besonderen Schutz von Landschaftsschutzgebieten begründen. Danach sind Landschaftsschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

- „1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“

4.1.1 Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen / Konflikte, die durch die Errichtung der Hochwasserschutzanlage Herzberg verursacht werden, sind geeignet, den Schutzziele von Landschaftsschutzgebieten gem. § 26 (1) BNatSchG entgegenzustehen.

Tabelle 42: Beeinträchtigungen / Konflikte, durch die eine Betroffenheit der Schutzziele des LSG ausgelöst werden können	
Beeinträchtigung / Konflikte	Konflikt-Nr.
Baubedingte Überprägung von Boden (24.510 m ²)	KBo 1
Anlagebedingte Überprägung von Boden (33.807 m ²)	KBo 2
Anlagebedingte Versiegelung von Boden (10.819 m ²)	KBo 3
Anlagebedingter Verlust von Gewässerbiotopen (224 m ²)	KB 1
Anlagebedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren (48.161 m ²)	KB 2
Baubedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren (20.348 m ²)	KB 3
Anlagebedingter Verlust von Gehölzbiotopen (2.473 m ²)	KB 4

Tabelle 42: Beeinträchtigungen / Konflikte, durch die eine Betroffenheit der Schutzziele des LSG ausgelöst werden können	
Beeinträchtigung / Konflikte	Konflikt-Nr.
Baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen (205 m ²)	KB 5
Anlagebedingter Verlust von Bäumen (160 Stk.)	KB 6
Anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen (985 m ²)	KB 7
Anlagebedingter Verlust von Grün- und Freiflächen (1.483 m ²)	KB 8
Baubedingter Verlust von Grün- und Freiflächen (672 m ²)	KB 9
Verlust potentieller Lebensstätten (Sommer- / Winterquartier) von Fledermäusen (18 Bäume, davon 7 mit Potential als Zwischenquartier, 10 mit Eignung als Sommerquartier / Wochenstube, 7 mit Potential als Winterquartier)	KT 1
Verlust von Bäumen mit Bedeutung für Frei und Höhlenbrüter (Verlust von 160 Bäumen, 2.678 m ² Gehölzbiotope, 985 m ² Waldbiotope / 17 Bäume mit Strukturen für Höhlenbrüter)	KT 2
Baubedingter (temporärer) Verlust von Zauneidechsenhabitaten	KT 3
Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände	KL 1
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch freistehende Spundwand	KL 2

4.1.2 Beurteilung der Auswirkungen

Die oben aufgeführten Beeinträchtigungen können teilweise nach Bauende ausgeglichen werden. Dies betrifft die baubedingten Beeinträchtigungen von Böden und den baubedingten Verlust von Gras- und Staudenfluren. Durch die Rekultivierung der Bauflächen und durch die Ansaat der neuen Deiche und der Deichschutzstreifen mit Regiosaatgut werden die baubedingten Funktionsverluste nach Bauende wiederhergestellt. Die Konflikte, die sich für Fledermäuse und Brutvögel ergeben, können durch das Anbringen von Fledermauskästen und Kästen für Höhlenbrüter vermieden werden. Auch der teilweise Verlust von Zauneidechsenhabitaten auf den alten Deichkörpern ist auf die Bauzeit beschränkt. Für die Dauer der Bauzeit werden die Tiere in vorab geschaffene Ersatzhabitate verbracht. Nach Bauende stehen die neuen Deichkörper den Zauneidechsen als Lebensraum wieder zur Verfügung.

Durch die Umwandlung eines Ackers in Extensivgrünland (Maßnahme E_{FFH} 5) kann ein Teil der Beeinträchtigung von Boden durch Überprägung (KBo 2) und der Verlust an Gras- und Staudenfluren (KB 2) innerhalb des Landschaftsschutzgebietes kompensiert werden.

Es verbleiben dennoch erhebliche Beeinträchtigungen, die der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts entgegenstehen. Dies betrifft insbesondere die Beeinträchtigung von Boden. Der Verlust zahlreicher Bäume und anderer gehölzgeprägter Biotope steht dem Schutz von Lebensräumen wild lebender Tier- und Pflanzenarten entgegen.

Durch die Rekultivierung der Bauflächen und durch die Ansaat der neuen Deiche und der Deichschutzstreifen mit Regiosaatgut wird auch das Landschaftsbild am Eingriffsort weitgehend wiederhergestellt. Im Hinblick auf das Schutzziel „Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft“ verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen insbesondere durch den Verlust an landschaftsbildprägenden Baumbeständen und durch die abschnittsweise Errichtung von frei-

stehenden Spundwänden. Das Vorhaben steht somit dem Ziel des Schutzes von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Gebietes entgegen.

Dem Schutz der besonderen Bedeutung für die Erholung steht das Vorhaben nur insofern entgegen, als dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sich auch auf die Erholungseignung auswirken können. Durch die Rekultivierung der Bauflächen und durch die Ansaat der neuen Deiche und der Deichschutzstreifen wird das Landschaftsbild und damit ein Aspekt für die Erholungseignung des Gebietes weitgehend wiederhergestellt. Auch die Wegeverbindungen für Erholungssuchende bleiben bestehen. Durch den Verlust an landschaftsbildprägenden Baumbeständen und durch die abschnittsweise Errichtung von freistehenden Spundwänden besteht jedoch auch ein Konflikt in Bezug auf das Ziel des Schutzes der besonderen Bedeutung für die Erholung.

Da, wie oben ausgeführt, das Vorhaben den Schutzziele von Landschaftsschutzgebieten entgegensteht, eine Befreiung nach § 67 (1) BNatSchG erforderlich.

Nach § 67 (1) BNatSchG kann auf Antrag von den Geboten und Verboten Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist.

4.1.3 Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art

Gemäß § 97 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) sind Hochwasserschutzanlagen so zu erhalten, dass die vollständige Funktionsfähigkeit jederzeit gewährleistet wird. Die letzten Hochwasserereignisse 2010 und 2013 haben gezeigt, dass dieser für die Ortschaft Herzberg derzeit nicht gegeben ist.

Der Hochwasserschutz ist als „zwingender Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses“ anzusehen. Eine Verteidigung der Deiche muss auf ihrer gesamten Länge möglich sein, um im Hochwasserfall einen Schutz der angrenzenden Ortschaft Herzberg zu gewährleisten.

4.2 Nach § 28 BNatSchG geschützte Naturdenkmäler

Die im Stadtpark von Herzberg liegenden Stiel-Eichen, die als Naturdenkmäler geschützt sind, sind vom Vorhaben nicht betroffen.

4.3 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 30 BNatSchG)

Durch die Sanierung der Deichanlagen kommt es zu einem dauerhaften Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen. Der Eingriffsumfang sowie die jeweils vorgesehene Kompensationsmaßnahme mit Angaben zum Kompensationsumfang gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

Tabelle 43: Übersicht über die im Rahmen des Deichbauprojektes in Anspruch genommenen geschützten Biotope (gem. § 30 BNatSchG) inkl. Gegenüberstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen					
Konfl.-Nr.	Erläuterung	Umfang / Komp.-Bedarf	Maßn.-Nr.	Erläuterung	Umfang
GFAK Wechselfeuchtes Auengrünland					
KB 2	- anlagebedingter Verlust	182 m ² (1 : 3) 546 m²	A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens / Entwicklung von Grünland (insg. 1.046 m ²) Durch die Rückverlegung des Deiches in einem Abschnitt wird Deichvorland und damit die Voraussetzung für standorttypisches wechselfeuchtes Auengrünland geschaffen.	546 m ² (anteilig)
GAFP Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert					
KB 2	- anlagebedingter Verlust	1.362 m ² (1 : 2) 2.724 m²	A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens / Entwicklung von Grünland (insg. 1.046 m ²) Durch die Rückverlegung des Deiches in einem Abschnitt wird Deichvorland und damit die Voraussetzung für standorttypisches wechselfeuchtes Auengrünland geschaffen.	500 m ² (anteilig)
			E 1	Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland (insg. 2.070 m ²)	2.070 m ²
			A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland (hier: auf künftigem Schutzstreifen, der vormals Acker war: 1.314 m ²) Durch die Maßnahmen E 1 und A 7 werden neue Grünlandbiotop geschaffen mit ähnlichen Funktionen.	154 m ²
KB 3	- baubedingter Verlust durch Arbeitsstreifen	375 m ² (1 : 1) 375 m ²	A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland An dem feuchten Standort wird sich nach Bauende der von Schilf dominierte Grünlandbestand wieder einstellen.	375 m ²
WH Stieleichen-Ulmen-Auenwald					
KB 7	- anlagebedingter Verlust von Stieleichen-Ulmen-Auenwald	335 m ² (1 : 4) 1.340 m²	E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch (insg. 10.000 m ²) Durch die Maßnahme wird ein naturnaher Waldbestand mit Arten der Eichen-Hainbuchenwälder geschaffen.	1.340 m ²
WC Eichen-Hainbuchenwald					
KB 7	- anlagebedingter Verlust von Eichen-Hainbuchenwald	497 m ² (1 : 4) 1.988 m²	E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch (insg. 10.000 m ²) Durch die Maßnahme wird ein naturnaher Waldbestand mit Arten der Eichen-Hainbuchenwälder geschaffen.	1.988 m ²

4.4 Nach § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee

Bei der Lindenallee auf dem westlichen Deich im Abschnitt 3 zwischen der Brücke der B 87 und dem Elsterwehr handelt es sich um einen nach § 17 BbgNatSchAG geschützten Alleenbestand. Für die Erneuerung der Hochwasserschutzanlagen müssen 9 Bäume der Allee unmittelbar nördlich der Eisenbahnbrücke gefällt werden. Durch den Einsatz von Spundwänden und Verschwenkungen der Deichlinie kann die Allee ansonsten vollständig erhalten bleiben.

Der Kompensationsumfang für die zu fällenden Bäume wurde entsprechend den Vorgaben der Gehölzschutzverordnung des Landkreises Elbe-Elster vom 12. Februar 2013 ermittelt (Gehölz-SchVO EE). Zur Kompensation der Baumverluste sind die Maßnahmen E 4 (Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m² mit Bäumen) im Großbusch) und E 6 (Flächenpool „Kleine Elster“ (113 Bäume)) vorgesehen. Für das Kompensationsdefizit wird eine Ersatzzahlung im Umfang von € 63.069,50 an den Landkreis Elbe-Elster geleistet (Maßnahme E 7)

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

5.1 Methodik, Konzeption und Ziele der Maßnahmenplanung

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). „Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

Die Darstellung der nachfolgend aufgeführten und in den Maßnahmenblättern (Anlage 1) näher erläuterten Maßnahmen erfolgt in den Lageplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen im Maßstab 1 : 500, 1 : 2.000, 1 : 3.000 und 1 : 4.000.

5.2 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen

Für die Bestimmung von Art und Umfang der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist der Erlass „Naturschutzrechtliche Kompensation bei der Unterhaltung und dem Ausbau von Deichen und Deichschutzstreifen“ (sog. Deicherlass, MLUV 2005) maßgeblich. In seiner Anlage sind Orientierungswerte für Kompensationsverhältnisse im Rahmen der Eingriffsregelung bei Deichbaumaßnahmen genannt. Eingriffe, die nicht im Deicherlass aufgeführt sind, sind nach den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, MLUV 2009) zu kompensieren. Zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses für die zu fällenden Bäume wird die Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung - GehölzSchVO EE) vom 12. Februar 2013 zugrunde gelegt.

