

# **Fernwärmesystemanbindung (FWS) – West**

## **Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)**

Auftraggeber:



Wärme Hamburg GmbH  
Andreas-Meyer-Straße 8  
22113 Hamburg



IBL Umweltplanung GmbH  
Bahnhofstraße 14a  
26122 Oldenburg  
Tel.: 0441 505017-10  
[www.ibl-umweltplanung.de](http://www.ibl-umweltplanung.de)

Zust. Abteilungsleiter:  
Projektleitung:  
Bearbeitung:  
Projekt-Nr.:  
Datum:  
Rev.-Nr.

D. Wolters  
C. Mieth  
Dr. C. Hinz, C. Mieth, M. Joost  
1224  
27.03.2020  
1-0

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Untersuchungsumfang und Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der Schutzgüter .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante) .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen und gegenüber den Folgen des Klimawandels .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenwirken mit anderen Vorhaben .....</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....</b>	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>Grenzüberschreitenden Auswirkungen .....</b>	<b>15</b>
<b>13</b>	<b>Gesamtabwägung der vernünftigen Alternativen und Auswahl der Vorzugstrasse .....</b>	<b>16</b>

## 1 Veranlassung

Die Wärme Hamburg GmbH plant, eine Verbindung zwischen der geplanten KWK-Anlage am Standort Dradenau und dem bestehenden Weststrang des Hamburger Fernwärmenetzes, der Fernwärmetransportleitung vom HKW Wedel, in Hamburg-Bahrenfeld zu schaffen. Die Fernwärmesystemanbindung West (kurz: FWS-West) ist ein Baustein des Wärmekonzeptes zur Energiewende in Hamburg.

Bei der geplanten Fernwärmeleitung handelt es sich um ein Vorhaben gemäß UVPg, Anlage 1, Nr. 19.7, d.h. der Errichtung und Betrieb einer Rohrleitungsanlage zum Befördern von Dampf oder Warmwasser aus einer Anlage nach den Nummern 1 bis 10, die den Bereich des Werksgeländes überschreitet.

In der vorliegenden allgemein verständlichen, nicht-technischen Zusammenfassung werden die nach § 16 UVPg erforderlichen Angaben auf Grundlage des vorliegenden UVP-Berichts gemacht.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### Vorhabenmerkmale

Gegenstand des zur Planfeststellung beantragten Vorhabens ist der Neubau einer insgesamt ca. 7,6 km langen Fernwärmeleitung, welche die geplante KWK-Anlage am Standort Dradenau mit dem bestehenden Weststrang des Hamburger Fernwärmenetzes in Hamburg-Bahrenfeld verbindet. Das Vorhaben weist bau-, anlage- und betriebsbedingte Merkmale auf, wobei wesentliche Vorhabenmerkmale aus der insgesamt ca. 2 1/4 Jahre andauernden Bauphase resultieren.

Es ist eine Querung der Elbe zwischen Elbe-km 628 und 629 mittels einer Tunnelbohrung geplant (Tübbingvortrieb). Die landseitige Verlegung soll überwiegend in offener Bauweise erfolgen und betrifft im Norden überwiegend Wohngebiet sowie im Süden Hafen- und Industriegebiet. Das Vorhaben ist in Unterlage 3 des Antrags (Erläuterungsbericht) und in Kap. 4.1 des UVP-Berichts (Unterlage 13.9.2) beschrieben.

Von der Vorhabenträgerin geprüfte, anderweitige Lösungsmöglichkeiten sind dem Erläuterungsbericht zum Antrag (Unterlage 3, Kap. 3.4) und dem UVP-Bericht (Kap. 2) zu entnehmen. Daraus ergibt sich, dass im Rahmen des UVP-Berichtes drei vernünftige alternative Trassenführungen im Planungsabschnitt nördlich der Elbe zu untersuchen sind. Dabei handelt es sich um die Trassenalternativen „Parkstraße – Notkestraße“, „Parkstraße – Seestraße“ sowie „Halbmondsweg - Ebertallee“. Für jede Trassenalternative werden hinsichtlich des Zielschachts der Elbunterquerung Standortvarianten am Elbhang (Hindenburgpark, Schröders Elbpark) und im Bereich der Elbchaussee betrachtet.

Südlich der Elbe ergeben sich neben der Trasse Dradenustraße und dem Startschacht am Jachtweg keine zu untersuchenden Alternativen.

### Vorhabenwirkungen

Vorhabenwirkungen sind die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die theoretisch geeignet sind, mess- und beobachtbare Veränderungen an den Schutzgütern nach UVPg hervorzurufen. Es sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu erwarten. Dabei handelt es sich um mögliche baubedingte Schall-, Schadstoff- und Erschütterungsimmissionen, die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, baubedingte Wirkungen auf Grund- und Stauwasserhorizonte und Wassereinleitungen, bau- und anlagebedingte Veränderungen im Raum / Zerschneidung sowie betriebsbedingte Eingriffe in den Bodenkörper durch Abwärmeverluste in den Boden.

### **3 Untersuchungsumfang und Untersuchungsgebiet**

Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 (1) UVPG: Menschen (insbesondere die menschliche Gesundheit), Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Für das Vorhaben FWS-West werden gemäß § 16 (1) UVPG die vorhabenbedingten sowie ggf. im Zusammenwirken mit Dritten zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG ermittelt.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde BUE, Hamburg, festgelegt und umfasst einen Korridor mit einem beidseitig jeweils 100 m breiten Streifen entlang des geplanten Vorhabens und der hierzu gleichwertig zu untersuchenden Varianten.

### **4 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der Schutzgüter**

Die Beschreibung des Ist-Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile nach § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und allgemein anerkannter Prüfungsmethoden. Gemäß den Vorschriften des UVPG und Nr. 0.5.1.2 der UVPVwV ist der Ist-Zustand zu ermitteln und zu beschreiben, der unmittelbar vor Beginn der Vorhabenverwirklichung gegeben sein wird.

Es werden Vorhaben Dritter berücksichtigt, die die Schutzgüter nach UVPG betreffen und die bereits eine hinreichende planerische Verfestigung aufweisen (z. B. durch Genehmigung und Planfeststellung, vgl. Kap. 8.3 des UVP-Berichts).

Die Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der Schutzgüter basiert auf verschiedenen Daten und Informationen. Diese werden im UVP-Bericht jeweils bei den zu bearbeitenden Schutzgütern aufgeführt und bewertet. Die fachliche Bewertung des Ist-Zustands erfolgt auf der Basis eines gebietsbezogenen Referenzsystems bzw. gebietsbezogener Leitbilder und Ziele und mittels einer fünfstufigen Skala mit dem Wertstufen 1 (sehr geringe Wertigkeit), 2 (geringe Wertigkeit), 3 (mittlere Wertigkeit), 4 (hohe Wertigkeit) und 5 (sehr hohe Wertigkeit).

Die vorliegende Datenbasis zu den zu bearbeitenden Schutzgütern wird als ausreichend erachtet. Es liegen keine prognoserelevanten Kenntnislücken vor.

