

## **BERICHT**

**Titel: Verbesserung des Hochwasserschutzes an der  
Este im Innenstadtbereich von Buxtehude**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

---

Datum: 29.04.2015  
Auftraggeber: Hansestadt Buxtehude  
Bahnhofsstraße 7  
21614 Buxtehude  
Auftrag vom: 28.08.2013  
Ansprechpartner: Frau A. Mojik-Schneede  
Herr E. Dittmer

---

Auftragnehmer: BWS GmbH  
Aktenzeichen: Este\_UVS2013 / 13.P.53b  
Projektleitung: Herr R. Günzel  
Projektbearbeitung: Herr R. Günzel  
Frau D. Stein  
Herr U. Fiegenbaum  
Herr S. Taubald

**Brutvogelkartierung 2014:**

Dipl.-Biol. Andreas Haack  
böp, Büro für ökologisch faunistische Planung  
Diekhof 23  
25370 Seester

**Fledermauskartierung 2014:**

Dipl.-Biol. Holger Reimers  
U-I-N, Umweltkartierung – Informationsverarbeitung - Naturbewertung  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg

**Fachbeitrag Artenschutz 2010:**

Planungsgemeinschaft Artenschutz Este (PAE)  
Federführend:  
Dipl. Biol. Michael Dembinski  
Dipl. Biol. Thorsten Stegmann  
Planula, Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie  
Neue Große Bergstraße 20  
22767 Hamburg  
Tel.: 040 / 38 16 57; Fax: 040 / 380 66 82  
Bearbeitung:  
Dipl.-Biol. Andreas Haack (s. o.)  
Dipl.-Biol. Holger Reimers (s. o.)

<b>I N H A L T</b>		<b>S e i t e</b>
<b>1</b>	<b>Anlass, Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vorhabensdarstellung</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Darstellung des Ist-Zustandes</b>	<b>5</b>
3.1	Tiere und Pflanzen	5
3.1.1	Tiere	5
3.1.2	Pflanzen	18
3.2	Boden	20
3.3	Wasser	21
3.3.1	Oberflächenwasser	21
3.3.2	Grundwasser	22
3.4	Klima und Luft	24
3.5	Landschaftsbild	25
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Eingriffs</b>	<b>26</b>
4.1	Tiere und Pflanzen	26
4.2	Boden	35
4.3	Wasser	35
4.3.1	Oberflächenwasser	35
4.3.2	Grundwasser	36
4.4	Klima und Luft	37
4.5	Landschaftsbild	38
<b>5</b>	<b>Artenschutzrechtliche Betrachtung</b>	<b>40</b>
5.1	Fledermäuse	41
5.2	Brutvögel	43
5.3	Sonstige besonders und streng geschützten Arten	44
5.4	Pflanzen	45
5.5	Fazit der artenschutzrechtlichen Betrachtung	45

<b>6</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfes</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>48</b>
7.1	Vermeidungsmaßnahmen	48
7.2	Minderungsmaßnahmen	49
7.3	Ausgleichsmaßnahmen	49
7.4	Artenschutzmaßnahmen	52
7.5	Ersatzmaßnahmen	53
7.5.1	Ersatzmaßnahme 1 (Gehölzpflanzung an der Vogelsanger Wettern)	53
7.5.2	Ersatzmaßnahme 2 (Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este in Buxtehude)	55
<b>8</b>	<b>Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>60</b>

## Tabellen

Tab. 1: An der Este in Buxtehude im Mai/Juni 2009 und August 2010 nachgewiesene Fledermausarten (PAE 2010)	8
Tab. 2: An der Este in Buxtehude 2014 nachgewiesene Brutvogelarten (BÖP 2014)	11
Tab. 3: In der Este im Bereich Buxtehude zwischen 1997 und 2007 nachgewiesene Fisch- und Rundmaularten (LAVES schriftl. Mitt. vom 23.04.2010)	16
Tab. 4: An der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude möglicherweise zusätzlich vorkommende besonders und streng geschützte Tierarten (PAE 2010)	18
Tab. 5: Von vorhabensbedingter Flächeninanspruchnahme betroffene Biotop- / Nutzungstypen	27
Tab. 6: Vorhabensbedingter Verlust von Bäumen gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Buxtehude	28
Tab. 7: Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfes	47
Tab. 8: Biotop- / Nutzungstypen im Planungszustand unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen	51
Tab. 9: Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen	59