Boden

Zur Kompensation der Versiegelung sieht der Deicherlass (MLUV 2005) ein Verhältnis von 1 : 1 – 1 : 2 bei Entsiegelung bzw. Aufwertung von Bodenfunktionen vor. Bei Kompensation von Versiegelung wird durch Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland gemäß HVE ein Kompensationsverhältnis von 1 : 3 herangezogen.

Da der Deicherlass (MLUV 2005) kein Kompensationsverhältnis für die Überprägung von Böden (Konflikt KBo 2) enthält, werden die Faktoren der HVE (MLUV 2009) herangezogen.

Tabelle 44: Faktoren bei Kompensation von Überschüttungen		
Art der Kompensation	Faktor bei Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung	Faktor bei Böden mit besonderer Funktionsausprägung
Entsiegelung	0,25	0,5
Gehölzpflanzung mindestens 3reihig oder 5 m breit, Mindestfläche 100 m ²	0,5	1
Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	0,5	1
Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland	0,75	1,5

Biotope / Pflanzen und Tiere

Die Ausgleichsermittlung für die flächigen Biotopverluste orientiert sich an der Anlage des Erlasses „Naturschutzrechtliche Kompensation bei der Unterhaltung und dem Ausbau von Deichen und Deichschutzstreifen“ (Deicherlass), vom 14.04.2005. Der Kompensationsfaktor für Biotopklassen, die nicht in der Anlage zum „Deicherlass“ aufgeführt sind, richtet sich nach der Wertigkeit des Biotoptyps.

Die Bereiche, in denen baubedingt Grünlandbiotope in Anspruch genommen werden, werden nach Bauende rekultiviert und wieder mit Grünland angesät. Da sich die unterschiedlichen Grünlandbiotope mit ihren charakteristischen Arten den Standortbedingungen entsprechend wieder einstellen werden (wie Feuchtgrünlandbrache oder Schilfröhricht) ist kein höherer Kompensationsfaktor heranzuzuziehen. Der Standort, an dem sich hinter dem Deich Schilfröhricht etabliert hat, ist von der Ansaat auszunehmen.

Die anlagebedingt in Anspruch genommenen Grünlandbiotope im Zusammenhang mit dem Deichneubau werden durch Ansaat der Deiche mit autochthonem Saatgut (Regiosaatmischung) kompensiert. Da teilweise höherwertige Grünlandbiotope verloren gehen als sich auf den Deichen wieder einstellen werden, wird für diese Biotope ein höherer Kompensationsfaktor angesetzt.

Für die bau- und anlagebedingt verloren gehenden Gehölzbiotope und Waldbiotope wird ebenfalls entsprechend der Wertigkeit der Biotope ein höherer Kompensationsfaktor zugrunde gelegt.

Aus der nachfolgenden Tabelle gehen die zur Kompensationsermittlung heranzuziehenden Kompensationsfaktoren (bei Wiederherstellung) für die betroffenen Biotoptypen hervor.

Tabelle 45: Ermittlung des Kompensationsumfangs für die anlagebedingte Inanspruchnahme von Biotoptypen bei Herstellung des Biotoptyps		
Betroffene Biotoptypen	naturschutzfachliche Bedeutung	Kompensationsfaktor
<u>Gewässer</u> FFO (LRT 3260)	sehr hoch	1 : 3
<u>Gras- und Staudenfluren</u> GFAK (§) GMF/GS GMF GMFR GMFA GMR GAFP (§) GAMA	sehr hoch mittel mittel hoch mittel mittel hoch mittel	1 : 3 1 : 1 1 : 1 1 : 2 1 : 1 1 : 1 1 : 2 1 : 1
<u>Gehölzbiotope</u> BF BEGH BEGF	sehr hoch hoch hoch	1 : 3 1 : 2 1 : 2
<u>Wälder und Forsten</u> WC (§) (LRT 9160) WH (§) WSR	sehr hoch sehr hoch hoch	1 : 4 1 : 4 1 : 3
<u>Biotope der Grün- und Freiflächen</u> PK PGB PHS	mittel mittel gering	1 : 2 1 : 2 1 : 1

§ = nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop

Die Berechnung der Ersatzpflanzung für zu fällende Bäume richtet sich nach der Gehölzschutzverordnung des Landkreises Elbe-Elster (GehölzSchVO EE) vom 12. Februar 2013. Bei der Berechnung der erforderlichen Anzahl an Ersatzpflanzung können in Abstimmung mit dem LfU und dem Landkreis Elbe-Elster Abschläge bei eingeschränkter Vitalität und der Funktion am Standort vorgenommen werden. Die Angaben zur Vitalität bzw. Schadstufe und zur Funktion am Standort entstammen dem Baumgutachten zur Bewertung des Baumbestandes auf den Deichen in Herzberg (Elster), Gewässer km 0-670 bis km 2+445, 1. und 2. Teil (BREHM 2013). Die Bewertung zur Funktion am Standort orientiert sich an der Tabelle 11 im Baumgutachten. In dieser Tabelle sind die besonders erhaltungswürdigen Bäume (Baumalter, Vitalität und Bedeutung für den Artenschutz) aufgeführt. Für die nicht in dieser Tabelle aufgeführten Bäume wurde die Reststandzeit zur Beurteilung herangezogen.

Insgesamt sind für den bau- und anlagebedingten Verlust von 160 Bäumen 516 Bäume neu zu pflanzen. Aus der nachfolgenden Tabelle gehen die zu fällenden Bäume mit Stammumfang sowie die Anzahl der ermittelten Ersatzbäume hervor.

In der Tabelle nicht enthalten sind die Bäume, die Bestandteil von flächigen gehölzgeprägten Biotopen sind und als solche bilanziert und kompensiert werden.

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
1	L 0-435	2.1/1	313	10.014	<i>Quercus robur</i>	246	5	1	100	5
2	L 0-453	2.1/1	314	10.013	<i>Quercus robur</i>	228	4	1	100	4
3	L 0-460	2.1/1	315	10.012	<i>Quercus robur</i>	207	3	1	100	3
4	L 0-470	2.1/1	316	10.011	<i>Quercus robur</i>	295	9	1	100	8
5	L 0-490	2.1/1	317	10.010	<i>Quercus robur</i>	224	4	1	100	4
6	L 0+519	2.1/1	319	ohne Nr.	<i>Quercus robur</i>	382	14	1	100	13
7	L 0+020	2.1/2	keine Nr.	10.392	<i>Quercus robur</i>	56	1	-	-	1
8	L 0+000	2.1/2	301	10.393	<i>Quercus robur</i>	60	1	0	100	1
9	L 0-188	2.1/2	312	10.015	<i>Quercus robur</i>	212	3	1	100	3
10	R 0-095	2.1/2	426	11.118	<i>Quercus robur</i>	120	1	1	100	1
11	R 0-088	2.1/2	350	10.032	<i>Populus canadensis</i>	258	6	1	100	5
12	R 0-085	2.1/2	351	10.033	<i>Populus canadensis</i>	185	2	1	75	1
13	R 0-082	2.1/2	352	10.034	<i>Populus canadensis</i>	315	10	2	100	8
14	R 0-066	2.1/2	353	10.035	<i>Quercus robur</i>	300	9	1	100	8
15	R 0-046	2.1/2	354	10.036	<i>Quercus robur</i>	215	3	1	50	1
16	R 0-040	2.1/2	355	10.038	<i>Ulmus laevis</i>	300	9	2	100	7
17	R 0-040	2.1/2	356	10.037	<i>Quercus robur</i>	215	3	1	100	3
18	R 0-027	2.1/2	358	10.039	<i>Quercus robur</i>	390	15	1	100	14
19	R 0+007	2.1/2	360	10.069	<i>Salix spec.</i>	360	13	2	75	8
20	L 0+250	2.2/1	235	3007106	<i>Carpinus betulus</i>	70	1	0	100	1
21	L 0+232	2.2/1	237	10.219	<i>Quercus robur</i>	127	1	2	75	1
22	L 0+231	2.2/1	238	10.220	<i>Quercus robur</i>	192	2	1	100	2
23	L 0+229	2.2/1	239	10.221	<i>Quercus robur</i>	243	5	0	100	5

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
24	L 0+225	2.2/1	240	10.222	<i>Quercus robur</i>	207	3	1	100	3
25	L 0+206	2.2/1	241	10.228	<i>Quercus robur</i>	158	2	1	75	1
26	L 0+205	2.2/1	242	10.229	<i>Quercus robur</i>	188	2	2	100	2
27	L 0+203	2.2/1	243	10.230	<i>Quercus robur</i>	134	1	2	75	1
28	L 0+192	2.2/1	244	10.233	<i>Quercus robur</i>	212	3	2	100	2
29	L 0+173	2.2/1	245	10.237	<i>Quercus robur</i>	180	2	1	100	2
30	L 0+160	2.2/1	246	10.241	<i>Quercus robur</i>	207	3	1	100	3
31	L 0+143	2.2/1	252	3007025	<i>Quercus robur</i>	130	1	1	75	1
32	L 0+065	2.2/1	280	10.402	<i>Betula pendula</i>	73	1	1	75	1
33	L 0+080	2.2/1	276	10.408	<i>Betula pendula</i>	81	1	1	50	1
34	L 0+087	2.2/1	275	10.407	<i>Betula pendula</i>	70	1	1	50	1
35	L 0+095	2.2/1	270	10.249	<i>Betula pendula</i>	81	1	0	75	1
36	L 0+100	2.2/1	255	10.409	<i>Betula pendula</i>	95	1	0	75	1
37	L 0+110	2.2/1	254	10.410	<i>Betula pendula</i>	85	1	2	75	1
38	L 0+115	2.2/1	253	3007050	<i>Betula pendula</i>	80	1	0	75	1
39	L 0+048	2.2/1	284	10.399	<i>Quercus robur</i>	109	1	2	25	1
40	L 0+051	2.2/1	286	10.389	<i>Quercus robur</i>	144	1	1	100	1
41	L 0+038	2.2/1	289	10.390	<i>Quercus robur</i>	113	1	0	100	1
42	L 0+030	2.2/1	290	10.391	<i>Quercus robur</i>	81	1	0	100	1
43	L 0+024	2.2/1	291	10.98	<i>Quercus robur</i>	127	1	0	100	1
44	R 0+051	2.2/1	367	10.043	<i>Quercus rubra</i>	442	16	1	100	14
45	R 0+070	2.2/1	371	10.042	<i>Quercus rubra</i>	342	12	1	100	11
46	R 0+082	2.2/1	372	10.041	<i>Quercus rubra</i>	359	12	1	100	11
47	R 0+115	2.2/1	379	10.040	<i>Quercus rubra</i>	268	7	2	100	6