#### **Schutzgut Menschen (insbesondere die menschliche Gesundheit)**

##### Funktion Wohnen

Der nördlich der Elbe gelegene Teil des UG (nördliches UG) liegt überwiegend in sehr gut erschlossenen Gebieten „reinen Wohnens“ mit zwei- bis dreigeschossiger Bauweise. Ein gut ausgebautes Dienstleistungssystem ist vorhanden. Der Grünflächen- und Baumanteil ist verhältnismäßig hoch. Die Bedeutung für die Funktion „Wohnen“ ist insgesamt hoch (Wertstufe 4). Für die Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ wird aufgrund einer Pflegeeinrichtung der Aspekt „Gesundheit“ als Zusatzkriterium herangezogen und hier die höchste Wertstufe 5 vergeben.

Der südlich der Elbe gelegene Teil des UG (südliches UG) liegt im gut erschlossenen Hafengebiet. Es sind keine bis wenige Dienstleistungseinrichtungen vorhanden. Der Grünflächen- und Baumanteil ist gering. Die Bedeutung für die Funktion „Wohnen“ ist gering (Wertstufe 1). Jedoch ist das Gebiet hinsichtlich seiner Bedeutung als Arbeitsplatz mit mittel (Wertstufe 3) zu bewerten.

### Funktion Freizeit/ Erholung

Aufgrund der überwiegenden privaten Wohnnutzung ist das nördliche UG für Freizeitaktivitäten und Erholung eingeschränkt öffentlich zugänglich. Grünflächen des Freiraumverbundsystems (2. Grüner Ring) liegen außerhalb. Die Bedeutung für die Funktion „Freizeit/ Erholung“ ist insgesamt mittel (Wertstufe 3). Lediglich am nördlichem Elbhang ist die Bedeutung für die Funktion „Freizeit/ Erholung“ aufgrund öffentlich zugänglicher Parkanlagen (Hindenburgpark, Schröders Elbpark) und dem Elbufer mit teils überregionalen Fahrrad- und Wanderwegen höher (Wertstufe 4-5).

Durch Möglichkeiten für wassergebundene Freizeit/Erholung und die weitgehende öffentliche Zugänglichkeit ist die Bedeutung der Elbe für die Funktion „Freizeit/ Erholung“ ebenfalls hoch (Wertstufe 4).

Aufgrund des Industriegebiets ist das südliche Elbufer nur eingeschränkt öffentlich zugänglich. Der Hafen- und Industriebereich bietet wenige Möglichkeiten für Freizeit und Erholung. Damit ist die Bedeutung für die Funktion „Freizeit/ Erholung“ gering (Wertstufe 2).

### **Schutzgut Tiere**

#### Brutvögel

Insgesamt sind 27 Vogelarten als potenzielle Brutvögel im UG zu benennen (UVP-Bericht, Kap. 6.2.1). Es handelt sich dabei um die Arten, die sich auch in einer relativ stark frequentierten Straßenrandsituation ansiedeln. Die Liste stellt einen „Best Case“ der Vogelbesiedlung dar.

Als gefährdet geltende Art kommt im nördlichen UG potenziell nur der Star (Kat. 3 in der Roten Liste Deutschlands) vor. Die übrigen hier potenziell vorkommenden Arten gehören zu den in letzter Zeit in Hamburg zunehmenden oder im Bestand stabilen Arten.

Im UG südlich der Elbe kommt keine als gefährdet geltende Art als potenzieller Brutvogel vor.

#### Rastvögel

Das UG weist aufgrund seiner städtisch bzw. industriell überprägten Struktur sowie fehlender größerer Gewässer und Grünlandflächen keine landesweit bedeutsamen Rastvogelbestände auf. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Rastvögel können daher bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

#### Fledermäuse

Im nördlichen UG wurden insgesamt 25 Bäume mit einem Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere festgestellt, in einem Fall auch für ein Winterquartier. Daneben wurden weitere sechs Bäume mit Höhlen gefunden, für die nach eingehender Inspektion eine aktuelle Besiedlung durch Fledermäuse ausgeschlossen wurde. Die Gehölze des Straßenrandes weisen insgesamt eine mittlere potenzielle Bedeutung als Nahrungsgebiet für Fledermäuse auf, jedoch nur für Arten, die Dauerbeleuchtung aushalten, z.B. die Zwergfledermaus.

Die Wasseroberfläche der Elbe ist Jagdhabitat verschiedener Fledermausarten (insb. Wasserfledermaus, Teichfledermaus).

Im südlichen UG wurden zwei Bäume mit Quartier-Potenzial festgestellt. Die vorhandenen strukturreichen Gehölzsäume haben eine mittlere potenzielle Bedeutung als Nahrungsgebiet für Fledermäuse.

### Gesamtbewertung des Schutzguts Tiere

Insgesamt weist das nördliche UG mit Ausnahme des Elbhangs ein Tierarteninventar auf, das überwiegend aus den benachbarten Garten- und Parkflächen einstrahlt. Gefährdete Arten sind kaum zu erwarten. Das Vorkommen von Sommer- und Tagesquartieren von Fledermäusen ist möglich. Die Bedeutung dieses Teilbereichs des UG für das Schutzgut Tiere ist daher gering bis mittel (Wertstufe 2-3).

Der Hindenburgpark am nördlichen Elbhang weist überwiegend Scherrasen und nur randlich Baumbestand auf, so dass geschützte und gefährdete Fledermausarten und Vogelarten (z.B. Star als gefährdete Art) den Bereich allenfalls zur Nahrungssuche nutzen. Jedoch hat er aufgrund der geringen anthropogenen Beeinträchtigung eine mittlere Wertigkeit (Wertstufe 3). Schröders Elbpark weist mit seinem eingestreuten, teils alten Baumbestand eine deutlich höhere Strukturdichte bei ebenfalls geringer Vorbelastung auf. Bruten des Stars als gefährdete Art (RL 3 DE/HH) sind möglich. Die Bedeutung ist daher als hoch zu werten (Wertstufe 4).

Die Elbe weist im Vorhabenbereich eine mittlere Bedeutung für die aquatische Wirbeltierfauna auf (Wertstufe 3).

Im UG südlich der Elbe hat das Ruderalgehölz südlich des Jachtwegs eine maximal mittlere Bedeutung (Wertstufe 2-3). Ansonsten handelt es sich um stark genutzte und überprägte Straßenrandbereiche mit geringer Bedeutung (Wertstufe 1-2).

### Sonstige Artengruppen

Der im UG liegende Elbabschnitt Höhe Elbe-km 628-629 weist sowohl eine Funktion als Wanderstrecke für Fisch- und Rundmaularten als auch potenzielles Laich- und Aufwuchsgebiet auf. Hinsichtlich aquatischer Säuger ist das zeitweilige Auftreten des Schweinswals und des Seehunds zu nennen. Der Schweinswal nutzt diesen Bereich der Elbe jedoch nur sporadisch und nicht als Dauerlebensraum.

Vorkommen besonders und streng geschützter Arten sowie Arten des Anhangs IV FFH-RL sind im UG nicht zu erwarten.

## **Schutzgut Pflanzen**

### Biotoptypen und geschützte Biotope und Pflanzenarten

Das nördliche UG wird hauptsächlich durch Biotopkomplexe der Siedlungsflächen geprägt (inklusive der zugehörigen Gärten, Grünflächen, Gehölzstrukturen, ruderalen Randstrukturen, versiegelten Flächen und der Gebäude selbst). Hinsichtlich der Lebensraumfunktion und Empfindlichkeit sind diese Biotope vorwiegend mit gering bis mittel einzuschätzen (Wertstufen 2-3), wobei eine mittlere Wertigkeit in den gut durchgrünten Gebieten mit Villen- und lockerer Einzelhausbebauung erreicht wird. Lediglich Schröders Elbpark (Zielschachtvariante der Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“) und „verwilderte“ Biotopstrukturen unterschiedlicher Art am nördlichen Elbhang weisen eine hohe Bedeutung auf (Wertstufe 4).