## Anlagen

Anl. 1: Biotop- und Nutzungstypendarstellung im Eingriffsbereich	
Anl. 2: Auswirkungsdarstellung Tiere und Pflanzen	
Anl. 3: Auswirkungsdarstellung Landschafts- und Stadtbild	
Anl. 4: Planungszustand und Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	
Anl. 5: Ersatzmaßnahmen	
Anl. 5.1: Ersatzmaßnahme 1	
Anl. 5.2: Ersatzmaßnahme 2	

## Dokumentation

Dok. 1: Verwendete Unterlagen	
-------------------------------	--

## 1 Anlass, Aufgabenstellung

Die Hansestadt Buxtehude beabsichtigt den Hochwasserschutz im Stadtgebiet von Buxtehude zwischen den Wehranlagen Marschtorschleuse und Stauschleuse Altkloster so zu verbessern, dass die schadlose Ableitung der Hochwasserwelle eines Starkregenereignisses mit einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren ( $HQ_{100}$ ) ermöglicht wird und Schutz vor einer schweren Sturmflut bei einem gleichzeitig eintretenden Starkregen mit der Wiederkehrzeit von 5 Jahren besteht. Zu diesem Zweck sollen im Stadtgebiet von Buxtehude Deiche, Spundwände und Winkelstützwände beidseitig der Este gebaut werden.

Im Rahmen des erforderlichen Planfeststellungsverfahrens sind die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beachten. Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 sind gemäß § 14 „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen“ und gemäß § 15 (2) „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)“.

Die BWS GmbH wurde durch die Hansestadt Buxtehude, vertreten durch die Stadtentwässerung Buxtehude, mit der Erarbeitung des hierfür zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) beauftragt. Der vorliegende LBP dient:

- Der Bestandsdarstellung der von den Beeinträchtigungen betroffenen Flächen hinsichtlich Naturhaushalt und Landschaftsbild
- Der Darstellung und Bewertung der durch den Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft
- Der Darstellung der beabsichtigten Vorkehrungen zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft
- Der Darstellung und Begründung der erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Darüber hinaus werden die artenschutzrechtlichen Belange des geplanten Eingriffes in einem gesonderten Kapitel behandelt.

Die vorliegende Fassung der UVS behandelt die 2013 und 2014 überarbeitete Planung der Hochwasserschutzanlagen, die nach erneuter Prüfung verschiedener Planungsalternativen erstellt wurde. Ziel dieser Planungsänderungen ist eine Verminderung des zu erwartenden Eingriffsumfanges. In diesem Sinne wurden insbesondere folgende Änderungen der ursprünglichen Planung vorgenommen (vgl. Erläuterungsbericht, GALLA & PARTNER 2015, Unterlage Nr. 1 in Ordner 1/5):

- Für die Vivergärten, den Stadtpark sowie den Bereich an der Schützenhalle sind abgedeckte Spundwände vorgesehen, die in einem deutlichen Abstand zum Ufer angelegt und mit Boden abgedeckt werden. Die städtebauliche Einbindung dieser Bereiche soll durch eine Grünflächengestaltung erreicht werden, die die Bereiche um die technischen Hochwasserschutzanlagen als Grünflächen wieder in das Stadtbild integriert. Hierfür hat die Hansestadt Buxtehude ein städtebauliches Gestaltungskonzept erstellen lassen, mit dem in Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen eine Abfolge von wertvollen Freiräumen als zusammenhängendes Band durch Buxtehude entwickelt werden soll (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5).
- Die Ufervegetation der Este soll über weite Strecken (Vivergärten, Stadtpark, am Stadthaus, zwischen Poststraße und Gildestraße am Ostufer, am Schützenplatz sowie im Bereich des Stadtwerksgeländes) erhalten werden.