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
48	R 0+130	2.2/1	380	10.044	<i>Quercus rubra</i>	358	12	2	100	10
49	R 0+147	2.2/1	381	10.045	<i>Quercus rubra</i>	395	15	1	100	14
50	R 0+163	2.2/1	382	10.046	<i>Quercus rubra</i>	236	5	2	100	4
51	R 0+177	2.2/1	387	10.047	<i>Quercus rubra</i>	372	13	1	100	12
52	R 0+193	2.2/1	388	10.051	<i>Quercus rubra</i>	381	14	1	100	13
53	R 0+244	2.2/1	395	10.052	<i>Quercus rubra</i>	410	16	1	100	14
54	R 0+266	2.2/1	399	10.053	<i>Quercus robur</i>	312	9	0	100	9
55	R 0+284	2.2/1	402	10.054	<i>Quercus robur</i>	338	11	1	100	10
56	R 0+305	2.2/1	411	10.055	<i>Quercus robur</i>	276	7	1	100	6
57	R 0+320	2.2/1	412	10.056	<i>Quercus robur</i>	273	7	0	100	7
58	R 0+332	2.2/1	416	10.057	<i>Quercus robur</i>	225	4	0	100	4
59	R 0+340	2.2/1	417	10.058	<i>Quercus robur</i>	222	4	2	100	3
60	R 0+354	2.2/1	423	10.059	<i>Ulmus laevis</i>	235	5	1	100	5
61	L 0+473	2.2/2	204	10.412	<i>Carpinus beutlus</i>	90	1	1	100	1
62	L 0+474	2.2/2	203	10.411	<i>Acer platanoides</i>	147	1	1	75	1
63	R 0+369	2.2/2	424	10.060	<i>Quercus robur</i>	240	5	1	100	5
64	R 0+387	2.2/2	428	10.062	<i>Quercus robur</i>	235	5	1	75	3
65	R 0+403	2.2/2	429	10.122	<i>Acer platanoides</i>	84	1	0	100	1
66	R 0+424	2.2/2	Keine Nr.	10.124	<i>Quercus robur</i>	79	1	-	-	1
67	R 0+379	2.2/2	427	10.061	<i>Quercus robur</i>	355	12	1	100	11
68	R 0+430	2.2/2	435	10.125	<i>Quercus robur</i>	111	1	0	100	1
69	R 0+448	2.2/2	425	11.117	<i>Quercus robur</i>	105	1	1	75	1
70	R 0+459	2.2/2	437	10.127	<i>Quercus robur</i>	56	1	2	75	1
71	R 0+471	2.2/2	438	10.128	<i>Acer platanoides</i>	71	1	1	100	1

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
72	R 0+473	2.2/2	439	Keine Nr.	<i>Quercus robur</i>	91	1	0	-	1
73	R 0+474	2.2/2	440	10.418	<i>Acer platanoides</i>	54	1	1	75	1
74	L 0+502	2.3/1	196	10.256	<i>Acer platanoides</i>	248	5	1	75	3
75	L 0+505	2.3/1	54	10.259	<i>Tilia cordata</i>	165	2	2	75	1
76	L 0+508	2.3/1	53	10.260	<i>Tilia cordata</i>	189	2	1	75	1
77	L 0+514	2.3/1	52	10.261	<i>Tilia cordata</i>	170	2	1	75	1
78	L 0+519	2.3/1	51	10.262	<i>Tilia cordata</i>	136	1	1	75	1
79	L 0+529	2.3/1	49	10.266	<i>Tilia cordata</i>	184	2	1	75	1
80	L 0+539	2.3/1	47	10.268	<i>Tilia cordata</i>	195	2	1	75	1
81	L 0+548	2.3/1	46	10.269	<i>Tilia cordata</i>	189	2	1	75	1
82	L 0+588	2.3/1	39	10.278	<i>Tilia cordata</i>	202	3	1	75	1
83	L 0+671	2.3/1	28	10.310	<i>Tilia cordata</i>	193	3	1	75	1
84	L 0+836	2.3/1	139	10.374	<i>Prunus avium</i>	70	1	2	75	1
85	L 0+856	2.3/1	129	10.378	<i>Populus canescens</i>	160	2	2	50	1
86	L 0+861	2.3/1	128	10.379	<i>Populus Hybride</i>	159	2	1	100	2
87	L 0+912	2.3/1	793	10.444	<i>Prunus serotina</i>	55	1	0	100	1
88	R 0+828	2.3/1	445	10.687	<i>Picea pungens</i>	138	1	0	100	1
89	L 0+927	2.4/1	792	10.445	<i>Betula pendula</i>	117	1	1	50	1
90	L 0+931	2.4/1	791	10.446	<i>Populus nigra "Italica"</i>	303	9	1	100	8
91	L 0+931	2.4/1	790	10.448	<i>Betula pendula</i>	100	1	1	50	1
92	L 0+934	2.4/1	789	10.447	<i>Acer platanoides</i>	180	2	1	75	1
93	L 0+950	2.4/1	788	10.449	<i>Betula pendula</i>	125	1	1	75	1
94	L 0+954	2.4/1	787	10.451	<i>Populus spec.</i>	275	7	1	100	6
95	L 0+954	2.4/1	786	10.450	<i>Robinia pseudoacacia</i>	137	1	1	75	1

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
96	L 0+954	2.4/1	785	10.452	<i>Populus tremula</i>	130	1	3	50	1
97	L 0+959	2.4/1	784	10.453	<i>Betula pendula</i>	80	1	1	100	1
98	L 1+076	2.4/1	783	10.341	<i>Quercus robur</i>	128	1	1	100	1
99	L 1+111	2.4/1	777	10.462	<i>Populus canadensis</i>	80	1	1	75	1
100	L 1+130	2.4/1	776	10.460	<i>Populus canadensis</i>	465	19	2	100	15
101	L 1+149	2.4/1	774	10.459	<i>Populus canadensis</i>	80	1	1	75	1
102	L 1+166	2.4/1	773	ST.01	<i>Populus canadensis</i>	610	27	2	100	22
103	L 1+175	2.4/1	772	10.344	<i>Quercus robur</i>	254	5	2	100	4
104	L 1+201	2.4/1	771	10.345	<i>Salix spec.</i>	247	4	3	50	1
105	L 1+209	2.4/1	770	10.346	<i>Quercus robur</i>	220	4	0	100	4
106	L 1+253	2.4/1	769	10.347	<i>Quercus robur</i>	179	2	0	100	2
107	L 1+274	2.4/1	768	10.458	<i>Quercus robur</i>	209	3	2	75	2
108	L 1+282	2.4/1	767	10.457	<i>Quercus robur</i>	102	1	1	100	1
109	L 1+325	2.4/1	766	10.348	<i>Quercus robur</i>	210	3	1	100	3
110	L 1+333	2.4/1	765	11.114	<i>Quercus robur</i>	72	1	0	100	1
111	L 1+340	2.4/1	764	10.485	<i>Quercus robur</i>	77	1	1	100	1
112	L 1+352	2.4/2	763	10.486	<i>Quercus robur</i>	123	1	1	100	1
113	L 1+354	2.4/2	762	10.487	<i>Quercus robur</i>	117	1	1	100	1
114	L 1+456	2.4/2	755	10.493	<i>Quercus robur</i>	97	1	1	75	1
115	L 1+364	2.4/2	761	10.350	<i>Quercus robur</i>	276	7	3	100	4
116	L 1+392	2.4/2	760	10.88	<i>Quercus robur</i>	50	1	0	100	1
117	L 1+445	2.4/2	759	10.351	<i>Quercus robur</i>	192	2	0	100	2
118	L 1+457	2.4/2	758	10.492	<i>Quercus robur</i>	193	2	1	100	2
119	L 1+459	2.4/2	754	10.352	<i>Quercus robur</i>	187	2	1	100	2

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
120	L 1+468	2.4/2	753	10.744	<i>Quercus robur</i>	107	1	1	100	1
121	L 1+490	2.4/2	737	10.748	<i>Quercus robur</i>	220	4	1	100	4
122	L 1+493	2.4/2	736	10.749	<i>Quercus robur</i>	187	2	1	100	2
123	L 1+499	2.4/2	735	10.750	<i>Quercus robur</i>	256	6	0	100	6
124	L 1+503	2.4/2	734	10.673	<i>Quercus robur</i>	107	1	0	100	1
125	L 1+507	2.4/2	733	10.672	<i>Quercus robur</i>	60	1	1	100	1
126	L 1+508	2.4/2	732	10.671	<i>Quercus robur</i>	64	1	0	100	1
127	L 1+515	2.4/2	731	10.670	<i>Quercus robur</i>	202	3	0	100	3
128	L 1+526	2.4/2	730	10.737	<i>Quercus robur</i>	71	1	0	100	1
129	L 1+530	2.4/2	729	10.736	<i>Quercus robur</i>	148	1	0	100	1
130	L 1+526	2.4/2	728	10.669	<i>Quercus robur</i>	87	1	1	100	1
131	L 1+532	2.4/2	727	10.668	<i>Prunus serotina</i>	50	1	1	50	1
132	L 1+538	2.4/2	Keine Nr.	10.667	<i>Quercus robur</i>	126	1	-	-	1
133	L 1+542	2.4/2	726	10.666	<i>Quercus robur</i>	61	1	1	100	1
134	L 1+545	2.4/2	725	10.665	<i>Quercus robur</i>	78	1	1	100	1
135	L 1+548	2.4/2	724	10.664	<i>Betula pendula</i>	106	1	1	100	1
136	L 1+552	2.4/2	723	10.663	<i>Betula pendula</i>	100	1	1	75	1
137	L 1+558	2.4/2	722	10.662	<i>Betula pendula</i>	100	1	0	100	1
138	L 1+581	2.4/2	721	10.661	<i>Quercus robur</i>	143	1	0	100	1
139	L 1+769	2.4/2	719	10.659	<i>Quercus robur</i>	70	1	1	100	1
140	L 1+626	2.4/2	720	10.660	<i>Salix spec. (6stämmig)</i>	94/93/90/90/ /85/85	6 x 1 = 6	1	75	4
141	L 1+804	2.4/3	718	10.658	<i>Quercus robur</i>	148	1	0	100	1
142	L 1+814	2.4/3	717	10.657	<i>Quercus robur</i>	121	1	1	100	1

