

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Beschreibung des Standorts und des Vorhabens	3
2.1	Beschreibung des Standorts.....	3
2.2	Beschreibung des Vorhabens.....	4
3	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	6
3.1	Aktueller Zustand der Umwelt.....	6
3.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	10
4	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	10
5	Übersicht über Maßnahmen zum Schutz und Vermeidung sowie zum Ausgleich / Ersatz von Umweltauswirkungen	17
5.1	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	17
5.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	18
6	Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten.....	19
7	Auswirkungen auf Natura 2000.....	20
8	Fazit	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Zusammenfassende Übersicht zu den Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ...	17
Tabelle 2:	Zusammenfassende Übersicht zu den Kompensations- und CEF-Maßnahmen ..	18

1 Einleitung

Die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen (Deiche) an der Schwarzen Elster in der Ortslage Herzberg (Elster) genügen nicht den notwendigen Anforderungen für einen ausreichenden Schutz des Stadtgebietes. Das Landesamt für Umwelt (LfU) plant daher 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.

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.

Für das Vorhaben besteht eine UVP-Pflicht. Daher wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet, in der zwei Varianten untersucht wurden (siehe Unterlage 12). Mit dem Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 28.07.2017 ergab sich eine Vielzahl von Änderungen, die mit der Verkündung des Gesetzes in Kraft traten. Eine Übergangsregelung besteht für Umweltverträglichkeitsprüfungen, für die zum Zeitpunkt 16.05.2017 bereits das Scoping-Verfahren eingeleitet wurde. Für solche Vorhaben können die Unterlagen nach den Bestimmungen des UVPG in der bisherigen Fassung erarbeitet werden. Da die Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen durch das LfU am 12. Februar 2016 erfolgte, gilt für das hier in Rede stehende Vorhaben die Übergangsregelung.

2 Beschreibung des Standorts und des Vorhabens

2.1 Beschreibung des Standorts

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. Der Untersuchungsraum erstreckt sich entlang der Schwarzen Elster von Kaxdorf über Teile der Altstadt von Herzberg und Teile von Altherzberg bis zu einem Altarmkomplex am Südrand von Herzberg. Im Norden des Untersuchungsraums sind Kleingärten und landwirtschaftliche Flächen (Acker und Grünland) prägend. Daran schließen sich nach Süden der Stadtpark von Herzberg und östlich der Schwarzen Elster ein Altarmkomplex an. Der Südteil des Untersuchungsraums wird von den weitläufigen Werner-Seelenbinder-Sportstätten und ausgedehnten Kleingärten geprägt. Am Südende ist ein weiterer Altarmkomplex vorhanden.

Der Untersuchungsraum liegt überwiegend im Landschaftsschutzgebiet „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“. Die Schwarze Elster mit den Deichvorländern, den Altarmkomplexen und dem Stadtpark sind Bestandteil des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“. Es sind weiterhin mehrere Altbäume als Naturdenkmale ausgewiesen.

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Im Rahmen der Vorplanung wurde von zwei untersuchten Varianten Variante 2 als die aus natur-schutzfachlicher Sicht günstigste Variante gewählt, die im Zuge der Entwurfsplanung weiter opti-miert wurde, um Eingriffe zu mindern bzw. zu minimieren. Die Variantenabwägung geht aus Un-terlage 12 (Umweltverträglichkeitsstudie) hervor. Eine detaillierte Beschreibung der untersuchten Varianten sowie die Maßnahmen zur Optimierung sind auch dem technischen Bericht zur Ent-wurfsplanung (Unterlage 2) zu entnehmen.

Der Planungsraum wurde in vier Abschnitte eingeteilt. Für die einzelnen Abschnitte sind die fol-genden 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 der Hoch-wasserschutzanlage erfolgt durch das Einbringen einer Spundwand in den vorhandenen Deich, die in die vorhandene wasserseitige Böschungsoberkante angeordnet wird. Eingriffe in die vor-handene wasserseitige Böschung sind nicht vorgesehen. Die Spundwand wird in Abhängigkeit von den Platzverhältnissen beidseitig oder nur auf der Wasserseite angeschüttet. Der Deichver-teidigungsweg (DVW) befindet sich am landseitigen Böschungsfuß und dient gleichzeitig als Rad-weg und für den Anliegerverkehr. Lediglich in einem Abschnitt von 100 m wird der DVW im Be-reich des bestehenden Weges auf der Krone der Hochwasserschutzanlage angelegt.

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 Be-reich des Altdeiches weitgehend zu erhalten, wird eine Hochwasserschutzwand in einer rückver-legten Trasse errichtet. Vorgesehen ist eine Spundwandlösung mit Unterhaltungs- und Verteidi-gungsweg auf der Landseite. Im gesamten Abschnitt 2 befindet sich auf dem bestehenden Deich eine geschützte Lindenallee, die zu erhalten ist. Die Trasse wurde so gewählt, dass eine vorhan-dene 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. Die Spundwand wird abschnittsweise als teilweise freistehendes Trag- und Dichtungselement in wasserseitiger Böschung und teils als in-nenliegendes Trag- und Dichtungselement wasserseitig des derzeitigen Deiches errichtet.