## 2 Vorhabensdarstellung

Die Trasse der Hochwasserschutzmaßnahmen verläuft beidseitig des Esteufers in einem Abstand von überwiegend bis zu 25 m (vgl. Erläuterungsbericht, Galla & Partner 2015, Unterlage Nr. 1 in Ordner 1/5). An einigen Stellen verläuft die Hochwasserschutztrasse jedoch in einem größeren Abstand zum Ufer, um die Eingriffe im Uferbereich zu minimieren. Die Höhe der Schutzmaßnahmen erfolgt in abgestufter Bauweise entsprechend der hydraulisch berechneten Wasserspiegellage. Die Höhe der Schutzanlagen über dem angrenzenden Gelände beträgt maximal 1,50 m. Die Ansichtshöhen der Winkelstützwände betragen wasserseitig bis zu 2,50 m. Die Erschließung erfolgt über angrenzende Straßen und in Ausnahmefällen über den Flusslauf.

In Abhängigkeit von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten werden die Hochwasserschutzbauwerke als Deiche, Winkelstützwände oder Spundwände ausgebildet. Im Wesentlichen werden für die Hochwasserschutzbauwerke Klei- und Lehmboden sowie Winkelstützwände aus Betonfertigteilen und Stahlspundwände verwendet.

Der Einbau der Winkelstütz- und Spundwände erfolgt zum Teil von der Wasserseite aus. Daher müssen in diesen Bereichen auch die Ufergehölze außerhalb des direkten Eingriffsbereiches entfernt werden. Im Bereich des geplanten Deiches am Wasserwerksgelände werden ebenfalls alle vorhandenen Gehölze entfernt und aus Gründen der Deichsicherheit auch keine neuen angepflanzt. Die Trassen der Deiche bleiben damit dauerhaft gehölzfrei. Das gilt auch für die Bereiche vor dem Deich.

Für die Vivergärten, den Stadtpark sowie den Bereich an der Schützenhalle sind abgedeckte Spundwände vorgesehen, die in einem deutlichen Abstand zum Ufer angelegt und mit Boden abgedeckt werden. Die entstehenden Böschungen werden möglichst flach mit unterschiedlichen Neigungen hergestellt. Durch diese Konstruktion ist es möglich, die Flächen zu bepflanzen und auch den Baumbestand in unmittelbarer Nachbarschaft zu erhalten. Die städtebauliche Einbindung dieser Bereiche soll durch eine Grünflächengestaltung erreicht werden, die die Bereiche um die technischen Hochwasserschutzanlagen als Grünflächen wieder in das Stadtbild integriert. Hierfür hat die Hansestadt Buxtehude ein städtebauliches Gestaltungskonzept erstellen lassen, mit dem in Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen eine Abfolge von wertvollen Freiräumen als zusammenhängendes Band durch Buxtehude entwickelt werden soll (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5).

Die Baumaßnahmen können unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse ganzjährig ausgeführt werden. Die Bauzeit für die Gesamtmaßnahme beträgt, abhängig von der Mittelzuweisung, ca. 4 Jahre.



Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird die Vorzugsvariante (s. UVS, BWS 2015a) behandelt. Die genaue Darstellung des geplanten Vorhabens erfolgt im Erläuterungsbericht (GALLA & Partner 2015, Unterlage Nr. 1 in Ordner 1/5).

### **3 Darstellung des Ist-Zustandes**

Im Weiteren erfolgt zunächst die Darstellung und Bewertung des Ist-Zustandes von Naturhaushalt und Landschaftsbild im Bereich des geplanten Vorhabens.

#### **3.1 Tiere und Pflanzen**

##### **3.1.1 Tiere**

Zu den Tieren wurden Kartierungen zu folgenden Tierartengruppen durchgeführt (PAE 2010):

- Fledermäuse
- Brutvögel

Darüber hinaus wurden zur Artengruppe der Fische und Rundmäuler zwei Datenanfragen beim Fischereikundlichen Dienst des in Niedersachsen zuständigen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) gestellt und die zur Verfügung gestellten Unterlagen ausgewertet. Das Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich streng geschützter Arten wurde als Potenzialabschätzung ermittelt (vgl. PAE 2010).