Tabelle 46: Ausgleichsermittlung zur Kompensation von Baumverlusten

Laufende Nummer	Bau-km	Blatt	Planungs-Nr.	Baum-Nr.	Baumart	Stammumfang (cm)	Ersatz bei StU 14-16	Vitalität bzw. Schadstufe ¹	Funktion am Standort (in %) ²	Verbleibender Ersatz nach Abschlag bei StU 14-16
143	L 1+845	2.4/3	716	10.656	<i>Quercus robur</i>	104	1	1	100	1
144	L 1+862	2.4/3	715	10.655	<i>Quercus robur</i>	131	1	0	100	1
145	L 1+863	2.4/3	714	10.654	<i>Quercus robur</i>	97	1	1	100	1
146	L 1+863	2.4/3	713	10.653	<i>Quercus robur</i>	108	1	1	100	1
147	L 1+881	2.4/3	712	10.675A	<i>Quercus robur</i>	227	4	0	100	4
148	L 1+882	2.4/3	711	10.676A	<i>Quercus robur</i>	95	1	1	100	1
149	L 1+900	2.4/3	706	10.679	<i>Quercus robur</i>	288	8	1	100	7
150	L 1+989	2.4/3	683	10.713	<i>Quercus robur</i>	215	3	1	100	3
151	L 2+007	2.4/3	682	10.712	<i>Quercus robur</i>	220	4	1	100	4
152	L 2+034	2.4/3	676	10.706	<i>Quercus robur</i>	223	4	1	100	4
153	L 2+054	2.4/3	675	10.704	<i>Quercus robur</i>	294	8	1	100	7
154	L 2+075	2.4/3	671	10.701	<i>Betula pendula</i>	186	2	1	75	1
155	L 2+172	2.4/3	635	10.610	<i>Betula pendula</i>	171	3	1	100	3
156	L 2+178	2.4/3	631	10.611	<i>Betula pendula</i>	127	1	1	75	1
157	L 2+182	2.4/3	630	11.101	<i>Quercus robur</i>	297	10	1	100	9
158	L 2+194	2.4/3	629	10.616	<i>Quercus robur</i>	136	1	1	75	1
159	L 2+209	2.4/3	628	10.617	<i>Ulmus laevis</i>	90	1	1	100	1
160	L 2+211	2.4/3	627	10.618	<i>Ulmus laevis</i>	75	1	0	100	1
Summe insgesamt										516

¹ Vitalität bzw. Schadstufe: Abschlag:

0 gesund/sehr hoch – Abschlag 0%, 1 hoch – Abschlag 10%, 2 mittel/mäßig – Abschlag 20%, 3 gering – starke Wuchsstörung – Abschlag 50%,

4 absterbend/abgestorben – Abschlag 90%

² Funktion am Standort: Abschlag:

100% umfassend gegeben – Abschlag 0%, 75% überwiegend gegeben – Abschlag 25%, 50% teilweise gegeben – Abschlag 50%, 25% gering – Abschlag 75%,

0% sehr gering – Abschlag 100%

Kompensation nach Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG Bbg)

Vom Vorhaben sind geringfügig Waldflächen nach Landeswaldgesetz betroffen. Es handelt sich um die folgenden Standorte

Tabelle 47: Betroffenheit von Wald nach LWaldG Bbg			
Standort	Abteilung	Waldfunktion	Eingriffsumfang
Südlich Kaxdorf Deich-km 2+155 – 2+200 (links)	6561	Kleine Waldfläche im wald- armen Gebiet	153 m ²
Höhe Wehr / Teichanlage Deich-km	6549	Kleine Waldfläche im wald- armen Gebiet	335 m ²
gesamt			488 m²

Der Stadtpark wird nach telefonischer Auskunft bei der Oberförsterei Herzberg (28.06.2018) nicht als Wald geführt.

Der Waldverlust im Umfang von 488 m² wird im Verhältnis 1 : 4 durch die Maßnahme E 3 (Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch, Größe 10.000 m²) vollständig kompensiert. Es sind die charakteristischen Arten der Eichen-Hainbuchenwälder zu verwenden. Für die Pflanzung sind ausschließlich Pflanzen gebietsheimischer Herkunft vorzusehen (gem. Erlass des MIL und des MUGV zur „Sicherung gebietsheimischer Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ vom 18. September 2013). Um die Pflanzfläche ist ein Wildverbisszaun zu errichten. Zur Pflanzfläche und um die Pflanzfläche herum ist ein Pflegeweg in einer Breite von 2,50 m vorzusehen, um die Herstellung und Pflege des Bestandes zu gewährleisten.

5.3 Maßnahmenbeschreibung

Nachfolgend werden die Maßnahmen beschrieben, durch die die bau- und anlagebedingten Eingriffe in Natur und Landschaft kompensiert werden. Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (ASB) für das Vorhaben wurden darüber hinaus Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) vorgesehen. Zudem ist eine Maßnahme zur Kohärenzsicherung für den FFH-Lebensraumtyp 6150 notwendig. Diese Maßnahmen sind in die nachfolgende Liste integriert und mit einem entsprechenden Index (A_{CEF} / E_{FFH}) gekennzeichnet.

A_{CEF} 1 Herstellen eines Fledermausquartiers (Winterquartier)

Als Ersatz für den Verlust potentieller Fledermausquartiere wird ein vorhandener Bunker so hergestellt, dass er von Fledermäusen als Winterquartier genutzt werden kann. Zur Festlegung der erforderlichen Maßnahmen fand am 27.08.2018 ein Termin vor Ort mit Vertretern der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Elbe-Elster und des Landesbetriebs Forst statt. Der Bunker ist grundsätzlich als Fledermausquartier geeignet. Die folgenden Maßnahmen sind zur Herstellung eines Quartiers erforderlich:

- Beräumung des Bunkers von Müll (Holz / Steine / Bauschutt). (Insgesamt ist nur wenig Müll vorhanden);

- Ersetzen der alten Holztür durch eine verschließbare Tür aus feuerverzinktem Material, grünpulverbeschichtet, mit Einflugschlitz und Anflugbrett;
- Verschließen der hinteren „Fensteröffnung“ unter Errichtung einer Öffnung zur Bewetterung mit einem maximalen Durchmesser von 100 mm bzw. einen halben Klinkerstein groß (100 x 70 mm). Die Öffnung ist durch ein Gitter zu sichern.
- Anbringen von Hohlblocksteinen und Fledermausstrukturelementen aus Holzbeton im Bunker;
- Sicherung des Lüftungsschachtes durch Lochgitter;
- Entfernen insbesondere des Unterwuchses im Gehölzbestand um den Bunker, um den Tieren das Anfliegen bzw. Auffinden des Quartiers zu ermöglichen. Das Freistellen des Bunkers ist entscheidend für die Funktionalität als Fledermausquartier.

Der Luftschutzbunker wird beim LfU Zippelsförde unter der Nr. WQ EE-36 geführt.

A_{CEF} 2 Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter

Die Maßnahme dient der Schaffung von Ersatzbrutplätzen für Höhlen- bzw. Nischenbrüter und damit der Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätten für Bachstelze, Blau- und Kohlmeise, Klein- und Buntspecht, Haus- und Feldsperling, Gartenbaumläufer, Garten- und Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Kleiber, Star, Sumpf- und Weidenmeise sowie Wendehals. Im Planungsgebiet werden insgesamt 36 Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrüter in den folgenden Teilbereichen des Planungsgebiets an Bäumen angebracht.

Gehölzbestand um Altarm südlich Kaxdorf (Gemarkung Herzberg, Flur 4, Flurstück 222, 225, 226):

- 5 Kästen mit Fluglochdurchmesser 32 mm (Blau- und Kohlmeise, Sumpf- und Weidenmeise, Gartenrotschwanz, Kleiber, Feld- und Haussperling)
- 2 Starenhöhlen mit Fluglochdurchmesser 45 mm (Star, Buntspecht)
- 1 Nistkasten Halbhöhle (Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze)
- 2 Kästen mit Fluglochdurchmesser 34 mm (Wendehals)

Bereich nördlich B 87 (Gemarkung Herzberg, Flur 7, Flurstück 180):

- 2 Kästen mit Fluglochdurchmesser 34 mm (Wendehals)

Bereich Stadtpark (Gemarkung Herzberg, Flur 8, Flurstücke 97/1; Flur 10, 228):

- 1 Baumläuferhöhle (Gartenbaumläufer)
- 5 Kästen mit Fluglochdurchmesser 32 mm (Blau- und Kohlmeise, Sumpf- und Weidenmeise, Gartenrotschwanz, Kleiber, Feld- und Haussperling)
- 2 Starenhöhlen mit Fluglochdurchmesser 45 mm (Star, Buntspecht)
- 2 Nistkästen Halbhöhle (Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze)
- 2 Kästen mit Fluglochdurchmesser 34 mm (Wendehals) (nördl. Bereich des Flurstücks 97/1)

Bereich östlich des Wehrs um Teichanlage (Gemarkung Herzberg, Flur 9, Flurstücke 234/2, 227/2, 466, 487):

- 1 Baumläuferhöhle (Gartenbaumläufer)

- 9 Kästen mit Fluglochdurchmesser 32 mm) (Blau- und Kohlmeise, Sumpf- und Weidenmeise, Gartenrotschwanz, Kleiber, Feld- und Haussperling)
- 1 Nistkästen Halbhöhle (Hausrotschwanz, Grauschnäpper, Bachstelze)
- 1 Waldkauzhöhle

A_{CEF} 3 Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahme

Die baubedingte Beanspruchung der heutigen Deiche führt temporär zu einem Verlust von Zauneidechsenlebensräumen. Um diesen Verlust zu kompensieren werden an zwei Standorten auf Ackerflächen Zauneidechsenlebensräume entwickelt bzw. hergestellt.

Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung mindestens eine Vegetationsperiode vor Baubeginn;
- Ansaat der Fläche mit Regiosaatgut;
- Einbringen von Strukturelementen bestehend aus Sand, Stein und Holz:
1 Strukturelement besteht aus einer offenen Sandfläche (Aufbringen einer 20 cm dicken Sandschicht, vorheriges Abschieben des Oberbodens, seitliches Lagern des Oberbodens) und dicht gepackten Totholzhaufen, die mit Sand überschüttet werden. Ein Totholzhaufen wird in einer 1 m tiefen Mulde angelegt (Winterquartier), ein weiterer Totholzhaufen dient als Tagesversteck und sollte eine Endhöhe von 0,70 m haben.
- Herstellen von Steinhaufen (ca. 1 m x 1 m, Endhöhe 0,70 m, Korngröße 10 – 30 cm, Naturstein).

Auf der größeren Fläche (Gemarkung Herzberg, Flur 12, Flurstück 304) sind 5 Strukturelemente anzulegen (jeweils bestehend aus einer Sandfläche und zwei Totholzhaufen, davon einer in einer Mulde). Es sind weiterhin auf der Fläche 4 Steinhaufen zu errichten. Auf der kleineren Fläche (Gemarkung Herzberg, Flur 6, Flurstück 295) sind 4 Strukturelemente und 3 Steinhaufen anzulegen.

Um die Ersatzlebensräume sind Reptilienschutzzäune zu errichten, damit die Tiere nicht zurück in das Baufeld gelangen können. (siehe Maßnahme S_{ASB} 4) Die Schutzzäune sind für die Dauer der Bauzeit vorzuhalten.

Nach Bauende - sobald sich auf den Deichen wieder eine Vegetation eingestellt hat - werden die Tiere aus den Ersatzlebensräumen wieder auf die Deiche verbracht. Die für die Zauneidechsen eingebrachten Strukturen (Stein- und Reisighaufen, Sandflächen) werden vollständig zurückgebaut. Die Mulden und die Standorte, an denen der Mutterboden abgeschoben wurde, sind wieder mit Mutterboden aufzufüllen.

A 4 Anbringen von Fledermauskästen

Aufgrund der Fällung von 18 Bäumen mit Quartiersstrukturen für Fledermäuse werden Ersatzquartiere in Form von 20 Fledermauskästen im Umfeld des Eingriffs geschaffen. Dazu werden Flach- und Rundkästen an Bäume angebracht. Hierdurch wird den verschiedenen betroffenen Arten ein Quartierangebot gemacht. Als Material für die Ersatzquartiere ist möglichst Holzbeton zu verwenden, da reine Holzkästen von anderen Tierarten (z. B. Buntspecht) oftmals zerstört werden.