Im UG südlich der Elbe ist ein Großteil der Fläche den Biotoptypen der Industrie-, Hafen- und Verkehrsflächen mit sehr geringer Wertigkeit (Wertstufe 1) zuzuordnen. Kleineräumiger kommen Ruderalfluren und Gehölzflächen hinzu (Wertstufen 3-4).

Besonders geschützte Biotope befinden sich sehr vereinzelt im UG, davon keines im Eingriffsbereich.

Im Rahmen der vorhabenbezogenen Biotoptypenkartierung wurden insgesamt vier Pflanzenarten der Roten Liste Hamburgs (Poppendieck et al. 2010) im UG südlich der Elbe nachgewiesen. In Ufernähe des Köhlfleets wurde der Knollige Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*; Kat. 3) nachgewiesen, an der Dradenaustraße der ebenfalls gefährdete Natternkopf (*Echium vulgare*, Kat. 3) und im Gleisbereich östlich des Tankwegs die beiden in Hamburg als „stark gefährdet“ (Kat. 2) geltenden Süßgräser Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea*) und Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*) (LBP, Unterlage 12).

### Baumbestand

Im nördlichen UG wurden entlang der Trassenalternative „Parkstraße - Notkestraße“ 394 Bäume aus mindestens 50 Arten registriert. An der Alternative „Parkstraße – Seestraße“ wurden insgesamt

373 Bäume aus mindestens 45 Arten erfasst. Bei beiden genannten Alternativen befinden sich darunter 52 Bäume im Hindenburgpark (Zielschachtvariante). Mit insgesamt 587 Exemplaren wurden an der Alternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ die meisten Bäume erfasst. An allen Trassenalternativen befindet sich eine ähnlich hohe Zahl an „sehr wertvollen“ und „herausragenden“ Bäumen. Der Alternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ wird aufgrund der fast doppelt so hohen absoluten Anzahl an Bäumen eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) zugeordnet, den beiden anderen Varianten eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4).

Im südlichen UG wurden entlang der Trasse 84 Bäume erfasst. Die meisten Bäume sind von maximal mittlerer Wertigkeit. Insgesamt wird dem Baumbestand des südlichen UG die Wertstufe 3 beigemessen.

### **Schutzgut Biologische Vielfalt**

Der Begriff "biologische Vielfalt" umfasst die Vielfalt an Ökosystemen (Ökosystemvielfalt), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, die geeignet sein könnten, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die genetische Vielfalt (Veränderung/ Rückgang/ Verlust von Genotypen), die Artenvielfalt (Rückgang/Verlust von Arten) oder die Ökosystem-Vielfalt (erhebliche Beeinträchtigung oder Verlust von Ökosystemen und/oder von deren charakteristischen Strukturen oder Prozessen) hervorzurufen, sind nicht zu erwarten. Auswirkungen des Vorhabens auf die Biologische Vielfalt sind daher nicht zu erwarten.

### **Schutzgut Fläche**

Das nördliche UG weist eine insgesamt moderate Versiegelungsquote auf, die aufgrund besonders geringer Werte im Bereich der Villenbebauung zu einer hohen (Wertstufe 4) sowie im Bereich Hindenburgpark und Schröders Elbpark sehr hohen Wertigkeit (Wertstufe 5) führt. Nach Norden hin nimmt die Wertigkeit jedoch ab (Wertstufe 2).

Im UG südlich der Elbe weisen die Industrie-, Hafen-, Verkehrs- und Entsorgungsflächen hohe Versiegelungsquoten und damit geringe Wertigkeit auf (Wertstufe 1-2). Die eingestreuten kleinräumigen weitgehend unversiegelten Gehölz- und Ruderalflächen sind von hoher Wertigkeit (Wertstufe 4).

### **Schutzgut Boden**

Schutzwürdige Böden mit einer Archivfunktion für die Natur- und Kulturgeschichte sind im UG nicht vorhanden.

Im nördlichen UG mit Ausnahme des Elbhangs (Wertstufe 5) ist aufgrund der Versiegelung die Lebensraumfunktion als auch die Funktion als Bestandteil des Wasserkreislaufs nur in geringem Umfang vorhanden (Wertstufe 2). Lediglich die vorhandenen Grünflächen weisen eine hohe (Wertstufe 4), der Reemtsma-Park (beide Parkstraße-Varianten) eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) auf. Es gibt keine Hinweise auf Altlasten.

Die im hohen Grad versiegelten Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen des südlichen UG weisen sowohl eine sehr geringe Lebensraumfunktion als auch eine sehr geringe Funktion als Bestandteil des Wasserkreislaufs auf. Die Bedeutung ist damit sehr gering (Wertstufe 1). Lediglich die wenigen unversiegelten Gehölz- und Brachflächen weisen eine hohe Lebensraumfunktion auf (Wertstufe 4).

## **Schutzgut Wasser**

### Oberflächenwasser

Die Bearbeitung des Schutzgutes Wasser, Teil Oberflächenwasser wird in Hinblick auf die Vorhabenwirkungen anhand der Wasserbeschaffenheit (flussgebietsspezifische Schadstoffe, Sauerstoffhaushalt und Nährstoffverhältnisse) und den Stoffen des chemischen Zustands vorgenommen.

Der Vorhabenbereich ist dem Oberflächenwasserkörper (OWK) „Hafen“ zuzuordnen. In Anlehnung an die Einstufung des ökologischen Potenzials des OWK Hafen im aktuellen Bewirtschaftungsplan mit insgesamt „mäßig“ wird auch die Wasserbeschaffenheit im UG als mäßig beeinflusst bewertet. Hinsichtlich der Stoffe, die beim chemischen Zustand zu berücksichtigen sind, werden nicht nur Umweltqualitätsnormen (UQN) von als ubiquitär eingestuften Stoffen wie bromierte Diphenylether, Quecksilber oder PAK überschritten, sondern auch von weiteren Stoffen, sodass der chemische Zustand als deutlich anthropogen belastet eingestuft wird.

Zusammenfassend betrachtet weist das Oberflächenwasser des UG damit einen geringen Wert (Wertstufe 2) auf.

### Grundwasser

Das Vorhaben liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Der Abstand zwischen Geländeniveau und Grundwasserhorizont beträgt i. d. R. mehrere Meter.

In Anlehnung an die Einstufung im aktuellen Bewirtschaftungsplan weist das Grundwasser des UG einen mittleren Wert (Wertstufe 3) auf.

## **Schutzgüter Luft und Klima**

### Luft

Aufgrund der bestehenden Hintergrundbelastung mit den Luftschadstoffen NO<sub>2</sub> und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>) ergibt sich für das UG sowohl nördlich als auch südlich der Elbe eine mittlere Wertigkeit (Wertstufe 3).

### Klima

Im UG nördlich der Elbe lässt die lockere Bebauung mit hohem Grünflächenanteil eine gute Durchlüftung zu. Zudem können die vorhandenen kleineren Grünareale das Eindringen von Kaltluft in die Bebauung unterstützen. Insgesamt ist diesem Bereich eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) zuzuordnen, dem Elbhang südlich der Elbchaussee mit Parks und großen Gärten (Villenbebauung) auch eine hohe Wertigkeit (Wertstufe 4).