##### **Fledermäuse**

Nachdem bereits 2009 und 2010 im Untersuchungsgebiet entlang der Este gezielt im Bereich des geplanten Vorhabens Fledermauskartierungen durchgeführt wurden, erfolgte 2014 eine erneute Kartierung der vom geplanten Vorhaben potenziell betroffenen Fledermäuse (UIN 2014), um eine aktuelle Datenbasis für das Planfeststellungsverfahren zu schaffen.

Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammrisse und -spalten, ausgefaulte Astabbrüche) stellen je nach Qualität ein potenzielles Angebot an Quartieren für Fledermäuse dar. Es wurden daher zu Beginn des ersten Kartierdurchganges am 20. Mai 2009 alle uferbegleitenden Gehölze in belaubtem Zustand hinsichtlich entsprechender Strukturen mit Hilfe eines Fernglases abgesehen (Strukturkartierung). Im Rahmen der Kartierung 2014 wurde dann am 15.04.2014 sowie im Bereich des Mühlenteiches am 07.11.2014 eine erneute Strukturkartierung (Habitatanalyse) des von der Planung betroffenen Bereiches durchgeführt. Die Untersuchung der Bäume erfolgte in fast unbelaubtem Zustand.

Anschließend wurden bei der Untersuchung der Fledermausfauna folgende Teilaspekte hinsichtlich der Lebensraumnutzung durch Fledermäuse betrachtet:

- Quartiere

- Jagdhabitat
- Flugstraße

Die vorkommenden Fledermäuse wurden anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mit Hilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt werden. Die Rufe sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie etwa bei Jagdflügen - bei vielen Arten zur Artbestimmung genutzt werden. Beim Streckenflug, also z.B. beim Flug vom Tagesquartier zum Jagdgebiet oder auf Migrationsflügen, ist eine Bestimmung auf diese Weise häufig nicht möglich. Die Signale sind dann nur kurz zu hören und Rufe verschiedener Arten lassen sich nur schwer oder gar nicht unterscheiden. Für den Versuch einer genaueren Artidentifikation werden ggf. geeignete Rufsequenzen in zehnfacher Zeitdehnung digital mitgeschnitten, um sie später am Computer mit Hilfe von spezieller Ultraschallanalyse-Software auszuwerten.

Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

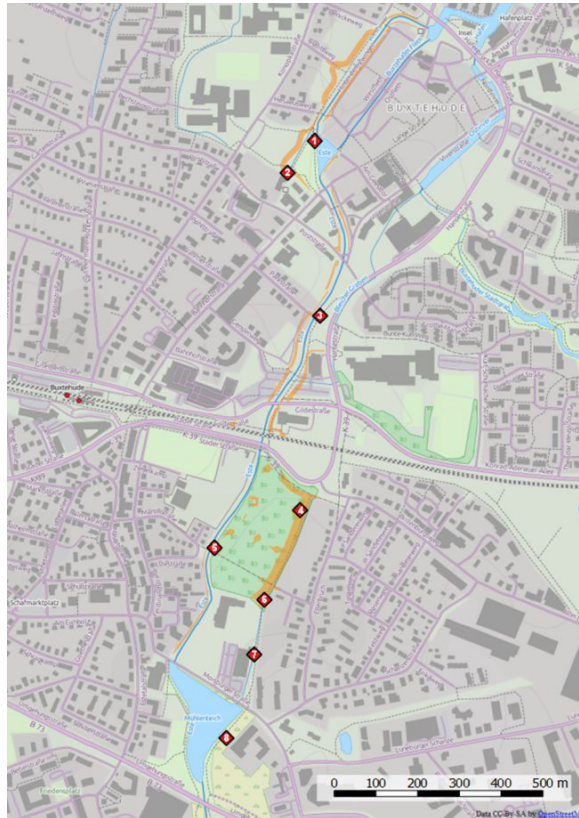
Neben Jagdgebieten, die immer wieder aufgesucht werden, nutzen Fledermäuse häufig lineare Landschaftselemente als Leitlinien für die Transferflüge entlang oftmals traditionell genutzter Flugstraßen vom Quartier ins Jagdgebiet. Es wurde daher versucht, das Flugverhalten der Tiere in Jagd- und Streckenflug zu unterscheiden, um die Nutzung der Landschaftsstrukturen zu dokumentieren. Um als Begegnung im Sinne einer Flugstraße gewertet zu werden, sind wenigstens zwei Beobachtungen zu unterschiedlicher Zeit mit mindestens zwei Individuen, die zielgerichtet und ohne deutliches Jagdverhalten vorbei fliegen, notwendig.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes ist dieser in zwei Teilgebieten bearbeitet worden, auf denen die Durchgänge in zwei Nächten nacheinander oder mit zwei Bearbeitern parallel durchgeführt wurden.