Diese Kästen werden in engen Gruppen aus jeweils 5 Kästen aufgehängt. Ein flächiges Verteilen mit weit auseinander liegenden Kästen („Gießkannenprinzip“) sollte unbedingt vermieden werden. Fledermauskasten-Gruppen stellen eine im Naturwald oft vorzufindende Höhleninsel-Situation nach und sind daher für Fledermäuse erfahrungsgemäß besonders attraktiv. Zudem lassen sie sich auch effizient kontrollieren. Die Kästen sind in 4-5 m bzw. 5-7 m Höhe an geeigneten Bäumen anzubringen. Eine Mindesthöhe von 4 m sollte eingehalten werden, um Schäden durch Vandalismus zu vermeiden. Die Ausrichtung der Kästen ist nicht entscheidend, jedoch muss auf einen freien Anflugweg geachtet werden.

Die Fledermauskästen werden an den folgenden Standorten ausgebracht:

Herzberg, Flur 4, Flurstücke 224, 225 (1 Kastengruppe)

Herzberg, Flur 8, Flurstück 97/1 (1 Kastengruppe)

Herzberg, Flur 9, Flurstücke 466 (1 Kastengruppe), 227/2, 234/2 (1 Kastengruppe)

Die Umsetzung der Maßnahme vor Ort erfolgt unter Beisein eines Fledermausexperten.

A 5 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Böden

Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Arbeitsstreifen sowie Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen umgehend zurückzubauen und zu rekultivieren. Die Maßnahme umfasst die Auflockerung des Bodens und die Beseitigung eventuell entstandener Verschmutzungen. Die Flächen werden nach der Bodenwiederherstellung der vormaligen Nutzungsform zurückgeführt. Insgesamt werden 24.510 m² vorübergehend in Anspruch genommener Flächen rekultiviert. Sofern die Flächen nicht nach Bauende ackerbaulich genutzt werden, werden sie nach der Rekultivierung mit autochthonem Saatgut angesät (s. Maßnahme A 7).

A 6 Deichrückbau im Zuge des Vorhabens / Rückbau bzw. Entsiegelung Tennisfeld

Im Abschnitt Deich-km 0+490 – 0+600 rechts wird durch die teilweise Umverlegung des Deichkörpers der nicht mehr benötigte Deichabschnitt zurückgebaut. Der Umfang beträgt 1.046 m².

Bei Deich-km 0+200 links wird ein Tennisfeld teilweise überbaut. Der nicht überbaute Bereich wird zurückgebaut bzw. entsiegelt. Der Umfang beträgt 520 m².

A 7 Ansaat der Deiche mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland

Die neuen Deichkörper sowie die neu angelegte Flutmulde werden nach Bauende mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) angesät. Die Ansaat erfolgt weiterhin auf neuen oder baubedingt in Anspruch genommenen Schutzstreifen sowie auf ehemaligen Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie Arbeitsstreifen, auf denen vor Baubeginn Grünlandbiotope vorhanden waren. In einem Teilbereich wird im künftigen Schutzstreifen auf einer ehemaligen Ackerfläche dauerhaft Grünland entwickelt (1.314 m²). Dieser Anteil kann der Kompensation für Eingriffe in das Schutzgut Boden angerechnet werden. Für die Ansaat kann sowohl zertifiziertes, gebietseigenes Saatgut (Produktionsraum 2 (Nordostdeutsches Tiefland), Ursprungsgebiet

4 (Ostdeutsches Tiefland)) als auch selbst in der Herkunftsregion gewonnenes Saatgut verwendet werden. Die Saatgutmischung muss Anteile der charakteristischen Pflanzenarten des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen mit *Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*) enthalten. Es erfolgt eine Ansaat auf insgesamt 65.710 m² Fläche.

E 1 Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand in den Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland

Der ehemalige Melkstand in den Senderwiesen wird vollständig zurückgebaut. Die Ausbaumaterialien sind fachgerecht unter Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Für die Ansaat der entsiegelten Fläche kann sowohl zertifiziertes, gebietseigenes Saatgut der Herkunftsregion 4 (Ostdeutsches Tiefland) als auch selbst in der Herkunftsregion gewonnenes Saatgut verwendet werden. Die Pflege erfolgt durch extensive Mahd oder alternativ durch Beweidung. Der Umfang der Maßnahme beträgt 2.070 m²

E 2 Entwicklung einer artenreichen Frischwiese südöstlich von Frauenhorst

Die Fläche wird für die Dauer von zwei Jahren durch dreimalige Mahd mit Abräumen des Mahdgutes bei zu unterlassender Düngung ausgehagert. Dadurch werden überschüssige Nährstoffe teilweise entzogen. Das Zielbiotop der artenreichen Frischwiese benötigt keine nährstoffarmen Verhältnisse, so dass die Aushagerung keine extremen Trophiestufen überwinden muss. Es handelt sich um einen Standort mit Böden aus Auensedimenten (Vega-Gleye und Gley-Vegen überwiegend aus Auenlehmsand über Auensand und gering verbreitet aus Auenlehm über Auensand, BÜK Brandenburg). Die Grünlandnutzung erfolgt dauerhaft zweischürig. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln jeder Art und das Ausbringen von Gülle ist auszuschließen. Der Umfang der Maßnahme beträgt 2.500 m²

E 3 Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch

Angrenzend an ein bestehendes Feldgehölz wird auf einer Fläche von 10.000 m² eine Gehölzfläche angelegt. Es sind die charakteristischen Arten der Eichen-Hainbuchenwälder zu verwenden. Für die Pflanzung sind ausschließlich Pflanzen gebietsheimischer Herkunft vorzusehen (gem. Erlass des MIL und des MUGV zur „Sicherung gebietsheimischer Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ vom 18. September 2013). Um die Pflanzfläche ist ein Wildverbisszaun zu errichten. Zur Pflanzfläche und um die Pflanzfläche herum sind Pflegewege in einer Breite von 2,50 m vorzusehen, um die Herstellung und Pflege des Bestandes zu gewährleisten.

E 4 Ergänzungspflanzungen (35 St.) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m² mit 55 Bäumen) im Großbusch

Östlich von Herzberg werden auf einer als Weide genutzten Fläche lückige Baumbestände ergänzt sowie abschnittsweise Hecken angelegt. Insgesamt werden in den Lücken der Baumreihen 35 Bäume gepflanzt. In größeren Lücken werden Hecken in einer Breite von 12 m angelegt. In diese werden weitere 55 Bäume integriert. Die Heckenpflanzung umfasst insgesamt 9.960 m². Um die Pflanzflächen sind Wildverbisszäune vorzusehen. Für die Pflanzung sind ausschließlich Pflanzen gebietsheimischer Herkunft zu verwenden (gem. Erlass des MIL und des

MUGV zur „Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur“ vom 18. September 2013). Parallel zu den Baumreihen und Hecken sind Pflegewege in einer Breite von 2,50 m vorzusehen, um die Herstellung und Pflege der Bestände zu gewährleisten.

E_{FFH} 5 Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese bei München (kohärenzsichernde Maßnahme)

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung einer Frischwiese artenreicher Ausprägung auf einem Ackerstandort, die dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ entspricht. Es handelt sich um einen Standort mit Böden aus Auensedimenten (überwiegend Vega-Gleye und Auengleye aus Auenlehmsand über Auensand; verbreitet Vega-Gleye und Auengleye aus Auensand; gering verbreitet Moorgleye aus flachem Torf über Auensand oder -lehmsand, BÜK Brandenburg).

Zur Entwicklung der artenreichen Frischwiese ist autochthones Saatgut zu verwenden. Die Zusammensetzung des Saatgutes muss die für den LRT charakteristischen Pflanzenarten enthalten. Für die Ansaat kann sowohl zertifiziertes, gebietseigenes Saatgut der Herkunftsregion 4 (Ostdeutsches Tiefland) als auch selbst in der Herkunftsregion gewonnenes Saatgut verwendet werden.

Die Flächen werden über zwei Jahre durch dreimalige Mahd des Aufwuchses mit Abräumen des Mahdgutes bei zu unterlassender Düngung ausgehagert. Dadurch werden die durch Mineraldüngung eingebrachten überschüssigen Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) teilweise entzogen und die Nährstoffversorgung wird einer der vorhandenen Nährkraft des Bodens entsprechende Trophie angenähert. Das Zielbiotop der artenreichen Frischwiese benötigt keine nährstoffarmen Verhältnisse, so dass die Aushagerung keine extremen Trophiestufen überwinden muss.

Als Bodenvorbereitung wird das Tiefpflügen gewählt, das ebenfalls dazu beiträgt, nährstoffärmere tiefer liegende Bodenschichten an die Oberfläche zu bringen und die Wurzelstruktur von Ackerunkräutern zu zerstören. Danach wird geeggt, um eine einsaatfähige Oberfläche zu erhalten. Die Grünlandnutzung der 9.340 m² großen Fläche erfolgt zweischurig.

E 6 Flächenpool „Kleine Elster“ (Baum- und Strauchpflanzungen / Uferabflachung)

Der Flächenpool „Kleine Elster“ setzt sich aus mehreren Teilmaßnahmen zusammen, die nachfolgend beschrieben sind.

Baumpflanzung

99 Stk. (Hochstamm-Baumreihe, StU überwiegend zwischen 30 und 50 cm)

Lage: Gemarkung Lindena, Flur 4, Flurstück 225

3 Stk. (Baumgruppe aus Winterlinden, Hochstamm-Einzelbaum, StU 14/18)

Lage: Gemarkung Lindena, Flur 1, Flurstück 305

Aufgrund des naturschutzfachlichen Mehrwerts bei zertifizierten Flächenpools können insgesamt 113 Bäume anerkannt werden.

Entwicklung von naturnahen, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen

3.898 m² (MB 7) (Waldrandentwicklung auf Ackerfläche und Erweiterung des Uferstreifens entlang der Kleinen Elster; Pflanzung von Sträuchern und Heistern)

Lage: Gemarkung Prestewitz, Flur 5, Flurstück 228

3.553 m² (MB 12) (Entwicklung von naturnahen Biotopstrukturen angrenzend zum Flusslauf der Kleinen Elster; initiale Pflanzung von charakteristischen Baum- und Straucharten der LRT 91 F0 „Hartholzauenwälder“ und LRT 9160 „Eichen-Hainbuchenwald“ und Anlage eines Weidengebüschs)

Lage: Gemarkung Prestewitz, Flur 5, Flurstück 4/1 tw., 7 tw., 210, 211; Flur 6, Flurstück 76

435 m² (MB 8) (Neupflanzung von Ufergehölzen)

Lage: Gemarkung Schadewitz, Flur 1, Flurstück 162

Von den insg. 7.886 m² können aufgrund des naturschutzfachlichen Mehrwertes bei zertifizierten Flächenpools insgesamt 8.762 m² an Gehölzpflanzung anerkannt werden.