Abschnitt 4, links

Der Abschnitt beginnt an der Straßenbrücke B 87 bei Deich-km 0+903 und endet an der Kaxdor-fer Brücke bei Deich-km 2+217. In einem ca. 980 m langen Abschnitt wird der Altdeich zurückge-baut und durch einen neuen Deich ersetzt. Daran nördlich anschließend wird eine Spundwand als Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter mit Deichvertei-digungsweg auf der alten Deichkrone errichtet. Aufgrund eines naturschutzfachlich wertvollen

Kleingewässers wird zur Eingriffsminimierung das Einbringen einer Spundwand in die wasserseitige Böschungsschulter vorgesehen. Am nördlichen Ende des Abschnitts wird die Spundwand als Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter errichtet und der DVW wird bis zur Oberkante der Spundwand aufgebaut und ist somit überwanderbar.

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; 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. Die Spundwand wird teils als innenliegendes und teils als freistehendes Trag- und Dichtungselement an der wasserseitigen Böschungsschulter angeordnet. Ein 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.

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. Im Auslaufbereich der stromab liegenden Brücke der B 87 wird der hier entstandene Kolk teilweise mit Wasserbausteinen verfüllt. Mit einer Flutung und Durchströmung der Flutmulde muss etwa einmal im Jahr (ab etwa HQ1, 1jährliches Hochwasser) 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.

Einzelheiten zur Planung der Hochwasserschutzanlage in den einzelnen Abschnitten sind dem technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 2), Kapitel 5.2, zu entnehmen.

3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und Entwicklung bei Nicht-durchführung des Vorhabens

3.1 Aktueller Zustand der Umwelt

Schutzgut Boden

Im Hinblick auf die Natürlichkeit kommen im Gebiet Böden mit einem sehr geringen bis hohen Natürlichkeitsgrad vor. Bei den Auenböden im Untersuchungsraum handelt es sich um Böden mit besonderen Standorteigenschaften bzw. um Böden mit einem hohen Biotopentwicklungspotential. Im Untersuchungsgebiet befinden sich gemäß Altlastenkataster mehrere Altlastenflächen, die eine Gefährdung hinsichtlich einer Verunreinigung des Bodens und auch des Grundwassers darstellen.

Detaillierte Angaben sind der Unterlage 13, Kapitel 2.2.1, zu entnehmen.

Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Die Schwarze Elster durchquert die Stadt Herzberg und verläuft von Süd nach Nord durch den Untersuchungsraum. Die Schwarze Elster ist ein natürliches, zum Teil begradigtes und durchgängig eingedeichtes Gewässer. Das Gewässer entspricht dem Typ „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“. Es wird als erheblich verändert kategorisiert. Das ökologische Potential und der chemische Zustand der Schwarzen Elster sind mäßig. Im Deichhinterland befinden sich im Untersuchungsraum mehrere Kleingewässer, die Relikte des ehemaligen Auenkomplexes und Altarmgewässersystems darstellen.

Für die Schwarze Elster mit Ihren Zuflüssen wurde 2016 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.

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand beträgt im überwiegenden Teil der Niederung der Schwarzen Elster – und damit auch im Untersuchungsraum – weniger als 2 m. Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist sehr gering bis gering. Der Gefährdungsgrad des Grundwassers gegenüber Verschmutzung ist daher hoch.

Der Untersuchungsraum berührt zwei Grundwasserkörper: Südöstlich der Schwarzen Elster bis etwa auf Höhe der B 87 existiert der Grundwasserkörper „Schwarze Elster“. Der Großteil des Untersuchungsraums liegt über dem Grundwasserkörper „Elbe-Urstromtal“. Sowohl der

chemische als auch der quantitative Zustand des Grundwasserkörpers „Elbe-Urstromtal“ ist gut. Der chemische und quantitative Zustand des Grundwasserkörpers „Schwarze Elster“ ist dagegen mit schlecht bewertet.

Weitere Angaben zum Schutzgut Wasser sind der Unterlage 13, Kapitel 2.2.2, zu entnehmen.

Schutzgüter Luft und Klima

Die Niederung der Schwarzen Elster ist ein klimatischer Ausgleichsraum, in dem sich Kaltluft bildet und sammelt. Die Kaltluftbildung findet auf den un bebauten Flächen des Untersuchungsraumes statt, insbesondere in der eigentlichen Niederung und im Bereich gehölzbestandener Flächen. Zudem ist die Niederung der Schwarzen Elster eine Leitbahn für Kaltluft und trägt im Sinne der Lufthygiene zur Belüftung von Herzberg bei.

Die klimatische Bedeutung der un bebauten Flächen ist hoch und damit empfindlich gegenüber Versiegelung bzw. einem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und dem Verlust von Gehölzen, die zur Luftreinhaltung beitragen. Emissionen gehen insbesondere von Industrie- und Gewerbeanlagen in Herzberg sowie von dem Straßenverkehr aus. Der Untersuchungsraum ist aber ein insgesamt wenig vorbelasteter Raum. Eine weitere Empfindlichkeit besteht gegenüber der Beeinträchtigung der Funktion als Kaltluftleitbahn.

Weitere Angaben sind der Unterlage 13, Kapitel 2.2.3, zu entnehmen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Als lineares Verbundelement ist die Schwarze Elster ein bestimmender Bestandteil eines großräumigen Biotopverbundsystems und besitzt daher trotz der Vorbelastungen eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Sie ist darüber hinaus Lebensraum bzw. Teillebensraum für zahlreiche Arten der Säugetiere, Vögel, Amphibien, Insekten und der gewässerbewohnenden Tiere. Die Schwarze Elster ist zentraler Bestandteil des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“. Weiterhin haben die Kleingewässer / Altarme mit ihren Begleitbiotopen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Um die Altarme herum befinden sich teils weitere geschützte Biotope wie Auenwälder, Feuchtwiesen und Grünlandbrachen feuchter Standorte.