Der sehr hohe Versiegelungsgrad im UG südlich der Elbe unterbindet die Frischluftentstehung und fördert die Wärmebelastung. Aufgrund der Nähe zur Elbe und einiger Freiflächen ist jedoch eine gewisse Durchlüftung gegeben. Insgesamt wird diesem Bereich eine geringe Wertigkeit (Wertstufe 2) beigemessen.

## **Schutzgut Landschaft**

Das Landschaftsbild im nördlich der Elbe gelegenen Teil des UG wird maßgeblich durch die vergleichsweise locker bebauten Siedlungsbereiche geprägt, die relativ reich an Grünflächen und lokal auch an historisch gewachsener Bausubstanz sind. Hervorzuheben ist der mit Parkanlagen, aber auch „wildem“ Grünflächen durchsetzte, als LSG ausgewiesene Elbhang, der zudem eine teils klassische Wohnbebauung aufweist. Insgesamt wird dem Siedlungsbereich nördlich der Elbchaussee eine mittlere bis hohe

Wertigkeit (Wertstufe 3-4) zugeordnet. Dem Bereich des Elbhangs wird im Hindenburgpark eine hohe (Wertstufe 4) bzw. im Schröders Elbpark eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) zugeordnet.

Das Landschaftsbild im UG südlich der Elbe wird durch die Hafenanlagen, Verkehrsflächen, den Hafenbetrieb sowie durch die Ansiedelung von Industrie und Gewerbe bestimmt. Der Anteil an Freiflächen und Durchgrünung und damit die Vielfalt natürlicher Landschaftselemente ist insgesamt gering, wenn auch teils vorhanden. Insgesamt wird diesem Bereich eine allenfalls geringe Wertigkeit zugeordnet (Wertstufe 1-2).

## **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### Kulturelles Erbe

Insgesamt befinden sich im UG nördlich der Elbe eine Vielzahl von Baudenkmälern und Ensembles sowie eine geringe Anzahl an Gartendenkmälern, wobei sich die Anzahl entlang der drei Trassenvarianten in einer ähnlichen Größenordnung bewegt. Weiterhin werden drei mit Erhaltungsverordnungen belegte Gebiete durch die betrachteten Trassen berührt. Südlich der Elbe liegt ein einziges Baudenkmal innerhalb des UG.

Ausgewiesene Naturdenkmäler und Geotope befinden sich nicht im UG.

### Sonstige Sachgüter

Nördlich der Elbe wird die S-Bahnstrecke S1/S11 vom Bauvorhaben gekreuzt (alle Trassenalternativen). Für die Verlegung von Leitungen auf dem Gelände der Deutschen Bahn gelten besondere Vorgaben und Richtlinien. Die unterirdischen Ringbeschleuniger des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY) liegen in relativer Nähe der möglichen Einbindepunkte der FWS-West in die Fernwärmetransportleitung in Hamburg-Bahrenfeld. Im südlichen UG befinden sich Hochwasserschutzanlagen des Polders Dradenau sowie Flächen des EUROGATE Containerterminals und der Oiltanking Waltershof in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben. Die genannten Einrichtungen werden als zu schützende Sachgüter im Rahmen der Vorhabenplanung berücksichtigt.

Eine abgestufte Bewertung mittels fünfstufigen Bewertungsrahmen wird für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht vorgenommen; es wird bei Vorhandensein von Baudenkmalen bzw. Denkmalobjekten generell die höchste Wertstufe 5 angesetzt.

## **5 Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen**

In dem UVP-Bericht werden die vorhabenbedingt zu erwartenden, anhand naturwissenschaftlicher Grundlagen mess- und beobachtbaren positiven, weder nachteilig noch vorteilhaften sowie negativen Auswirkungen ermittelt, verbal-argumentativ beschrieben und anschließend bewertet. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt nach der „Dauer der Auswirkung“ (kurzfristig = <6 Monate, mittelfristig = 6 Monate bis ≤ 5 Jahre; andauernd = > 5 Jahre), der „räumlichen Ausdehnung der Auswirkung“ (lokal, mittlräumig oder großräumig), dem „Veränderungsgrad“ (neunstufige Skala von „extrem negativ“ über „keine Veränderung“ bis „extrem positiv“) sowie der Erheblichkeit der zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen (erheblich nachteilig / unerheblich nachteilig / weder nachteilig noch vorteilhaft / unerheblich vorteilhaft / erheblich vorteilhaft). Durch die Verknüpfung der „Dauer der Auswirkung“ mit dem „Veränderungsgrad“ wird der „Grad der Erheblichkeit“ (neutral, unerheblich, erheblich) der Auswirkung ermittelt. Nachfolgend sind die vorhabenbedingten Auswirkungen geordnet nach dem Grad der Erheblichkeit aufgeführt.

## **Keine Auswirkungen**

Für die folgenden Schutzgüter sind generell keine vorhabenbedingten Auswirkungen zu erwarten: Tiere – Teil Gastvögel und Teil Aquatische Wirbeltiere, Biologische Vielfalt und Wasser – Teil Oberflächenwasser.

Auf die Schutzgüter Boden und Wasser – Teil Grundwasser werden keine Auswirkungen durch Schadstoffemissionen erwartet, da eine vorhabenbedingte Kontamination vollständig vermieden werden kann. Ebenfalls keine Auswirkungen ergeben sich durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, da sich alle entsprechenden Objekte außerhalb des Eingriffsbereichs befinden.

## **Weder nachteilig noch vorteilhafte Auswirkungen**

### Schutzgut Menschen

Südlich der Elbe wird aufgrund der fehlenden Wohn- und nur geringen Freizeitfunktion von keiner Wertänderung in Folge der baubedingten Schadstoff-/ Staubemissionen oder der baubedingten Erschütterungen ausgegangen und die Auswirkungen entsprechend als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt.

### Schutzgut Tiere – Brutvögel

Störungen durch Bauschall, Erschütterungen und visuelle Effekte (allg. Baubetrieb, Lichtemissionen) können vereinzelt zu einer Störung des Brutgeschäfts führen. Aufgrund der hohen Vorbelastung und der nur geringen Besiedelung wird bei den beiden Parkstraße-Trassenalternativen im nördlichen UG von keiner Wertänderung ausgegangen und die Auswirkungen entsprechend als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt. Dies gilt unabhängig von der Zielschachtvariante.

### Schutzgut Tiere – Fledermäuse

Störungen durch baubedingte visuelle Effekte, insbesondere Lichtemissionen, können bei empfindlichen Arten vereinzelt zur Meidung potenzieller Quartiere, zur Verkleinerung von Jagdgebieten und zur Unterbrechung von Flugverbindungsstrecken kommen. Der Baubereich ist jedoch bei allen Varianten durch die urbane Dauerbeleuchtung erheblich vorbelastet, so dass kein messbarer Effekt der Baustellenbeleuchtung anzunehmen ist und die Auswirkungen entsprechend als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt werden.