Uferabflachung

ca. 360 m² (MB 7) Abflachung der Uferböschung oberhalb der MW-Linie auf 1:3 bis 1:5

Lage: Gemarkung Prestewitz, Flur 5, Flurstück 228

Von den insg. 360 m² können aufgrund des naturschutzfachlichen Mehrwertes bei zertifizierten Flächenpools insgesamt 400 m² anerkannt werden.

E 7 Ersatzzahlung (Kompensationsdefizit Baumpflanzungen)

Für 160 zu fällende Bäume wurde ein Kompensationsbedarf von 516 Bäumen ermittelt. Über Pflanzmaßnahmen erfolgt eine Kompensation von 203 Bäumen. Da im Naturraum Elbe-Elster nicht ausreichend Flächen für Baumpflanzungen zur Verfügung stehen, erfolgt die Kompensation für das bestehende Defizit von 313 Bäumen über eine Ersatzzahlung. Der Kostenansatz im Landkreis Elbe-Elster beläuft sich auf 155 € pro Baum mit einem StU 12-14 cm zzgl. 30% für die Pflege. Damit ergibt sich bei einem Defizit von 313 Bäumen ein Betrag von € 48.515. Zzgl. der 30% Pflegekosten (€ 14.554,50) beläuft sich die Ersatzzahlung auf € 63.069,50.

E 8 Ersatzzahlung (Defizit Schutzgut Boden)

Da im Naturraum Elbe-Elster nicht ausreichend Maßnahmenflächen zur Verfügung stehen, erfolgt eine Ersatzzahlung für die bestehenden Kompensationsdefizite für das Schutzgut Boden. Es besteht ein Kompensationsdefizit für 3.852 m² Versiegelung. Für die Ermittlung einer Ersatzzahlung werden die Kosten für Entsiegelung im Umfang von € 10,00 / m² angesetzt. Damit beläuft sich die Ersatzzahlung auf € 38.520.

5.4 Zusammenfassung der Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über alle Maßnahmen und trifft Aussagen über ihre zeitliche Realisierung.

Tabelle 48: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen			
Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S 1	Schutz von Bäumen und anderen Vegetationsbeständen bzw. LRT	57 x Baumschutz 125 m Biotopschutzzaun 175 m Schutzzaun mit Folienbespannung	vor Baubeginn / während der Bauzeit
S 2	Bodenschonende Bauausführung / Sicherung und Zwischenlagerung von Oberboden	im gesamten Baubereich	während der Bauzeit
S 3	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	im gesamten Baubereich	während der Bauzeit
S_{ASB} 4	Errichtung von Reptilienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit	ca. 1.605 m	vor Baubeginn / während der Bauzeit
S_{ASB} 5	Errichtung von Amphibienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit	ca. 1.330 m	vor Baubeginn / während der Bauzeit
S 6	Schutz und Sicherung von Bodendenkmalen	3 bekannte Bodendenkmale und in mehreren Abschnitten Bodendenkmalverdachtsflächen	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 1	Regelungen für die Baufeldfreimachung	Alle zu fällenden Bäume und flächigen Gehölzbestände sowie Gras- und Staudenfluren sowie Röhricht im Baubereich	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 2	Fledermausverträgliche Fällung von Bäumen	18 Bäume	vor Baubeginn
V_{ASB} 3	Umsiedlung von Zauneidechsen	Alle Deichabschnitte mit Nachweis als Lebensraum der Art und potentielle Habitate	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 4	Schutz holzbewohnender Käfer	3 potentielle Habitatbäume	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 5	Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden	-	während der Bauzeit
V_{ASB} 6	Errichtung von Querungshilfen	5 Querungshilfen	während der Bauzeit
V 7	Regelung zur Nutzung einer Baustraße	ca. 370 m	während der Bauzeit
V_{ASB/FFH} 8	Absammeln von Großmuscheln / Libellenlarven	Ein ca. 85 m langer Uferabschnitt der Schwarzen Elster	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 9	Kontrolle einer Höhle auf Biberbesatz	1 Höhle	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 10	Ökologische Baubegleitung	im gesamten Baubereich	vor Baubeginn / während der Bauzeit / nach Bauende

Tabelle 48: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen			
Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
A_{CEF} 1	Herstellen eines Fledermausquartiers (Winterquartier)	1 Gebäude (Bunker)	vor Baubeginn
A_{CEF} 2	Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter	36 Stück	vor Baubeginn
A_{CEF} 3	Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahme	ca. 9.750 m ²	vor Baubeginn
A 4	Anbringen von Fledermauskästen	20 Stk.	vor Baubeginn / während der Bauzeit
A 5	Wiederherstellung baubedingt beeinträchtigter Böden	24.510 m ²	nach Bauende
A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens / Rückbau und Entsiegelung Tennisfeld	1.046 m ² / 520 m ²	im Rahmen der Bauausführung
A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland	65.710 m ²	nach Bauende
E 1	Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand in den Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland	2.070 m ²	nach Bauende
E 2	Entwicklung einer artenreichen Frischwiese südöstlich von Frauenhorst	2.500 m ²	nach Bauende
E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch	10.000 m ²	nach Bauende
E 4	Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m ² mit 55 Bäumen) im Großbusch	90 Bäume / 9.960 m ²	nach Bauende
E_{FFH} 5	Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese bei München (kohärenzsichernde Maßnahme)	9.340 m ²	vor Baubeginn
E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ (Baum- und Strauchpflanzungen / Uferabflachung)	<u>Anrechenbar:</u> 113 Bäume 8.762 m ² Strauchpflanzung 400 m ² Uferabflachung	Die Maßnahme ist bereits umgesetzt.
E 7	Ersatzzahlung (Kompensationsdefizit Baumpflanzungen)	€ 63.069,50.	nach Bauende
E 8	Ersatzzahlung (Defizit Schutzgut Boden)	€ 38.520,00	nach Bauende

6 Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

In der folgenden Tabelle werden alle erheblichen Eingriffe den Maßnahmen gegenüber gestellt und die Ausgleichbarkeit bzw. Kompensierbarkeit der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die geplanten Maßnahmen überprüft. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (s. Anlage 1).

Bezug nehmend auf § 15 Abs. 5 BNatSchG kann der Eingriff in Natur und Landschaft als zulässig eingestuft werden. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können vollständig und angemessen durch die dargestellten Maßnahmen kompensiert werden. Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern können durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert bzw. vermieden werden.

Tabelle 49: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1			Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau				Schutzgut Boden			
Vermiedene Beeinträchtigungen					Zugeordnete Vermeidungsmaßnahmen					
Beeinträchtigungen von Oberboden und Beeinträchtigungen von Boden durch Baubetrieb					S 2 Bodenschonende Bauausführung / Sicherung und Zwischenlagerung von Oberboden					
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
KBo1	gesamter Bauabschnitt	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden	24.510 m ²	-	1 : 1	A 5	Wiederherstellung baubedingt beeinträchtigter Böden	24.510 m ²	Wiederherstellen der natürlichen Bodenfunktionen nach Bauende	ausgeglichen
KBo2	Gesamter Bauabschnitt	Anlagebedingte Überprägung von Böden (Böden mit besonderen Funktionsausprägungen)	-	33.807 m ²	1 : 1, da Auenböden mit besonderer Funktionsausprägung wiederhergestellt werden	A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens (1.046 m ²) / Rückbau bzw. Entsigelung Tennisfeld (520 m ²) <u>Hier:</u> Deichrückbau	1.046 m ²	Wiederherstellen der natürlichen Bodenfunktionen im Bereich eines nicht mehr benötigten Deichabschnitts	ausgeglichen
					1 : 1 gem. Tabelle 34	E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch	10.000 m ²	Aufwerten natürlicher Bodenfunktionen durch Bepflanzung	ersetzt
					1 : 1 gem. Tabelle 34	E 4	Ergänzungspflanzungen (35 St.) und Heckenpflanzungen (9.960 m ²) mit Bäumen (55 St.) im Großbusch <u>Hier:</u> Heckenpflanzung	9.960 m ²		
					1 : 1 gem. Tabelle 34	E _{FFH} 5	Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese bei München (insg. 9.340 m ² für Maßnahme Hochwasserschutz Herzberg)	9.340 m ²	Aufwerten natürlicher Bodenfunktionen durch Extensivierung der Fläche	ersetzt
1 : 1 gem. Tabelle 34	E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ <u>Hier:</u> Teilmaßnahme Entwicklung von Gehölzbeständen (MB 7, MB 12 und MB 8, insg. 7.886 m ² , anrechenbar 8.762 m ²)	3.461 m ² (anteilig)	Aufwerten natürlicher Bodenfunktionen durch Bepflanzung	ersetzt					

Tabelle 49: Zusammenfassende Gegenüberstellung

Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1			Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Boden				
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
KBo3	Gesamter Bauabschnitt	Anlagebedingte Versiegelung von Boden (davon 798 m ² Böden mit besonderen Funktionsausprägungen)	-	10.819 m ²	1 : 1 Entsiegelung	A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens (1.046 m ²) / Rückbau / Entsiegelung Tennisfeld (520 m ²) <u>Hier:</u> Rückbau / Entsiegelung Tennisfeld	520 m ²	Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen durch Entsiegelung.	ausgeglichen
					2 : 1 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthonen Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland (insg. 65.710 m ²) <u>Hier:</u> erstmalige Herstellung von Grünland auf Acker im Schutzstreifen: 1.314 m ²	1.314 m ² (anrechenbar 657 m ²)		
					1 : 1 Entsiegelung 2 : 1 Entwicklung von Grünland	E 1	Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand in den Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland (Umfang 2.070 m ²)	anrechenbar insgesamt 3.105 m ²	Durch Entsiegelung und anschließende Entwicklung von extensivem Grünland werden die natürlichen Bodenfunktionen wieder hergestellt.	ersetzt
					2 : 1 Gehölzpflanzung	E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ <u>Hier:</u> Teilmaßnahme Entwicklung von Gehölzbeständen (MB 7, MB 12 und MB 8, insg. 7.886 m ² , anrechenbar 8.762 m ²) (Rest 5.301 m ²)	5.301 m ² (anrechenbar 2.650 m ²)	Aufwerten natürlicher Bodenfunktionen durch Bepflanzung.	ersetzt
					3 : 1 Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland	E 2	Entwicklung einer artenreichen Frischwiese südöstlich von Frauenhorst (2.500 m ²)	anrechenbar 833 m ²	Aufwertung natürlicher Bodenfunktionen durch Extensivierung.	ersetzt

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung									
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Boden		
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen-Nr.	Beschreibung			
3	bau bedingt		anlage bedingt	6			7	8	9
					E 8	Ersatzzahlung	38.520 € <i>(Herleitung der Kosten siehe Maßnahmenblatt)</i>	Da im Naturraum keine weiteren geeigneten Maßnahmen zur Kompensation von Bodenbeeinträchtigungen zur Verfügung stehen, erfolgt die Kompensation durch eine Ersatzzahlung.	Ersatzzahlung