Das Deichvorland wird von unterschiedlichen Grünlandbiotopen eingenommen. Neben wechselfeuchtem Auengrünland kommen vor allem Frischwiesen vor. Die Vegetation auf den Deichen variiert zwischen Frischwiesen und Staudenfluren frischer, nährstoffreicher sowie trockenwarmer Standorte. Im Deichhinterland prägen vor allem artenarme Grünlandbrachen die Grünlandstandorte.

Auf der Höhe des Stadtparks befindet sich auf dem Deich eine markante Lindenallee. Auf den Deichen sind abschnittsweise weitere alte Baumbestände in Form von Baumreihen oder als Einzelbäume. Im Deichhinterland finden sich zudem Feldgehölze und kleine Baumgruppen.

Im Bereich des Stadtparkes und am Teichkomplex östlich des Wehres befinden sich naturnahe und nach § 30 BNatSchG geschützte Waldbiotop. Weitere den Untersuchungsraum prägende Biotoptypen sind die Grün- und Parkanlagen, Gärten und Gartenbrachen, Kleingartenanlagen sowie Sportanlagen.

Eine detaillierte Beschreibung des Biotopbestandes geht aus Unterlage 13, Kapitel 2.2.4.1, hervor.

Die Schwarze Elster ist ein bedeutender Lebensraum von Fischotter und Biber. Das Gebiet hat weiterhin eine hohe Bedeutung für Fledermäuse. Besonders hervorzuheben ist hierbei das hohe Quartierpotential im alten Baumbestand.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 73 Vogelarten nachgewiesen. Davon sind 58 Arten Brutvögel im Gebiet, von denen 25 Arten als wertgebend gelten. Als bemerkenswert einzustufen ist das Vorkommen des sowohl in Brandenburg als auch in ganz Deutschland stark gefährdeten Wendehals.

Auf den zur Instandsetzung vorgesehenen Deichabschnitten wurde als einzige Reptilienart die Zauneidechse nachgewiesen. Die Art ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt. Die Deiche dienen der Zauneidechse als Fortpflanzungsstätte und als lineares Verbundelement. Die Habitategnung der Deiche ist jedoch in weiten Bereichen nur gering.

In den als Laichgewässer für Amphibien potentiell geeigneten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen wurden vier Amphibienarten nachgewiesen, die in Brandenburg als auch deutschlandweit zu den ungefährdeten Arten gehören. Da außerhalb des Untersuchungsgebietes Vorkommen der nach BNatSchG streng geschützten Knoblauchkröte bekannt sind, ist nicht ausgeschlossen, dass Knoblauchkröten den Deichkörper als Tagesversteck bzw. Winterquartier nutzen.

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 23 Bäume ermittelt werden, die eine potentielle Habitategnung für holzbewohnende Käferarten aufweisen. Es wurden jedoch keine streng und besonders geschützten Totholz bewohnenden Käferarten festgestellt.

An Tagfaltern wurden insgesamt 15 Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Das Hauptaugenmerk der Tagfalter-Erfassung lag auf möglichem Vorkommen des als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Ein Nachweis der Art im Untersuchungsraum wurde jedoch trotz der grundsätzlichen Habitategnung nicht erbracht.

Weiterhin wurden 18 Libellenarten nachgewiesen, von denen sechs als wertgebend eingestuft sind. Hervorzuheben ist der Nachweis der Grünen Keiljungfer. Die Art ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie enthalten und somit nach BNatSchG streng geschützt.

Weitere Angaben zur Fauna finden sich in Unterlage 13, Kapitel 2.2.4.2.

Schutzgut Landschaft / Erholung

Eine hohe Bedeutung für Landschaft und Erholung haben die Niederung der Schwarzen Elster, die den größten Teil des Untersuchungsraumes einnimmt, sowie der Stadtpark und der Wald-Teich-Komplex östlich der Schwarzen Elster. Auf den Deichen und anderen Straßen im Untersuchungsraum verlaufen mehrere überregionale Radwege. 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 Elster-Park mit Hochseilgarten als erholungswirksame Infrastruktur zu nennen. Nahe des Hochseilgartens gibt es am westlichen Ufer der Schwarzen Elster einen Ein- und Ausstiegsplatz für Kanus.

Weitere Angaben sind Unterlage 13, Kapitel 2.2.5, zu entnehmen.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum sind derzeit vier Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) registriert. Zudem sind weitere Teile des Untersuchungsraumes als Bodendenkmalvermutungsflächen ausgewiesen.

Der Stadtpark ist ein Gartendenkmal im Sinne des BbgDSchG. Die drei Denkmale im Stadtpark sind zudem als Baudenkmale geschützt (Stadtpark mit Baudenkmal, Gefallenendenkmal und ehemaligem Bismarckdenkmal). Ein weiteres Baudenkmal im Untersuchungsraum ist der Saalbau der Gaststätte „Zum Siegeskranz“ zwischen Schliebener Straße und Leipziger Straße.

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

Weitere Angaben sind Unterlage 13, Kapitel 2.3.1, zu entnehmen.

Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Im Untersuchungsraum befinden sich Teilbereiche der Ortslagen Herzberg und Altherzberg (östlich der Schwarzen Elster). Die Bebauung von Kaxdorf besteht überwiegend aus dörflichen Einfamilienhäusern mit Hausgärten und Nebengebäuden. Die Bebauung der Herzberger Altstadt entlang der Schliebener Straße weist eine geschlossene Front zur Straße hin auf. Östlich der Schwarzen Elster umfasst der Untersuchungsraum Teile von Altherzberg. Die Bebauung an der Mühlstraße wird von niedriggeschossigen Häusern in großen Gärten geprägt, teils sind kleine, ehemals landwirtschaftlich genutzte Höfe vorhanden.

Als Fläche für den Gemeinbedarf ist im Untersuchungsraum eine Schule am Kaxdorfer Weg nördlich der Herzberger Altstadt zu nennen. Zum Wohnumfeld gehören die innerörtlichen, öffentlichen, halböffentlichen und privaten Frei- und Grünflächen sowie der siedlungsnahe Freiraum. Diese sind im Untersuchungsraum mit den Kleingärten, dem Stadtpark und den Werner-Seelenbinder-Sportstätten großflächig vorhanden. Sie sind als erholungswirksame Infrastruktur von hoher Bedeutung für die Menschen und ihre Gesundheit.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Es bestehen die folgenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:

- Abhängigkeit der Fauna von der Lebensraumausstattung;
- Abhängigkeit der Flora von den Standorteigenschaften;
- Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik);
- Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern;
- Abhängigkeit des ökologischen Zustandes von Auenbereichen von der Oberflächenwasserdynamik;
- Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u. a.) von Relief, Vegetation / Nutzung und größeren Wasserflächen;
- Lufthygienische Situation für den Menschen; Belüftung der Siedlungsbereiche durch die Niederung der Schwarzen Elster als Leitbahn für Kaltluft;
- Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation / Nutzung, Oberflächengewässer.

3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Beim Stadtgebiet von Herzberg handelt es sich um ein städtisches Gebiet mit Wohnbebauung, regional und überregional bedeutsamen Verkehrsverbindungen sowie Gewerbebetrieben und Sonderobjekten. Auf Grund dieser Charakterisierung wurde entsprechend DIN 19712 ein Schutzgrad gegenüber einem Hochwasser HQ_{100} mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren angesetzt. Bei einer Nichtdurchführung der Ertüchtigung der Hochwasserschutzanlage bestünde für die Bevölkerung der Stadt Herzberg und die Infrastruktur eine hohe Gefährdung durch Hochwasser, wie es in der Vergangenheit öfter der Fall war.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würden die umfangreichen Baumverluste entfallen. Weiterhin käme es zu keiner Neuversiegelung und Übersättigung von Boden durch die Neuanlage der Deiche und die Errichtung der Deichverteidigungswege. Auch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die teilweise freistehenden Spundwände würde entfallen.

4 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen von Boden resultieren aus der Anlage von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen (Konflikt KBo1). Durch die Maßnahme A 5 werden die natürlichen Bodenfunktionen nach Bauende wiederhergestellt, so dass keine nachhaltigen Beeinträchtigungen bzw. erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

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. (Konflikt KBo2) 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. (Konflikt KBo3)

Eine erhebliche Umweltauswirkung stellt die Überschüttung / Abgrabung von Böden im Umfang von 33.807 m² dar. Betroffen sind Auenböden mit besonderen Funktionsausprägungen bzw. mit einem hohen Biotopentwicklungspotential. Durch die Versiegelung im Umfang von 10.819 m² gehen natürliche Bodenfunktionen vollständig verloren. Dies stellt ebenfalls eine erhebliche Umweltauswirkung dar.

Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser sind keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine baubedingte Verunreinigung des Grundwassers ist durch die Maßnahme S 3 zu vermeiden. Danach ist für die Bauphase 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. 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. (Maßnahme S 2)

Durch das Vorhaben werden zwei Uferabschnitte der Schwarzen Elster im Zusammenhang mit der neu anzulegenden Flutmulde beeinträchtigt bzw. überformt. Die erforderliche Anpassung des Uferbereiches der Schwarzen Elster stellt jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Gewässerdynamik dar. Erhebliche Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer können daher ausgeschlossen werden.

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.

Im Bereich 0+125 km bis 0+250 km kann es zu einem lokalen Aufstau von Grundwasser auf dem Zwischenstauer kommen. Aufgrund des räumlichen Strömungsvorganges wird die Gefahr als gering eingeschätzt. Um einen lokalen Aufstau auszuschließen, können konstruktive Maßnahmen vorgesehen werden. Dazu gehört der Einbau von Kommunikationsfenstern in die Spundwand (Verwendung kürzerer Bohlen) oder das lokale Durchstoßen des Zwischenstauers und Herstellen einer Kiessäule zum vertikalen Grundwasseraustausch. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Grundwasser durch den Einbau der Spundwände können somit ausgeschlossen werden.

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

Für das Vorhaben wurde ein Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet. Im möglichen Einflussbereich des Vorhabens befinden sich die Grundwasserkörper Schwarze Elster und Elbe-

Urstromtal. Bei Betrachtung der möglichen Einflussfaktoren lässt sich feststellen, dass der mengenmäßige und gütemäßige Zustand der Grundwasserkörper durch das Hochwasserschutzvorhaben nicht beeinflusst wird.