Diese Aspekte wurden im Untersuchungsgebiet zunächst im Mai und Juni 2009 sowie im August 2010 an folgenden Terminen untersucht: 25.05., 01.06., 13.06., 21.06.2009 und 24.8.2010. Im Rahmen der aktuellen Kartierung wurden von April bis September 2014 insgesamt sieben Begehungen im Untersuchungsraum durchgeführt. Fünf dieser Erfassungen fanden etwa ab Sonnenuntergang zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse in der ersten Nachthälfte statt, zwei der Begehungen wurden in der zweiten Nachthälfte frühmorgens bis etwa zum Sonnenaufgang durchgeführt, um z. B. über das Schwärmverhalten von Fledermäusen vor Quartieren oder der Nutzung von Flugrouten Hinweise für entsprechende Standorte zu ermitteln.

## Ergebnisse

Bei der Begehung zur Habitatanalyse sind an den Gehölzen im Untersuchungsgebiet acht Bereiche mit potenzieller Eignung als Fledermausquartier registriert worden (vgl. Abb. 1). Dabei handelt es sich um Stammanrisse, Fäulnishöhlungen durch Astabbrüche sowie durch Spechte verursachte Höhlungen in stehendem Totholz. In dem Weidengehölz am Ostufer des Mühlenteiches ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten für Tagesverstecke in Spalten und Höhlungen durch Ast- und Stammbrüche.



**Abb. 1:** Lage der potenziell als Fledermausquartier geeigneten Habitatbäume (UIN 2014)

Die im Gebiet gefundenen Habitatbäume könnten einzelnen Fledermäusen als Tagesversteck dienen, auch eine Nutzung durch einzelne Tiere im Winter ist möglich. Es konnten keine hochwertigen Strukturen gefunden werden, die aufgrund der Lage und Ausprägung eine passende Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartierstandort haben bzw. eine größere Kolonie von Fledermäusen aufnehmen können.

Im Untersuchungsgebiet konnten während der Begehungen 2014 insgesamt sechs Fledermausarten und somit drei mehr als bei den vorhergehenden Kartierungen nachgewiesen werden (vgl. Tab. 1). Eine Art ist auf der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste und für eine ist eine Gefährdung anzunehmen. Einer weiteren Art konnte aufgrund der schlechten Datenlage bei Erstellung der Roten Liste kein Wert zugeordnet werden.

Die Rote Liste der Fledermäuse von Niedersachsen (HECKENROTH 1993) ist mehr als 20 Jahre alt. Sie beruht auf einem veralteten Kriteriensystem und bezieht sich auf einen Daten- und Kenntnisstand, der nicht mehr den aktuellen Verhältnissen entsprechen kann, so dass sie hier nicht herangezogen wird.

**Tab. 1:** An der Este in Buxtehude im Mai/Juni 2009 und August 2010 nachgewiesene Fledermausarten (PAE 2010)

Art	RL-D	BNatSchG	FFH-RL	Quartierpräferenz
<i>Wasserfledermaus</i> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	*	§§	IV	B / (G)
Großer Abendsegler ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	V	§§	IV	B / (G)
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	G	§§	IV	G
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	*	§§	IV	G
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	D	§§	IV	G
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusi</i> )	*	§§	IV	B / (G)

RL-D = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2009): G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten defizitär, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet; BNatSchG = Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz: §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14; FFH-RL = Einstufung gemäß FFH-Richtlinie: IV = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse  
Quartierpräferenz: G = Gebäude, B = Baumhöhlen

Fünf der insgesamt sechs 2014 festgestellten Fledermausarten konnten mit dem Detektor registriert und – insbesondere in den hellen Sommernächten – dabei auch im Habitat per Sicht beobachtet werden. Während der sieben Begehungen sind insgesamt 488 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden. Bei den Begehungen früh morgens ergaben sich insgesamt 69 Kontakte mit Fledermäusen.