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1			Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Klima und Luft				
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen-Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4				5	6	7	8
KK1	Gesamter Bauabschnitt	Verlust von Bäumen und anderen Gehölzbeständen mit Bedeutung für Klima und Luft auf lokaler Ebene	-	160 Stück 2.678 m ²	516 Bäume (siehe Tabelle 43)	E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch (insgesamt 10.000 m ²)	10.000 m ²	Verbesserung des Lokalklimas durch Vegetationselemente Durch die Baumpflanzungen können insgesamt 203 Bäume kompensiert werden. Der noch verbleibende Kompensationsbedarf von 313 Bäumen wird durch eine Ersatzzahlung an den Landkreis abgegolten.	ersetzt
						E 4	Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m ² mit 55 Bäumen) im Großbusch	90 Bäume 9.960 m ²		ersetzt
						E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ Teilmaßnahme Baumpflanzung (102 Stk, anrechenbar 113 Stk.) Teilmaßnahme Entwicklung von Gehölzbeständen (7.886 m ² , anrechenbar 8.762 m ²)	113 Bäume 8.762 m ²		ersetzt
						E 7	Ersatzzahlung für Pflanzdefizit von 313 Bäumen	63.069,50 <i>(Herleitung der Kosten siehe Maßnahmenblatt)</i>		Ersatzzahlung

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung									
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1			Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau				Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Vermiedene Beeinträchtigungen					Zugeordnete Vermeidungsmaßnahmen				
<ul style="list-style-type: none"> - Mechanische Beschädigung und von Einzelbäumen und anderen Vegetationsbeständen angrenzend an den Baubereich - Schutz von Reptilien (insb. Zauneidechsen) während der Bauzeit - Schutz von Amphibien während der Bauzeit - Vermeidung der Tötung von Brutvögeln während der Brut- und Aufzuchtzeit - Vermeidung der Tötung von Fledermäusen im Zuge der Fällung - Vermeidung der Tötung von Larven des Eremiten / Erhalt des Lebensraums - Vermeidung von Störung dämmerungs- und nachtaktiver Tierarten (insbesondere Fischotter und Biber sowie Fledermäuse) - Minderung der Barrierewirkung für Zauneidechsen und andere Kleintiere durch Spundwand - Schutz und Erhalt der Population von Großmuscheln und somit des Bitterlings / Schutz und Vermeidung der Tötung von Libellenlarven - Vermeidung der Störung von Bibern - Vermeidung der Zerstörung ggf. vorhandener Ameisennester - Vermeidung von Beeinträchtigungen und Schäden in einem Stieleichen-Ulmen-Auenwald 					<p>S 1 Schutz von Bäumen und anderen Vegetationsbeständen bzw. LRT</p> <p>S_{ASB} 4 Errichtung von Reptilienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit</p> <p>V_{ASB} 3 Umsiedlung von Zauneidechsen</p> <p>A_{CEF} 3 Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahmen</p> <p>S_{ASB} 5 Errichtung von Amphibienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit</p> <p>V_{ASB/FFH} 1 Regelungen für die Baufeldfreimachung</p> <p>V_{ASB/FFH} 2 Fledermausverträgliche Fällung von Bäumen</p> <p>V_{ASB/FFH} 4 Schutz holzbewohnender Käfer</p> <p>V_{ASB/FFH} 5 Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden</p> <p>V_{ASB} 6 Errichtung von Querungshilfen</p> <p>V_{ASB/FFH} 8 Absammeln von Großmuscheln / Libellenlarven</p> <p>V_{ASB/FFH} 9 Kontrolle einer Höhle auf Biberbesatz</p> <p>V_{ASB/FFH} 10 Ökologische Baubegleitung</p> <p>V 7 Regelung zur Nutzung einer Baustraße</p>				
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen-Nr.	Beschreibung			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KB 1	Gesamter Bauabschnitt	Anlagebedingte Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen Biototyp FFO (LRT 3260)	- 224 m ²	336 m ² (1 : 1,5)	E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ (Teilmaßnahme MB 7: Uferabflachung) (360 m ² , anrechenbar 400m ²)	400 m ²	Die weitere Überprägung eines bereits naturfernen Uferbereichs der Schwarzen Elster wird an der Kleinen Elster durch die naturnahe Gestaltung eines Uferabschnitts kompensiert.	ersetzt

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen			
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen-Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4				5	6	7	8
KB 2	s. Bestands- und Konfliktplan	Anlagebedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren <u>Biotoptypen / Bedeutung:</u> GFAK (§) / sehr hoch GMF/GS / mittel GMF / mittel GMFR (LRT 6510) / hoch GMFA / mittel GMR / mittel GAFP (§) / hoch GAMA / mittel	-	182 m ² 30.829 m ² 533 m ² 7.513 m ² 2.598 m ² 3.105 m ² 1.362 m ² <u>2.039 m²</u> 48.161 m ²	Kompensationsfaktor bei Neuanlage von Grünland 546 m ² (1 : 3) 30.829 m ² (1 : 1) 533 m ² (1 : 1) 15.026 m ² (1 : 2) 2.598 m ² (1 : 1) 3.105 m ² (1 : 1) 2.724 m ² (1 : 2) <u>2.039 m² (1 : 1)</u> 57.400 m²	A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthoner Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland (insg. 65.710 m ²)	45.362 m ² (anteilig)	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren auf den neuen Deichen.	ausgeglichen
						A 6	Deichrückbau im Zuge des Vorhabens / Entwicklung von Grünland (1.046 m ²)	1.046 m ²	Entwicklung von artenreichem Auengrünland im Bereich des rückgebauten Deichs.	ausgeglichen
						E 1	Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand in den Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland (insg. 2.070 m ²)	2.070 m ²	Durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf ehemals versiegelten Böden wird hochwertiges Grünland neu geschaffen.	ersetzt
						E _{FFH} 5	Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese (LRT 6510) bei München (Kohärenzsichernde Maßnahme) (insg. 9.340 m ²)	9.340 m ²	Durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf Acker wird hochwertiges Grünland neu geschaffen.	ersetzt
								<u>gesamt:</u> 57.818 m ²		

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung									
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KB 3	s. Bestands- und Konfliktplan	Baubedingter Verlust von Gras- und Staudenfluren <u>Biotoptypen / Bedeutung:</u> GMF / mittel GMFR (LRT 6510) / hoch GMFA / mittel GMR / mittel GAM / GAF / hoch GAFP (§) / hoch	2.112 m ² 10.355 m ² 119 m ² 5.586 m ² 1.021 m ² 780 m ² <u>375 m²</u> 20.348 m ²	- <u>375 m² (1 : 1)</u> 20.348 m ²	A 7	Ansaat der Deiche mit einer autochthoner Saatgutmischung (Regiosaatgut) / Wiederherstellung von baubedingt beeinträchtigtem Grünland (insg. 65.710 m ²)	20.348 m ² (anteilig)	Wiederherstellung von temporärem Verlust an Gras- und Staudenfluren im Bereich von Arbeitsstreifen, Schutzstreifen und Lagerflächen sowie im Bereich der Flutmulde.	ausgeglichen
KB 4/ KB 5	s. Bestands- und Konfliktplan	Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen <u>Biotoptypen / Bedeutung:</u> BF / mittel BEGH / mittel BEGF / mittel	155 m ² 50 m ² - 205 m ²	2.208 m ² 223 m ² 42 m ² 2.431 m ²	7.089 m ² (1:3) 819 m ² (1:3) 126 m ² (1:3) 8.034 m ²	E 4 Ergänzungspflanzungen (35 St.) und Heckenpflanzungen (9.960 m ²) mit Bäumen (55St.) im Großbusch <u>Hier:</u> Heckenpflanzungen	8.034 m ² (anteilig)	Durch die Anlage neuer Hecken wird der Verlust an gehölzgeprägten Biotopen vollständig kompensiert.	ersetzt

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen			
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung				
1	2		3	4			5	6	7	8
KB 6	Im gesamten Planungsgebiet	Anlagebedingter Verlust von Bäumen	-	160 Stück	516 Bäume (siehe Tabelle 43)	E 4	Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m² mit 55 Bäumen) im Großbusch	90 Bäume	Durch die Baumpflanzungen können insgesamt 203 Bäume durch Pflanzmaßnahmen kompensiert werden.	ersetzt
						E 6	Flächenpool „Kleine Elster“ Teilmaßnahme Baumpflanzung (102 Stk, anrechenbar 113 Stk.)	113 Bäume		
						E 7	Ersatzzahlung für Pflanzdefizit von 313 Bäumen	63.069,50 €	Ersatzzahlung	
KB 7	s. Bestands- und Konfliktplan	Anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen <u>Biotoptypen / Bedeutung:</u> WC (§) (LRT 9160) / sehr hoch WH (§) / sehr hoch WSR / hoch	-	497 m² 335 m² 153 m² 985 m²	1.988 m² (1 : 4) 1.340 m² (1 : 4) 459 m² (1 : 3) 3.787 m²	E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch / Anlage von Wald (insgesamt 10.000 m²)	3.787 m² (anteilig)	Durch die Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch wird ein naturnaher Waldbestand entwickelt, wodurch die Waldverluste kompensiert werden.	ersetzt

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen			
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4				5	6	7	8
KB 8/ KB 9	s. Bestands- und Konfliktplan	Anlage- und baubedingter Verlust von Grün- und Freiflächen <u>Biotoptypen / Bedeutung:</u> PK / mittel PGB / mittel PHS / gering	- 672 m ² -	- 980 m ² 463 m ² 40 m ²	1.960 m ² (1 : 2) 2.270 m ² (1 : 2) <u>40 m² (1 : 1)</u> 4.270 m ²	E 4 E 6	Ergänzungspflanzungen (35 St.) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m ² mit 55 Bäumen) im Großbusch <u>Hier:</u> Heckenpflanzungen Flächenpool „Kleine Elster“ <u>Hier:</u> Teilmaßnahme Entwicklung von Gehölzbeständen (MB 7, MB 12 und MB 8, insg. 7.451 m ² , anrechenbar 8.762 m ²)	1.926 m ² (anteilig Restbetrag) 2.344 m ² (anteilig)	Durch die Gehölzpflanzungen werden die Biotopverluste an Grün- und Freiflächen durch die Schaffung von Biotopen mit ähnlichen Funktionen für den Biotop- und Artenschutz kompensiert.	ersetzt
KT 1	0-083 re 0-065 re 0+007 re 0+178 re 0+193 re 0+244 re 0+161 li 0+505 li 0+539 li 1+165 li 1+175 li 1+200 li 1+275 li 1+283 li 1+364 li 1+460 li 2+050 li 2+193 li	Verlust potentieller Lebensstätten (Sommer-/Winterquartier von Fledermäusen)	-	18 Bäume	Ersatz für potentielle Winterquartiere	A _{CEF} 1	Herstellen eines Fledermausquartiers	1 Quartier	Mit der Herstellung eines Fledermausquartiers in einem vorhandenen Bunker wird der Verlust von 7 potentiellen Winterquartieren in Bäumen kompensiert.	ersetzt
					Ersatz für potentielle Sommerquartiere	A 4	Anbringen von Fledermauskästen	20 Stk.	Mit dem Anbringen von Fledermauskästen im Umfeld der Standorte, an denen potentielle Sommerquartiere verloren gehen, wird der Verlust an Sommerquartieren kompensiert.	ausgeglichen