Als potenziell betroffener Wasserkörper kommt im Untersuchungsgebiet nur der Oberflächenwasserkörper "Schwarze Elster" vor. Die Auswirkungen des Hochwasserschutzvorhabens sind aufgrund der außerhalb des Gewässers stattfindenden Baumaßnahmen sehr gering. Keine der zu prüfenden Qualitätskomponenten wird durch die Auswirkungen des Vorhabens um eine Stufe herabgesetzt. Weiterhin wird auch keine Qualitätskomponente verschlechtert, die sich bereits im schlechten Zustand befindet. Folglich ist keine Verschlechterung des ökologischen Potenzials abzusehen. Eine Behinderung oder Verzögerung anderer Maßnahmen, die der Verbesserung des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands dienen, wird ausgeschlossen. Damit steht das geplante Vorhaben im Einklang mit dem Zielerreichungsgebot. Insgesamt sind durch das geplante Vorhaben keine negativen Folgen für das Ökosystem und den chemischen Zustand der Schwarzen Elster zu erwarten. Weitere Ausführungen sind der Unterlage 17 (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) zu entnehmen.

Schutzgüter Luft und Klima

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 (Konflikt KK1). Die Funktion der Elsterniederung als großräumige Kaltluftleitbahn wird durch die Erneuerung der Hochwasserschutzanlagen nicht beeinflusst, es werden keine Barrieren in Kaltluftfließrichtung errichtet. Der Austausch von Luftmassen 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 nicht mit einer erheblichen klimatischen Verschlechterung in der Ortslage zu rechnen. Erhebliche Umweltauswirkungen in Bezug auf die Schutzgüter Luft und Klima können daher ausgeschlossen werden.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Durch die Errichtung von notwendigen Arbeitsstreifen, Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen sowie die stellenweise Anpassung des Schutzstreifens werden für die Zeit der Baudurchführung überwiegend Gras- und Staudenfluren in Anspruch genommen.

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. Eine Gefährdung von Einzelbäumen oder schutzwürdigen Biotopen durch den Baubetrieb kann durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden (S 1). 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 (FFO) an zwei Standorten angepasst. Der Eingriff erfolgt im Umfang von 224 m² (Konflikt KB1).

Gras- und Staudenfluren

Die 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 (FFH-LRT) 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ betroffen sowie 182 m² des FFH-LRT 6440 „Wechselfeuchtes Auengrünland“. Betroffen sind auch nach § 30 BNatSchG geschützte Grünlandbiotope.

Baubedingt gehen an Gras- und Staudenfluren insgesamt 20.348 m² verloren. (Konflikt KB3). 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 KB4). Betroffen sind Feldgehölze und Baumgruppen. Darüber hinaus gehen 205 m² Gehölzbiotope durch baubedingte Beeinträchtigungen verloren (Konflikt KB5).

Bäume

160 Bäume werden auf den Deichen und dem neuen Deichschutzstreifen gerodet (Konflikt KB6). Es handelt sich um Bäume, die als Baumreihen, Alleen oder Einzelbäume im Bereich der Deichkörper oder unmittelbar daneben vorkommen.

Waldbiotope

Wald ist durch den Eingriff in einem Umfang von 985 m² betroffen (Konflikt KB7). Hierzu zählen 497 m² Eichen-Hainbuchen-Wald (WC) im Bereich des Stadtparks. Der Waldbestand entspricht dem FFH-LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder“. 335 m² sind an Stieleichen-Ulmen-Auenwald (WH) betroffen. Diese Waldbiotope sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Weiterhin kommt es zu einem randlichen Verlust an naturnahem Laubmischwald (WSR) südlich von Kaxdorf im Umfang von 153 m².

Grün- und Freiflächen

Westlich der Schwarzen Elster werden anlagebedingt 1.483 m² Grün- und Freifläche überprägt (Konflikt KB8). 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.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Biotopverluste, aus denen eine erhebliche Umweltauswirkung resultiert. Eine erhebliche Umweltauswirkung liegt dann vor, wenn

- nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope,
- FFH-LRT und / oder
- Biotope mit hoher oder sehr hoher Bedeutung

betroffen sind.

Tabelle 1: Biotopverluste, die erhebliche Umweltauswirkungen darstellen		
Biotopeverlust	Umfang	Schutzstatus / Bedeutung
Biotoptyp FFO	224 m ²	LRT 3260 / sehr hoch
Biotoptyp GFAK	182 m ²	LRT 6440 / § 30 BNatSchG / sehr hoch
Biotoptyp GMFR	7.513 m ²	LRT 6510 / hoch
Biotoptyp GAFF	1.362 m ²	- / hoch
Biotoptyp WC	497 m ²	LRT 9160 / § 30 BNatSchG / sehr hoch
Biotoptyp WH	335 m ²	§ 30 BNatSchG / sehr hoch
Biotoptyp WSR	153 m ²	- / hoch
Bäume von Baumreihen, Alleen oder Einzelbäume	160 Stk.	9 Bäume: § 17 BbgNatSchG / hoch / sehr hoch

Die Beeinträchtigungen für **Tiere** sind vor allem während der Bauzeit gegeben. Für Fischotter, Biber und Fledermäuse können baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die Tiere dämmerungs- bzw. nachtaktiv sind und die Bauarbeiten nur tagsüber stattfinden. Durch die Maßnahme V_{ASB/FFH} 5 ist sichergestellt, dass Störungen während der Aktivitätszeit der Tiere ausgeschlossen sind. Auch eine Fallenwirkung bei offenen Baugruben kann durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden. Die Errichtung der abschnittsweise freistehenden Spundwände beeinträchtigt nicht die Austauschbeziehungen zwischen den Teillebensräumen.