### Schutzgut Pflanzen

Für alle Planungsalternativen wird davon ausgegangen, dass Auswirkungen durch baubedingte Luftschadstoffimmissionen durch Baufahrzeuge und durch umgeleiteten Verkehr sowie Staubimmissionen bei trockener Wetterlage auf Pflanzen so geringfügig sind, dass sie weder nachteilig noch vorteilhaft sind.

Eine Absenkung des Grundwasserspiegels ist weder bau- noch anlagebedingt notwendig, jedoch können während der Bauphase lokal und vorübergehend Maßnahmen zur Stauwasserhaltung notwendig sein. Aufgrund der räumlichen und zeitlichen Beschränkung solcher Maßnahmen sowie der Stabilisierung der Baugrube und des umgebenden Bodenkörpers wird davon ausgegangen, dass es allenfalls zu lokalen und kurzfristigen Wirkungen auf die Wasserversorgung der Pflanzen im Umfeld des Vorhabens kommt, die als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt werden.

### Schutzgut Fläche

Aufgrund der fast vollständigen Rückführung der in Anspruch genommenen Fläche in ihre ursprüngliche Nutzungsform (Verkehrsweg, Freiraum) verbleiben im Siedlungsbereich im nördlichen UG langfristig keine Auswirkungen. Ausnahmen sind das dauerhafte Zugangsbauwerk des Zielschachts, Absperrschachtdeckel und Schaltschränke. Diese nehmen keine große Fläche ein und führen nicht zu einer Veränderung des Bestandswerts (Veränderungsgrad 0). Sie sind damit insgesamt als weder nachteilig noch vorteilhaft zu beurteilen.

### Schutzgut Boden

Infolge betriebsbedingter Abwärmeverluste wird eine Erwärmung des Bodens in der Größenordnung um max. 0,5 K an der Bodenoberfläche erwartet. Dies führt zu keiner Wertänderung des Schutzgutes Boden hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere. Somit treten weder nachteilige noch vorteilhafte betriebsbedingte Auswirkungen auf.

### Schutzgut Wasser – Teil Grundwasser

Die über den Bau hinaus im Grundwasserkörper verbleibenden Baukörper (Schachtbauwerke, Tunnel sowie Hauptabsperrschächte) beeinflussen weder die Grundwassermenge noch den chemischen Zustand des Grundwassers. Die Grundwassermenge wird durch die sehr kleinflächige vorhabenbedingte Versiegelung nicht beeinflusst. Die Auswirkungen sind somit als lokal, mittelfristig-langfristig und keine Veränderung hervorrufend (Veränderungsgrad 0) und damit als weder nachteilig noch vorteilhaft zu bewerten.

### Schutzgüter Luft und Klima

Durch die baubedingten Luftimmissionen (auch infolge von Verkehrsumleitungen) kommt es allenfalls zu sehr geringfügigen Veränderungen der Gesamtbelastung ohne Überschreitung von Grenzwerten. Daher wird von keiner Wertänderung der Schutzgüter Luft und Klima ausgegangen und die Auswirkungen entsprechend für alle Alternativen als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt.

Der Beitrag der vorhabenbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Klimawandel lässt sich nicht quantifizieren, wird jedoch als vernachlässigbar gering angesehen.

### Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im UG südlich der Elbe werden aufgrund des weitgehenden Fehlens denkmalgeschützter Objekte keine negativen Veränderungen infolge baubedingter Schadstoff- und Staubemissionen erwartet. Gleiches gilt im gesamten UG hinsichtlich der baubedingten Erschütterungen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen wird nicht von einer Wertänderung ausgegangen und infolgedessen die Auswirkungen als weder nachteilig noch vorteilhaft beurteilt. Eine Ausnahme hiervon bildet die Zielschachtvariante im Kreuzungsbereich Elbchaussee-Halbmondsweg (s. u.).

## **Unerheblich nachteilige Auswirkungen**

### Schutzgut Menschen

Es sind im UG nördlich der Elbe baubedingt geringfügig erhöhte Schadstoffwerte zu erwarten, die insbesondere Bereiche mit einer erhöhten Vorbelastung (verkehrsbelastete Bereiche) betreffen. Daher ist von einer lokalen, gering negativen Veränderung (Veränderungsgrad -1) und damit von unerheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen auszugehen.

Ebenso wird aufgrund der großen Anzahl von Wohngebäuden in geringem Abstand zur Trasse in Folge der baubedingten Erschütterungen trotz voraussichtlichen Einhaltung der maßgeblichen Richtwerte von

einer lokal und kurzfristig gering negativen Veränderung (Veränderungsgrad -1) ausgegangen und damit von unerheblich nachteiligen Auswirkungen. Die gilt für alle Trassenalternativen mit Zielschachtvariante im Hindenburgpark bzw. Schröders Elbpark.

Südlich der Elbe sind die Auswirkungen durch baubedingte Schallemissionen aufgrund der fehlenden Wohn- und nur geringen Freizeitfunktion im Hafen- und Industriegebiet, der nur kurzzeitig zu erwartenden Überschreitung von Schallrichtwerten für Industriegebiete sowie der weitgehenden Einhaltung der Richtwerte im Wohngebiet Finkenwerder als kurzzeitig, abschnittsweise lokal und in ihrer Intensität sehr gering bis gering negativ (Veränderungsgrad 0 bis -1) und damit als unerheblich nachteilig zu bewerten. Die baubedingten Behinderungen betreffen aufgrund der weitgehend fehlenden Wohn- und Freizeitfunktion vor allem Menschen in ihrem Arbeitsumfeld. Es wird hier von einem geringen Wertstufenverlust (-1) ausgegangen und die Auswirkungen entsprechend als unerheblich nachteilig beurteilt. Auch die Auswirkungen durch baubedingte visuelle Veränderungen und Zerschneidungseffekte werden im UG südlich der Elbe als unerheblich nachteilig angesehen.

#### Schutzgut Tiere – Brutvögel

Störungen durch Bauschall, Erschütterungen und visuelle Effekte (allg. Baubetrieb, Lichtemissionen) können vereinzelt zu einer Störung des Brutgeschäfts führen. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der relativ geringen Besiedelung wird bei der Trassenalternative „Halbmondsweg – Ebertallee“ im nördlichen UG und im südlichen UG (Zielschachtvariante Schröders Elbpark) von einer lokal und mittelfristig andauernden gering negativen Veränderung ausgegangen (Veränderungsgrad -1) und damit von unerheblich nachteiligen Auswirkungen.

Südlich der Elbe wird baubedingt ein potenzieller Höhlenbaum und Teile einer Gehölzfläche entfernt. Hinsichtlich der Bedeutung für Brutvögel ist von gering negativen (Veränderungsgrad -1) und langfristig andauernden Veränderungen und damit von unerheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

#### Schutzgut Tiere – Fledermäuse

Südlich der Elbe wird baubedingt ein Baum gefällt, der Quartierpotenzial aufweist und Teile einer Gehölzfläche entfernt. Hinsichtlich der Bedeutung als Fortpflanzungs- und Nahrungsgebiet für Fledermäuse ist von gering negativen (Veränderungsgrad -1) und langfristig andauernden Veränderungen und damit von unerheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

#### Schutzgut Pflanzen

Da sich die baubedingt beanspruchten Biotopflächen später weitgehend in den Ursprungszustand zurückentwickeln können und der anlagebedingte, langfristige Verlust lokal ist und Biotope mittlerer Wertstufe betrifft (Veränderungsgrad -1), wird die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme hinsichtlich der Biotope für alle Planungsalternativen als unerheblich nachteilig beurteilt.