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung											
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen				
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)		
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung					
1	2		3	4			5	6	7	8	9
KT 2	Im Bereich des gesamten Planungsschnitts	Verlust von Bäumen mit Bedeutung für Frei- und Höhlenbrüter	160 Bäume, 2.678 m ² Gehölzbiotope, 985 m ² Waldbiotope, 17 Höhlenbäume	Siehe KB 4, KB 5, KB 6, KB 7	A _{CEF} 2	Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter	36 Stk.	Mit dem Anbringen von Nistkästen im Umfeld der Standorte, an denen Bäume mit Höhlen verloren gehen, wird der Verlust an Lebensstätten für Höhlenbrüter kompensiert.	ausgeglichen		
					E 4	Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m ² mit 55 Bäumen) im Großbusch	90 Bäume 9.960 m ²			Der Verlust an Gehölzen wird durch die Anlage unterschiedlicher Gehölzbiotope kompensiert. Für das Kompensationsdefizit bei den erforderlichen Baumpflanzungen erfolgt eine Ersatzzahlung. Die Baumverluste werden aber in einem Verhältnis von mindestens 1:1 durch Pflanzung kompensiert.	ersetzt
					E 6	Flächenpool „Kleine Elster“; Hier: Teilmaßnahme Baumpflanzungen (102 Stk, anrechenbar 113 Stk.) (Teilmaßnahme Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen (MB 7, MB 12 und MB 8, insg. 7.451 m ² , anrechenbar 8.762 m ²))	anrechenbar: 113 Bäume 8.762 m ² Gehölzpflanzung				
					E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch (insgesamt 10.000 m ²)	10.000 m ²				
					E 7	Ersatzzahlung für Pflanzdefizit von 313 Bäumen	63.069,50 €				

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung									
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W 21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Tiere und Pflanzen		
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KT 3		Baubedingter (temporärer) Verlust von Zauneidechsenhabitaten	20.557 m ²	-	ACEF3	Anlage von Zauneidechsenlebensräumen für die Dauer der Baumaßnahme	9.750 m ²	Mit der Maßnahme wird gewährleistet, dass für die Dauer der Bauzeit Ersatzlebensräume für die Zauneidechse zur Verfügung stehen. Die im Verhältnis zum bauzeitlichen Flächenverlust geringere Flächengröße der Ersatzlebensräume ist dadurch gerechtfertigt, dass insgesamt nur wenige Individuen der Zauneidechse gefunden wurden und die Habitatausstattung auf den Deichen in weiten Bereichen nur suboptimal ist.	vermieden

Tabelle 46: Zusammenfassende Gegenüberstellung										
Projektbezeichnung Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p, Teilobjekt 1				Vorhabenträger Landesamt für Umwelt Abt. W 2, Ref. W21 - Hochwasserschutz, Investiver Wasserbau			Schutzgut Landschaftsbild			
Konflikt-Nr.	Deich-km	Beeinträchtigung		Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Art der Maßnahme		Umfang (ha, m, St.)	Ziel der Maßnahme	Zielerreichung (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzbar)	
		Art u. Intensität	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		Maßnahmen Nr.	Beschreibung				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
KL 1	Im Bereich des gesamten Planungsabschnitts	Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsbestände: - Bäume - Flächige Gehölzbiotope - Wald	- 205	160 Stk. 2.431 m ² 985 m ²	504 Bäume 7.908 m ² (1 : 3) 3.787 m ² (1 : 3, 1 : 4)	E 4	Ergänzungspflanzungen (35 Bäume) und Heckenpflanzungen mit Bäumen (9.960 m ² mit 55 Bäumen) im Großbusch	90 Bäume 9.960 m ² Hecken	Durch die nebenstehenden Maßnahmen werden der Verlust an landschaftsbildprägenden Vegetationsstrukturen sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die abschnittsweise freistehende Spundwand an anderer Stelle kompensiert.	ersetzt
						E 3	Erweiterung des Feldgehölzes im Großbusch / Anlage von Wald (insgesamt 10.000 m ²)	10.000 m ² Gehölzpflanzung		
KL 2	s. Tab. 39	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch freistehende Spundwand	-	insg. ca. 1.190 m (links); insg. 705 m (rechts)		E 1	Rückbau / Entsiegelung ehemaliger Melkstand in den Senderwiesen / Entwicklung von artenreichem Grünland (insg. 2.070 m ²)	2.070 m ²		
						E 6	Flächenpool „Kleine Elster“; Hier: Teilmaßnahme Baumpflanzungen Baumpflanzung (102 Stk, anrechenbar 113 Stk.) (Teilmaßnahme Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzbeständen (MB 7, MB 12 und MB 8, insg. 7.451 m ² , anrechenbar 8.762 m ²))	113 Bäume 8.762 m ² Gehölzpflanzung		
						E _{FFH} 5	Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese (LRT 6510) bei München (Kohärenzsichernde Maßnahme) (insg. 9.340 m ²)	9.340 m ²		

7 Quellenverzeichnis

BDC Dorsch Consult 2014: Vorplanung zum Bauvorhaben „Hochwasserschutz Herzberg / Elster - SE 3p, Landkreis Elbe- Elster, Ertüchtigung Hochwasserschutzanlagen Schwarze Elster“.- 9 Register einschließlich Erläuterungsbericht, Zeichnungen, UVP-Vorprüfung, FFH-Vorprüfung sowie Baumgutachten, Berlin (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LUGV Brandenburg).

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) 2016: Stellungnahme vom 06. September 2016 zu Bodendenkmalen und Bodendenkmalvermutungsflächen im Untersuchungsraum.

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) 2017: BLDAM-Geoportal, auf <http://www.gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php> sowie Darstellungsdienste, auf <http://gis-bldam-brandenburg.de/index.php?page=dienste.php>.- Abruf in der 02. KW 2017.

Jochen BREHM – Sachverständigenbüro für Garten und Landschaft 2013: Gutachten zur Bewertung des Baumbestandes auf den Deichen in Herzberg (Elster), Gewässer km 0-670 bis km 2+445 Hochwasserschutz – Maßnahme SE 3p, 1. Teil: Lindenallee aus 124 Einzelbäumen (linke Seite Wehr Herzberg bis Bundesstraße B 87) und 2. Teil: Einzelbäume und Lindenallee [mit Aussagen zur Eignung als Habitatbaum (Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer)].- Bestensee (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von BDC Dorsch Consult).

KAULE, G. 1991: Arten- und Biotopschutz.

KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANAU, L.; STRAßER, H.: 1998: Praxis der Eingriffsregelung - Schadenersatz an Natur Landschaft? Stuttgart.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) 2017: Fachinformationssystem Boden, auf <http://www.geo.brandenburg.de/boden>.- Abruf in der 2. KW 2017.

Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) 2010: Atlas zur Geologie von Brandenburg, auf http://www.geobasis-bb.de/GeoPortal1/produkte/fachkarten/lbgr/4_geoatlas.htm.- Abruf in der 42. KW 2015.

Landesamt für Umwelt (LfU) 2017a: Informationen zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht und Biotoptypen im Land Brandenburg, auf http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris.- Abruf in der 2. KW 2017.

Landesamt für Umwelt (LfU) 2017b: Wasserschutzgebiete Brandenburg, auf <http://maps.brandenburg.de/apps/Wasserschutzgebiete/>.- Abruf in der 1. KW 2017.

Landesamt für Umwelt (LfU) 2017c: Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Land Brandenburg - Daten 2015, auf http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_WO.- Abruf in der 1. KW 2017.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) 2011: Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen.

Landesumweltamt Brandenburg 2003: Handlungsanleitung Bodenschutz. Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes, Heft-Nr. 78.

Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) 2006 und 2007: Biotopkartierung Brandenburg; Band 1 (2006): Kartierungsanleitung und Anlagen. Band 2 (2007): Beschreibung der Biotoptypen.

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) 2017: Brandenburg-Viewer auf <http://www.geobasis-bb.de/bb-viewer.htm>. – Abruf vielfach 2016 und 2017.

Landkreis Elbe-Elster (Hrsg.) 1997: Landkreis Elbe-Elster - Landschaftsrahmenplan, Band 1: Planung, Band 2: Grundlagen, Bestandsaufnahme, Bewertung.- Herzberg.

Landkreis Elbe-Elster 2016a: E-Mail vom 20.09.2016 zu Naturdenkmälern im Untersuchungsraum.

Landkreis Elbe-Elster 2016b: Altlastenauskunft. Stellungnahme vom 01.11.2016 zu Altlasten im Untersuchungsraum.

Landkreis Elbe-Elster 2017: Altlastenauskunft. Stellungnahme vom 08.05.2017 zu Altlasten im Untersuchungsraum.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) 2005: Erlass „Naturschutzrechtliche Kompensation bei der Unterhaltung und dem Ausbau von Deichen und Deichschutzstreifen“.- Potsdam.

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) (Hrsg.) 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MUNR) (Hrsg.) 1992: Landschaftsprogramm, Karte 3.1/2 Schutzgut Boden - Seltene sowie geowissenschaftlich bedeutsame Böden und Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung.

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV) und Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (Hrsg.) 2012: Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg: Managementplan für die FFH-Gebiete „Fluten von Arnstesta“, „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“, „Alte Elster und Riecke“, „Alte Röder bei Prieschka“, „Große Röder“ und „Pulsnitz und Niederungsbereiche“.- Potsdam.

Ökoplan - Institut für ökologische Planungshilfe 2015: Faunistische Erfassungen (Endbericht) zum Projekt HWS Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p .- Berlin (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LUGV Brandenburg).

Planungsgesellschaft Scholz+Lewis mbH + ICL Ingenieur Consult GmbH 2019: Erläuterungsbericht zum Vorhaben Hochwasserschutz Herzberg (Elster), Maßnahme SE3p, Genehmigungsplanung.

SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburg.

Stadt Herzberg (Elster) (Hrsg.) 2002: Landschaftsplan der Stadt Herzberg (Elster), Überarbeitete Fassung vom 29.08.2002.- 109 S., 7 Karten, Herzberg.

Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301), Stand April 2009.

SSYMANK, A. 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.

Rechtliche Grundlagen

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie), Abl. EG L 206/7 vom 22.07.1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, Abl. EG L 305/42.

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 (WRRL), ABI. L 327 vom 22.12.2000, S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17. Dezember 2013, ABI. L 353 vom 28.12.2013, S.8.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung), ABI. EG L 207 vom 26.01.2010.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), das zuletzt durch Art. 5 Abs. 30 d. Gesetzes vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]), das durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]) geändert worden ist.

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert am 4. Dezember 2017, GVBl. I Nr. 28 S. 1.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz- BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S. 215).

Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung- BbgUVP) vom 10. Juli 2002 (GVBl.I/02, [Nr. 07], S.62), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. November 2010 (GVBl.I/10, [Nr. 39]) geändert worden ist.

Beschluss des Rates des Bezirkes Cottbus Nr. 03-2/68 zur Erklärung von Landschaftsteilen des Bezirkes Cottbus zu Landschaftsschutzgebieten vom 24. April 1968 (Brandenburgisches Landeshauptarchiv, Rep. 801, Bezirkstag und Rat des Bezirkes Cottbus Nr. 3344), der zuletzt durch Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl. II S. 1) geändert worden ist.

Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung - GehölzSchVO EE) vom 12. Februar 2013.

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II, [Nr. 25], S. 438).

Anlagen