Durch das Vorhaben werden 18 Bäume gefällt, die Quartierstrukturen für Fledermäuse aufweisen. Durch die fledermausverträgliche Fällung dieser Bäume wird eine Tötung von Tieren ausgeschlossen. (V_{ASB/FFH} 2) Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden bzw. um den Quartiersverlust auszugleichen, sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

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

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. Es gehen jedoch dauerhaft Bäume verloren, die für Freibrüter sowie für Höhlen- oder Nischenbrüter von Bedeutung sind. (KT2) Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, sind die folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB/FFH} 1 Regelungen für die Baufeldfreimachung
 A_{CEF} 2 Anbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter

Die Erneuerung der Deichabschnitte führt baubedingt zu einem temporären Verlust von Zauneidechsenhabitaten. (KT3) 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

Zur Vermeidung anlagebedingter Barrierewirkungen werden Querungshilfen an den freistehenden Spundwänden im südlichen Abschnitt vorgesehen.

- V_{ASB} 6 Errichtung von Querungshilfen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen kommt es zu keiner Verschlechterung für die im Gebiet vorkommenden Zauneidechsenpopulationen.

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 (Maßnahme S_{ASB} 5). Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Von den ermittelten Bäumen mit Habitateignung für den Holzkäfer (Eremit) 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. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für den Eremiten zu rechnen.

Zum Schutz der streng geschützten Libellenart Grüne Keiljungfer wurde eine Schutzmaßnahme vorgesehen, die vorsieht, vor Beginn der Baumaßnahme das Sediment der betroffenen Uferbereiche der Schwarzen Elster nach Larven abzusuchen und ggf. vorgefundene Larven an einen anderen Standort zu verbringen (Maßnahme V_{ASB/FFH} 8). Diese Maßnahme dient auch dem Schutz von Muschelarten, die mit dem Bitterling in Symbiose leben.

Durch die vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen lassen sich erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die im Gebiet vorkommenden Arten vermeiden.

Schutzgut Landschaft

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild resultieren aus dem Verlust von Bäumen und anderen Gehölz- und Waldbiotopen (KL1). Weiterhin kommt es zu einer Beeinträchtigung durch die abschnittsweise freistehende Spundwand (KL2). Für das Schutzgut Landschaft stellt dies eine erhebliche Umweltauswirkung dar, da insbesondere der Verlust an Altbäumen und die Spundwand das Landschaftsbild erheblich nachteilig verändern.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Durch das Vorhaben werden drei Bodendenkmale 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). Unter Berücksichtigung der Auflagen der Denkmalschutzbehörde können erheblich nachteilige Auswirkungen auf Bodendenkmale vermieden werden.

Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohn- oder andere Gebäude sind durch die Maßnahme nicht betroffen. An der Mülhstraße in Altherzberg werden Gärten sowie geringfügig Flächen von Kleingartenanlagen in Anspruch genommen betroffen. Während der Bauzeit kommt es zu einer Beeinträchtigung durch Lärm, Erschütterung und Staubentwicklung. Betroffen sind v. a. die Kleingartenanlage sowie die Wohnnutzung der unmittelbar an die Baumaßnahme angrenzenden Wohngebäude. Die bauzeitlichen Beeinträchtigungen stellen aufgrund der zeitlichen Begrenzung keine erheblichen Umweltauswirkungen dar. Auch die Erholungsfunktion des Landschaftsraumes entlang der Schwarzen Elster bleibt erhalten. Aus der kleinflächigen Inanspruchnahme von randlichen Flächen von Kleingartenanlagen resultieren ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für den Menschen.

Übersicht zu den unvermeidbaren Beeinträchtigungen in den nach §§ 23 ff. und 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie §§ 17, 18 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) geschützten Gebieten und Objekten

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“. Da das Vorhaben den Schutzziele von Landschaftsschutzgebieten entgegensteht, ist eine Befreiung nach § 67 (1) BNatSchG erforderlich. Die Voraussetzungen für die Befreiung sind gegeben (siehe Unterlage 13, Kapitel 4.1).

Die im Stadtpark von Herzberg befindlichen Stiel-Eichen, die als Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG geschützt sind, sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Für die Erneuerung der Hochwasserschutzanlagen müssen neun Bäume einer nach § 17 BbgNatSchAG geschützten Allee gefällt werden. Über diese Baumfällungen hinaus kann durch eine Planungsoptimierung die Allee jedoch fast vollständig erhalten bleiben.

Durch die Sanierung der Deichanlagen kommt es zu einem dauerhaften Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Grünland- und Waldbiotopen. In Kapitel 4.3 der Unterlage 13 sind die Betroffenheiten und die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen dargelegt.

5 Übersicht über Maßnahmen zum Schutz und Vermeidung sowie zum Ausgleich / Ersatz von Umweltauswirkungen

5.1 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle fasst die vorgesehenen und oben aufgeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zusammen.

Tabelle 2: Zusammenfassende Übersicht zu den Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen			
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

Tabelle 2: Zusammenfassende Übersicht zu den Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen			
Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
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

5.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für die nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft werden die nachfolgend aufgeführten Kompensationsmaßnahmen umgesetzt. In Bezug auf die Kompensation der Baumverluste ist über die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen hinaus eine Ersatzzahlung erforderlich, da im Naturraum Elbe-Elster nicht ausreichend Flächen für Baumpflanzungen zur Verfügung stehen. Es besteht weiterhin ein Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden. Dieses wird ebenfalls über eine Ersatzzahlung kompensiert.