#### Schutzgut Fläche

Der Versiegelungsgrad erhöht sich im südlichen UG im Umfeld des Startschachts geringfügig, wobei die Überbauung eine bisher unversiegelte Ruderal-/Gehölzfläche betrifft. Die Auswirkungen sind lokal, langfristig und gering negativ (Veränderungsgrad -1) und damit als unerheblich nachteilig zu bewerten.

#### Schutzgut Boden

Im nördlichen und südlichen UG werden gewachsene Bodenschichten bis zu einer Tiefe von ca. 3 m durchtrennt und in Teilen durch Funktionsschichten (Drain- und Tragschichten aus Kies und Sand) ersetzt. Dies betrifft bei allen Trassenalternativen i. d. R. bereits anthropogen veränderte Bodenschichten

im Straßenraum. Bei Zielschachtvarianten im Kreuzungsbereich der Elbchaussee sind keine Böden mit sehr hoher Wertigkeit (Wertstufe 5) betroffen. Auch im südlichen UG sind maximal Böden der Wertstufe 4 kleinräumig betroffen. Entsprechend führt der Leitungsbau zu Veränderungen, die insgesamt als lokal, langfristig und nach Rekultivierung sehr gering bis gering negativ (Veränderungsgrad -1) zu bewerten sind, sodass unerheblich nachteilige Auswirkungen verbleiben.

#### Schutzgut Landschaft

Im südlichen UG sind 12 Einzelbäume von geringem Wert und Teile eines flächigen Gehölzbestands jüngeren Alters zu fällen. Dies führt verbunden mit dem Schachtzugangsgebäude am Jachtweg zu geringfügig nachteiligen Veränderungen des ohnehin industriell geprägten Landschaftsbilds, so dass allenfalls unerheblich nachteilige Auswirkungen angenommen werden.

#### Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Infolge baubedingter Schadstoff- und Staubemissionen insbesondere durch umgeleitete Verkehrsflüsse sind im nördlichen UG für die im Nahbereich liegenden Gartendenkmäler (Reemtsma-Park im Bereich der „Parkstraße“-Trassenalternativen, Platzanlagen Cranachplatz und Beselerplatz an der Alternative „Halbmondsweg - Ebertallee“) temporär erhöhte Schadstoff- und Staubimmissionen nicht auszuschließen. Aufgrund der vorübergehenden und maximal kleinräumigen Auswirkung (Teilbereiche dieser Gartendenkmale) wird diese gering negative (Veränderungsgrad -1) Auswirkung als unerheblich negativ bewertet.

### **Erheblich nachteilige Auswirkungen**

#### Schutzgut Menschen

Im nördlichen UG treten baubedingt deutlich erhöhte Schallimmissionen am Rande der Zumutbarkeitsschwelle in geschlossenen Räumen (Wertstufenverlust Funktion „Wohnen“ auf 2-3) auf. Zusätzlich negativ ist die Betroffenheit einer Pflegeeinrichtung im Bereich der Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ zu bewerten (Wertstufenverlust Funktion Wohnen auf 2). Nachteilige Auswirkungen auf die Funktion „Freizeit/Erholung“ sind durch Beeinträchtigung der Aufenthaltsattraktivität von Erholungsräumen zu erwarten (Zielschachtvarianten im Kreuzungsbereich der Elbchaussee) bzw. durch deren vorübergehenden Verlust (Zielschachtvarianten im Hindenburgpark/Schröders Elbpark) (Wertstufenverlust Funktion „Freizeit/Erholung“ von 3-5 auf 1-4). Die Auswirkungen durch baubedingte Schallemissionen sind abschnittsweise kurzzeitig und mittlräumig, jedoch in ihrer Intensität gering bis extrem negativ (Veränderungsgrad -1 bis -4) und für alle Alternativen nördlich der Elbe als erheblich nachteilig zu bewerten.

Bei Realisierung einer Zielschachtvariante im Kreuzungsbereich der Elbchaussee wird von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Menschen durch Erschütterungen ausgegangen, da Wohngebäude im Nahbereich (30 m) des Schachtstandorts vorhanden sind und die Bautätigkeiten am Zielschacht längere Zeit in Anspruch nehmen.

Aufgrund der baubedingt von Anwohnern in Kauf zu nehmenden Umwege und Zeitverluste sowie der eingeschränkten Nutzbarkeit bzw. Erreichbarkeit von Parkanlagen kommt es unabhängig von der Zielschachtvariante nördlich der Elbe zu einer mäßig negativen Veränderung (Wertstufenverlust -2) für die Funktionen „Wohnen“ und „Freizeit/Erholung“. Die Auswirkungen durch Zerschneidungseffekte sind lokal, kurz- bis mittelfristig und für alle Trassenalternativen nördlich der Elbe als erheblich nachteilig zu bewerten.

### Schutzgut Tiere – Brutvögel

Baubedingt sind Baumfällungen und die Rodung flächiger Gehölze notwendig (siehe dazu Karte 4 im Anhang des UVP-Berichts). Im Ergebnis ist im nördlichen UG für alle Trassenalternativen aufgrund der relativ hohen Zahl der erforderlichen Baumfällungen, die auch Exemplare mit hoher naturschutzfachlicher Qualität betrifft, lokal von langfristigen mäßig negativen Veränderungen (Veränderungsgrad -2) und damit von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen. Dies gilt unabhängig von der Zielschachtvariante.

### Schutzgut Tiere – Fledermäuse

Aufgrund baubedingter Baumfällungen, die in mindestens zwei Fällen Exemplare mit Quartierpotenzial betreffen, ist für alle Planungsalternativen nördlich der Elbe lokal von mäßig negativen und langfristig andauernden Veränderungen (Wertstufenverlust -2) und damit von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

### Schutzgut Pflanzen

Die relativ große Zahl der zu fällenden Bäume, teils mit hoher Wertigkeit und teils verbunden mit der Entfernung flächiger Gehölzbestände führt im UG sowohl nördlich als auch südlich der Elbe zu einer mäßig negativen, langfristigen Veränderung und wird daher als erheblich nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen – Teil Bäume angesehen.

Hierbei werden die wenigsten Bäume mit hohen Wertstufen (sehr wertvoll und herausragend) für die Trassenalternative „Parkstraße - Notkestraße“ gefällt und die meisten für die Alternative „Halbmonds-  
weg - Ebertallee“. Auch die höchste Gesamtzahl zu fällender Bäume wäre an der Alternative „Halbmonds-  
weg - Ebertallee“ betroffen. Mit den Zielschachtvarianten im Kreuzungsbereich der Elbchaussee würde sich die Gesamtzahl betroffener Bäume bei allen Trassenalternativen verringern, jedoch die Anzahl betroffener Exemplare mit hohen Wertstufen im Falle der „Parkstraße“-Alternativen gegenüber einem Schachtstandort im Hindenburgpark deutlich erhöhen.