Tabelle 3: Zusammenfassende Übersicht zu den Kompensations- und CEF-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

Tabelle 3: Zusammenfassende Übersicht zu den Kompensations- und CEF-Maßnahmen			
Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
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 Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten

Um Auswirkungen des Vorhabens auf europarechtlich geschützte Arten zu prüfen, wurde ein Artenschutzbeitrag (Unterlage 16) erstellt. Es wurden 16 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie als prüfrelevant ermittelt. Dabei handelt es sich um Biber und Fischotter, neun Fledermausarten (Breitflügel-Fledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Graues Langohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus), Knoblauchkröte, Zauneidechse, Grüne Keiljungfer, Eremit und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Als prüfrelevante europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie wurden 62 Brutvogelarten ermittelt. Bei den Arten handelt es sich überwiegend um sowohl in Brandenburg als auch in Deutschland ungefährdete Vogelarten. Lediglich 8 Arten unterliegen einer Gefährdung, das heißt, sie sind in den Roten Listen der Brutvögel von Brandenburg und / oder Deutschland unter den Kategorien 1-3 aufgeführt.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und zwei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist in fast allen Fällen davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die ökologische

Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht.

Für sieben Fledermausarten kommt es durch die erforderlichen Baumfällungen zu einem Verlust potentieller Quartierbäume. Die Besiedelung von Fledermauskästen erfolgt in der Regel mit einer mehrjährigen Zeitverzögerung, so dass die Fledermauskästen mit Beginn der Baumaßnahme noch nicht ihre Funktion als Lebensstätte erfüllen. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird daher im räumlichen Zusammenhang möglicherweise für diese Arten nicht gewahrt. Demzufolge ist der Verbotstatbestand der Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Von den zu fällenden Bäumen haben zudem sieben Bäume ein Potential als Winterquartier.

Ausnahmen nach § 45BNatSchG sind daher für die Fledermausarten Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus erforderlich. Durch die Maßnahme A_{CEF} 1 (Herstellung eines Fledermausquartiers) wird in einem ehemaligen Bunker ein Winterquartier neu geschaffen und langfristig gesichert. Zusätzlich werden als kompensatorische Maßnahme (A 4) 20 Fledermauskästen an Bäumen im Umfeld der baulichen Maßnahme angebracht. In Kapitel 6 des Artenschutzbeitrages ist dargelegt, dass die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die sieben Fledermausarten gegeben sind.

7 Auswirkungen auf Natura 2000

Aufgrund der Lage des Planungsraumes im FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301) ist eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht ausgeschlossen. Deshalb wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durchgeführt (Unterlage 14). Damit werden die erforderlichen Informationen zur Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebiets bereitgestellt.

Alle FFH-Gebiete im Land Brandenburg sollten bis Ende 2018 nach nationalem Recht gesichert werden. Daher wurden für dieses Gebiet die Gebietsgrenzen und Erhaltungsziele in einer Erhaltungszielverordnung (10. ErhZV vom 18. Juli 2017) bekanntgegeben. Die für das FFH-Gebiet maßgeblichen Grenzen und Erhaltungsziele ergeben sich ab deren Veröffentlichung aus der Erhaltungszielverordnung. Für die Neuausweisung des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301) werden die Gebiete „Mittellauf der Schwarzen Elster (DE 4446-301)“, „Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung (DE 4345-303)“, „Alte Röder bei Prieschka“ (DE 4546-302) und „Alte Elster und Riecke Teil I und II“ (DE 4345-301) zusammengelegt.

In dem FFH-Gebiet kommen neun Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie vor, wobei es sich bei den Auen-Wäldern um einen prioritären Lebensraumtyp handelt. Weiterhin sind dreizehn Tierarten und eine Pflanzenart des Anhangs II der FFH-Richtlinie angegeben.

Die vorgenommene Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes erfolgte unter Berücksichtigung folgender Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen:

S 1	Schutz von Bäumen und anderen Vegetationsbeständen bzw. LRT
S 2	Bodenschonende Bauausführung / Sicherung und Zwischenlagerung von Oberboden
S 3	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
S _{ASB} 5	Errichtung von Amphibienschutzzäunen und Erhalt für die Dauer der Bauzeit
V _{ASB/FFH} 1	Regelungen für die Baufeldfreimachung
V _{ASB/FFH} 4	Schutz holzbewohnender Käferarten
V _{ASB/FFH} 5	Ausschluss von Bautätigkeit in den Dämmerungs- und Nachtstunden
V _{ASB/FFH} 8	Absammeln von Großmuscheln / Libellenlarven
V _{ASB/FFH} 9	Kontrolle einer Höhle auf Biberbesatz
V _{ASB/FFH} 10	Ökologische Baubegleitung

Neben den oben aufgeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sieht die Maßnahme A 7 die Wiederherstellung der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen der Flachland-Mähwiesen und des Lebensraums des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch das Aufbringen von entsprechendem Regio-Saatgut vor.

Im Planungsgebiet wurden als voraussichtlich betroffene Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie die folgenden identifiziert:

3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> ,
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und <i>Callitricho-Batrachion</i> ,
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>),
6510	Magere Flachland-Mähwiesen mit <i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i> ,
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i> [<i>Stellario-Carpinetum</i>]).

Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im detailliert untersuchten Bereich und damit eine potentielle Betroffenheit sind für folgende Arten nicht auszuschließen:

- Biber (*Castor fiber*) (1337),
- Fischotter (*Lutra lutra*) (1355),
- Rapfen (*Aspius aspius*) (1130),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*) (1134),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) (1061),
- Eremit (*Osmoderma eremita*) (1084),
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (1037).

Bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen wurden andere Pläne und Projekte berücksichtigt und etwaige Beeinträchtigungen kumulativ betrachtet. Dabei wurde für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen mit *Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*“ (6510) eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund des dauerhaften Flächenentzugs

festgestellt. Für die anderen Lebensraumtypen sowie für die betrachteten Arten nach Anhang II der FFH-RL können erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der oben genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die im Bereich des FFH-Gebietes „Mittellauf der Schwarzen Elster“ vorgesehenen Maßnahmen zum Hochwasserschutz sind damit im Hinblick auf den oben genannten Lebensraumtyp mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes nicht vereinbar. Damit stehen der Zulassung des Vorhabens FFH-rechtliche Vorschriften entgegen. Das Vorhaben kann nur bei Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden. Die Ausnahmevoraussetzungen sind in einer gesonderten Unterlage (FFH-Ausnahmeprüfung, Unterlage 15) dargelegt.

Die FFH-Ausnahmeprüfung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Für das Vorhaben sind keine zumutbaren Alternativen gegeben, mit denen der vom Vorhaben verfolgte Zweck an anderer Stelle ohne erhebliche Beeinträchtigungen oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden kann.
- Der Hochwasserschutz ist ein zwingender Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses.

Als Maßnahme zur Kohärenzsicherung ist die Maßnahme E_{FFH} 5 „Umwandlung von Acker in artenreiche Frischwiese bei München“ vorgesehen. Diese hat einen Flächenumfang von 9.340 m² und steht einem Eingriff in den LRT 6510 im Umfang von insgesamt 7.513 m² gegenüber. Die Maßnahmenfläche grenzt an das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (DE 4446-301) unmittelbar an und wird in dieses aufgenommen, um offizieller Bestandteil des Netzes Natura 2000 zu werden. Die Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung bzw. Durchführung des Vorhabens gemäß § 34 Abs. 3ff BNatSchG sind somit gegeben.

8 Fazit

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt resultieren aus der Überprägung / Versiegelung von Böden, die als Auenböden eine besondere Funktionsausprägung besitzen. Auch der Verlust an geschützten Biotopen, Biotopen, die einem LRT gemäß FFH-RL entsprechen und / oder Biotope mit einer hohen bzw. sehr hohen Bedeutung in Bezug auf den Biotop- und Artenschutz stellt eine erheblich nachteilige Umweltauswirkung dar. Damit einher geht auch eine erheblich nachteilige Auswirkung auf die Landschaft. Die Landschaft ist insbesondere durch die zahlreichen Baumverluste sowie durch die künftige Spundwand betroffen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für die im Gebiet vorkommenden Tierarten können durch die geplanten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Auch die Schutzgüter Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Klima / Luft sowie Grund- und Oberflächenwasser sind nicht erheblich nachteilig betroffen.

Eingriffsregelung

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. Die Maßnahmen umfassen Ersatzzahlungen für ein Kompensationsdefizit hinsichtlich erforderlicher Baumpflanzungen und für ein Kompensationsdefizit im Hinblick auf das Schutzgut Boden. Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern können durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert bzw. vermieden werden.

Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und -objekten nach nationalem Recht

Das Vorhaben ist innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Elsteraue zwischen Herzberg und Uebigau“ vorgesehen. Für das Landschaftsschutzgebiet wurden die Betroffenheit und die Beurteilung der Auswirkungen dargelegt. Da das Vorhaben den Schutzzielen von Landschaftsschutzgebieten entgegensteht, ist eine Befreiung nach § 67 (1) BNatSchG erforderlich. Die Voraussetzungen für die Befreiung sind gegeben (siehe Unterlage 13, Kapitel 4.1).

Durch die Sanierung der Deichanlagen kommt es zu einem dauerhaften Verlust von nach § 30 BNatSchG geschützten Grünland- und Waldbiotopen. Diese werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Für die Erneuerung der Hochwasserschutzanlagen müssen neun Bäume einer nach § 17 BbgNatSchAG geschützten Allee gefällt werden.

Artenschutz

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und zwei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist für die prüfrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten in fast allen Fällen davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang für diese Arten gewahrt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht.

Für sieben Fledermausarten ist die Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig. Für diese Arten ist die Ausnahme nach § 45 BNatSchG daher erforderlich. Unter Berücksichtigung einer vorgezogenen und einer kompensatorischen Maßnahme wurde dargelegt, dass die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für die Fledermausarten gegeben sind.

Natura 2000-Gebiete

Durch das Vorhaben ist das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ betroffen. In der FFH-Verträglichkeitsstudie wurde für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen mit *Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*“ eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt. Für die anderen Lebensraumtypen sowie für die betrachteten Arten nach Anhang II der FFH-RL können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die erforderliche FFH-Ausnahmeprüfung kommt zu dem Schluss, dass

- für das Vorhaben keine zumutbaren Alternativen gegeben sind, mit denen der vom Vorhaben verfolgte Zweck an anderer Stelle ohne erhebliche Beeinträchtigungen oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden kann und
- der Hochwasserschutz ein zwingender Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses ist.

Es ist eine Maßnahme zur Kohärenzsicherung vorgesehen. Die Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung bzw. Durchführung des Vorhabens gemäß § 34 Abs. 3ff BNatSchG sind somit gegeben.

Wasserrahmenrichtlinie

Das Vorhaben ist im Einklang mit dem Zielerreichungsgebot nach Wasserrahmenrichtlinie.