### Schutzgut Boden

Im nördlichen UG werden, sofern noch vorhanden und nicht bereits anthropogen verändert, gewachsene Bodenschichten bis zu einer Tiefe von ca. 3 m durchtrennt und in Teilen durch Funktionsschichten (Drain- und Tragschichten aus Kies und Sand) ersetzt. Soweit möglich, erfolgt in den Parkanlagen ein lagegerechter Wiedereinbau des Bodenaushubs nach erfolgter Rohrverlegung. Im Fall der Zielschachtvarianten im Hindenburgpark bzw. Schröders Elbpark, wo Böden der Wertstufe 5 vorliegen, sind diese vorhabenbedingten Auswirkungen als lokal, jedoch langfristig und mäßig negativ (Veränderungsgrad -2) und damit als erheblich nachteilig zu bewerten.

### Schutzgüter Luft und Klima

Bäume entfalten aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen, u. a. als Luftfilter, Sauerstofflieferant, Luftfeuchtigkeits- und Schattenspende, eine positive Wirkung auf Luft und Klima, (Mikro- und ggf. auch Mesoklima). Aufgrund der relativ hohen Zahl zu fällender Bäume (Straßenbäume und flächige Gehölzbestände) wird in allen Teilen des UG von einer mäßig negativen Bestandswertänderung des lokalen Klimas ausgegangen. Aufgrund des zwar lokalen, jedoch im städtischen Bereich besonders bedeutsamen Effekts auf Luft und Klima wird die Auswirkung für alle Planungsalternativen sowohl nördlich als auch südlich der Elbe als erheblich nachteilig beurteilt.

### Schutzgut Landschaft

Im nördlichen UG betreffen die erforderlichen Baumfällungen an allen Trassenalternativen z. T. landschaftsbildprägende Gehölze und führen vor allem dort, wo mehrere solcher Bäume betroffen sind, zu einer langfristigen, wenn auch lokalen mäßig negativen Veränderung des Landschaftsbilds (Veränderungsgrad -2), so das von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auszugehen ist.

### Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Fall der Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ wird bei der Zielschachtvariante im Kreuzungsbereich der Elbchaussee von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut durch Erschütterungen ausgegangen, da ein denkmalgeschütztes Gebäude im unmittelbaren Nahbereich (3 m) des Schachtstandorts vorhanden ist und die Bautätigkeiten am Zielschacht längere Zeit in Anspruch nehmen.

## **6 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)**

Als wesentliche zu erwartende Entwicklungen sind im nördlichen UG die allgemeine städtische Verdichtung und Quartiersweiterentwicklung sowie im südlichen UG die weitere Hafenentwicklung zu nennen. Es ist zu erwarten, dass diese auf alle UVP-G-Schutzgüter tendenziell verändernd wirken.

## **7 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen**

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen empfohlen. Dies sind, neben der Suche einer umweltschonenden Vorzugsvariante im Vorfeld der Baumaßnahme, Maßnahmen für die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden/Fläche, Wasser, Landschaft und Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter:

### Schutzgut Menschen

- die Zugänglichkeit von Privatgrundstücken bleibt während der gesamten Bauzeit gewährleistet, Rettungswege bleiben erhalten
- bei Bauarbeiten in Wohngebieten oder anderen schutzbedürftigen Bereichen werden möglichst lärmarme Baumaschinen eingesetzt
- weitere Maßnahmen zum Lärmschutz werden wo möglich umgesetzt (Einhausung von Baugeräten, Bündelung geräuschintensiver Tätigkeiten usw.)
- umfassende Bürgerinformation und Problem-Hotline
- bedarfsbedingte Messung und Dokumentation der auftretenden Geräusche (Baulärm)

### Schutzgut Tiere

- Entfernung von Gehölzen erfolgt außerhalb der Brut- und Setzzeit
- vor Gehölzentfernung erfolgt eine Kontrolle der Baumhöhlen
- Begrenzung von Gehölzentfernungen mit Fledermausquartier-Potenzial auf den Hochwinter, fachgerechter Verschluss potenzieller Winterquartiere vor dem Quartiersbezug im Herbst
- Ausweisung von Bautabuzonen / Schutzzäune

- Reduzierung der nächtlichen Beleuchtung (Bauarbeiten am Startschacht)

#### Schutzgut Pflanzen

- Entfernung von Gehölzen erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode,
- Schutz von Bäumen, Pflanzflächen und Vegetationsbeständen während der Bauphase (Wurzelschutz, ausreichende Wasserhaltung)
- Bäume: Vermeidung einer dauerhaften Drainagewirkung durch die Leitungstrasse (Maßnahmen zur Trennung des Wurzelbereichs vom Leitungsbereich)
- Ausweisung von Bautabuzonen/Schutzzäune

#### Schutzgut Boden und Fläche

- vollständige Wiederherstellung beanspruchter Freiflächen
- Baugrunduntersuchung und Bodenanalysen vor Baubeginn im gesamten Trassenverlauf
- fachgerechter Umgang mit belasteten Böden

#### Schutzgut Wasser

- Verzicht auf Grundwasserabsenkung (Nassbaggerung, wasserdichte Bauweise)
- Fassung und Aufbereitung belasteter Wässer
- keine Direkteinleitung
- Zwischenlagerung belasteter Böden auf abgedichteten Flächen nach AwSV

#### Schutzgut Landschaft

- Rekultivierung und Neugestaltung beanspruchter Parks/Grünflächen (insbesondere Elbhang)
- optische Integration des Zugangsgebäudes in den Elbhang/Hindenburgpark (Zielschachtvariante)

#### Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter

- Anwendung erschütterungsarmer Bauverfahren
- Überwachungsmaßnahmen in Form einer Beweissicherung zum Schutz von denkmalgeschützten Objekten und von Sachgütern (Tanklager am Tankweg, Rohrleitungsbrücke Köhlfleethafen)

Im Rahmen des LBP (Unterlage 12) werden aufgrund der nicht auszuschließenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere (Fledermäuse und Brutvögel), Pflanzen, Boden und Landschaft folgende Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (Kompensation) dargestellt:

- die Nachpflanzung von Einzelbäumen am Standort gefälltter Bäume,
- die vollständige Wiederherstellung / Neuanlage beanspruchter Grünanlagen,
- die Bereitstellung von künstlichen Nisthilfen für Vögel und künstlichen Quartieren für Fledermäuse im unmittelbaren Umfeld von Bäumen mit Höhlen, die gefällt werden,
- die Pflanzung bzw. Entwicklung flächiger Gehölze, Ruderal- und Staudenfluren am ursprünglichen oder an einem Ersatzstandort.

## **8 Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen und gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Die Exposition gegenüber potenziellen Gefahrenquellen und damit die Anfälligkeit für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen ist insgesamt sehr gering.

Auswirkungen von schweren Unfällen oder Katastrophen der FWS-West wären kurzfristig und auf den Unfallbereich begrenzt und demnach als unerheblich nachteilig zu bewerten. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist zudem sehr gering.

Wechselwirkungen mit Störfallbetriebsbereichen sind für die FWS-West nicht zu erwarten, da diese keine umgebungsbedingte Gefahrenquelle für umliegende Störfallbetriebsbereiche darstellt.

Das Vorhaben FWS-West ist gegenüber den Folgen des Klimawandels nicht anfällig.

## **9 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben**

Es wird ein mögliches Zusammenwirken des Vorhabens mit Vorhaben paralleler oder verbundener Zulassungsverfahren gemäß §16 (8) und anderer Vorhaben gemäß Anlage 4 Abs. 4 c ff) UVPG untersucht, sofern sie zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung des Projektes „FWS-West“ ausreichend planerisch verfestigt sind. Dies trifft auf folgende Vorhaben zu:

- Westerweiterung des Eurogate Container Terminal Hamburg [HPA]
- Ausbau der BAB A7, Bauabschnitt Altona von der Anschlussstelle Hamburg-Othmarschen bis zur Anschlussstelle Hamburg-Volkspark (Km 152,5 bis 155,9) [FHH, BWVI]
- Projekt „Wohnen am Volkspark“ durch Umbau der Trabrennbahn zur Wohnnutzung [Stadt Hamburg]

Ergänzend wird auch die geplante, nicht eindeutig unter §16 (8) oder Anlage 4 Abs. 4 c ff) UVPG fallende KWK-Anlage am Standort Dradenau in die Prüfung einbezogen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass ein Zusammenwirken des Vorhabens FWS-West mit Vorhaben Dritter möglich ist. Erheblich nachteilige Auswirkungen durch ein Zusammenwirken sind auf die Schutzgüter Menschen, Tiere - Teil Fledermäuse, Pflanzen/Biotope, Boden und Luft/Klima nicht auszuschließen.

## **10 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten werden im Ergebnis der FFH-Vorprüfung (Unterlage 13.7) ausgeschlossen.

## **11 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Im Ergebnis der Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 13.5) wird festgestellt, dass die Verbotstatbestände nach Art. 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG nicht einschlägig sind.

Ein Ausnahmeverfahren gemäß § 45 (7) BNatSchG wird nicht erforderlich.

## **12 Grenzüberschreitenden Auswirkungen**

Der Wirkungsbereich des Vorhabens beschränkt sich auf das deutsche Hoheitsgebiet (Hamburg). Grenzüberschreitende Auswirkungen sind vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

### 13 Gesamtabwägung der vernünftigen Alternativen und Auswahl der Vorzugstrasse

Im Rahmen der Findung möglicher Trassenverläufe in Kapitel 3.4 des Antrags wurden für den Nordteil insgesamt drei vernünftige Alternativen identifiziert. Zudem wurden für diese vernünftigen Trassenalternativen jeweils mehrere realisierbare Zielschachtvarianten festgelegt. Für den Südteil wurde hinsichtlich des Trassenverlaufs und des Startschachts nur eine vernünftige Alternative identifiziert.

Im Rahmen des Erläuterungsberichts (Kapitel 3.4) erfolgt eine Prüfung und Bewertung der vernünftigen Alternativen nach technisch-baulichen Kriterien. Im UVP-Bericht werden die vernünftigen Alternativen in gleicher Detailtiefe hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen betrachtet und bewertet. Die Bewertung nach technisch-baulichen Aspekten und Umweltverträglichkeit wird in Kapitel 10 des UVP-Berichts zusammengeführt und im Rahmen einer Gesamtabwägung die Vorzugstrasse festgelegt.

Die **technisch-bauliche Bewertung** der vernünftigen Alternativen führt zu einem Vorteil der Trassenalternative „Parkstraße – Notkestraße“. Der alternative Trassenverlauf über Parkstraße und Seestraße wird etwas ungünstiger bewertet. Die Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ bleibt in der Bewertung deutlich hinter den vorgenannten Parkstraße-Alternativen zurück.

Unter den zur Trasse „Parkstraße – Notkestraße“ führenden Zielschachtalternativen weist der südöstliche Standort im Hindenburgpark das geringste Konfliktpotenzial bezüglich der Belange Dritter und der weiteren technisch-baulichen Anforderungen auf.

Hinsichtlich der **Umweltverträglichkeit** der drei Trassenalternativen nördlich der Elbe ist festzustellen, dass diese auf Basis der Erheblichkeit vorhabenbedingter Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter nahezu gleich zu bewerten sind. Dabei schneidet ein Zielschacht im Kreuzungsbereich der Elbchaussee jeweils etwas besser ab als ein Standort in den Parkanlagen, da der Boden dort einen höheren Bestandswert hat.

Der Eingriff in den Baumbestand wurde an allen drei Trassenalternativen als erhebliche Auswirkung eingestuft (Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Luft/Klima und Landschaft). Er hat dabei jedoch ein ganz unterschiedliches Ausmaß, das eine differenziertere Beurteilung der Umweltverträglichkeit erlaubt. Hierbei zeigt sich, dass die Trassenalternative „Halbmondsweg - Ebertallee“ eindeutig am wenigsten umweltverträglich ist, da sowohl die Gesamtzahl der zu fällenden Bäume am höchsten ist als auch die Zahl betroffener sehr wertvoller und herausragender Bäume (31 Exemplare). Zudem ist an dieser Alternative eine besonders immissionsempfindliche Einrichtung (Altenpflegeheim) vorhanden.

Die geringste Anzahl betroffener sehr wertvoller und herausragender Bäume ergibt sich für die Trassenalternative „Parkstraße – Notkestraße“ in Verbindung mit der Zielschachtvariante im südöstlichen Hindenburgpark (3 Exemplare). Da sich solche alten Bäume nicht oder nur sehr langfristig ersetzen lassen, wird die genannte Zielschachtvariante als mindestens so umweltverträglich eingestuft wie ein Standort im Kreuzungsbereich Parkstraße/Elbchaussee, bei dem ein Eingriff in den überwiegend jüngeren Baumbestand und wertvollen Bodenkörper des Hindenburgparks unterbleiben würde, jedoch 15 sehr wertvolle und herausragende Straßenbäume betroffen wären. Zudem wären mit einem Zielschacht im Kreuzungsbereich Parkstraße/Elbchaussee längerfristige baubedingten Belastungen von im Nahbereich lebenden Anwohnern (Lärm, Erschütterungen) verbunden.

Bei einem Verlauf der Trassenalternative über die Untervariante Seestraße wären mindestens 9 sehr wertvolle und herausragende Bäume betroffen.



Insgesamt ist im Hinblick auf die drei nördlich der Elbe untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Trasse „Parkstraße – Notkestraße“ vor allem aufgrund der geringsten Verluste wertvoller Straßenbäume als umweltverträglichste Alternative einzustufen ist.

In der **Gesamtabwägung der Umweltbelange sowie der technisch-baulichen Aspekte** ergibt sich für die Trassenalternative „Parkstraße - Notkestraße“ in Verbindung mit einem Zielschacht im Hindenburgpark (südöstliche Lage) das insgesamt geringste Konfliktpotenzial.

Die einzige Trassen-/Startschachtalternative südlich der Elbe ist sowohl hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit als auch der technisch-baulichen Anforderungen als günstig einzustufen.

#### Vorzugstrasse

Im Ergebnis der Gesamtabwägung zwischen den Alternativen ergibt sich als Vorzugstrasse der FWS-West, ausgehend von der KWK-Anlage Dradenau, der Trassenverlauf in der Dradenaustraße bis zum Startschacht am Jachtweg, anschließend die Elbquerung bis zum Zielschacht im südöstlichen Bereich des Hindenburgparks, von dort in dem Hang bis zur Elbchaussee mit weiterem Trassenverlauf der Alternative „Parkstraße - Notkestraße“ bis zur Einbindung in den Weststrang.

	Projekt-Nr.: 1224	Kurztitel: AVZ FWS West	Bearbeitet: Dr. C. Hinz C. Mieth M. Joost	Datum: 27.03.2020 Rev.-Nr.: 1-0	Geprüft: 
---	----------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	---