Mit 301 Begegnungen und einem Anteil von 67 % an allen Beobachtungen war die Zwergfledermaus die am weitesten häufigsten registrierte Fledermausart. Darüber hinaus konnten 65 Begegnungen mit der Wasserfledermaus registriert werden. Die Breitflügelfledermaus wurde zwar selten, dafür aber ebenfalls mit einer Stetigkeit von 100 % im Gebiet angetroffen.

Die Arten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus wurden nur zur Zeit der Wanderung zwischen den Sommer- und Winterlebensräumen (Frühjahr und Herbst) im Gebiet festgestellt. Von der Mückenfledermaus wurden ebenfalls zeitlich begrenzt nur im Frühjahr an wenigen Stellen mehrere Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet.

Darüber hinaus ergaben sich mehrere Kontakte mit Fledermäusen, die nicht näher bestimmt wurden oder lediglich dem Ultraschallklangbild nach der Gruppe „Myotini“ (Gattungen *Myotis*, *Plecotus*) zugeordnet werden konnten. Es besteht daher die Möglichkeit, dass weitere Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen. Für Arten dieser Gruppen, wie z. B. das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), finden sich im Untersuchungsgebiet potenziell geeignete Habitatstrukturen, eine Nutzung als Jagdlebensraum ist daher möglich.

### **Quartiere**

Von den sechs Fledermausarten, die im Gebiet angetroffen wurden, ist von drei Arten die bevorzugte Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt. Drei Arten nutzen Höhlungen oder Spalten an Gebäuden im Sommer als Quartierstandort. Unterirdische Bauten wie Keller, Stollen oder Bunker werden von drei Fledermausarten als Winterquartier aufgesucht.

Im Rahmen der Vorbegehung zur Habitatanalyse sind Bäume mit Beschaffenheiten festgestellt worden, die für Fledermäuse eine Eignung als Quartierstandort aufweisen.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen im Gebiet registriert. Durch die Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich daher für keinen der ermittelten potenziellen Quartierstandorte konkrete Hinweise für eine Nutzung, z. B. durch schwärmende Fledermäuse vor dem Quartier. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu den potenziellen Quartierbäumen oder zu Gebäuden in der Umgebung sind nicht aufgefallen.

Die Balzaktivitäten der Arten Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus lassen auf Paarungsquartiere schließen, die irgendwo im Gebäudebestand oder in Bäumen in der Umgebung liegen. Hinweise auf Standorte im Untersuchungsraum haben sich im Rahmen der Untersuchungen nicht ergeben. Es wird daher davon ausgegangen, dass diese Quartiere außerhalb der Eingriffsbereiche liegen.

### **Jagdhabitats**

Insgesamt konnten 295 Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen ein eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Bis zu acht Zwergfledermäuse nutzten nahezu alle Bereiche des Untersuchungsraumes in unterschiedlicher Intensität als Jagdhabitat. Am Wasserwerksgelände waren regelmäßig vier bis fünf Zwergfledermäuse beim Jagen zu beobachten. In diesem Bereich sind auch die Mückenfledermäuse im Frühjahr beobachtet worden sowie Rauhaufledermäuse vereinzelt im Frühjahr und Herbst aufgetreten. Auch Breitflügelfledermäuse wurden hier stetig angetroffen.

Über der Wasserfläche sind im gesamten Verlauf der Este fast überall Wasserfledermäuse beim Jagen registriert worden. Zumeist wurden Einzeltiere beobachtet, vereinzelt auch zwei oder drei Individuen gleichzeitig. Die meisten Aktivitäten ergaben sich für diese Art über dem Mühlenteich, wo mindestens sechs Wasserfledermäuse beim Flug nach Nahrungsinsekten über der Wasserfläche fliegend beobachtet wurden.

### **Flugstraßen**

Ein großer Teil der festgestellten Fledermäuse war nur sehr kurz zu beobachten, bevor die Tiere aus dem Erfassungsbereich des Bearbeiters verschwanden. Hier dürfte es sich überwiegend um Fledermäuse handeln, die auf Transferflügen zwischen Teilhabitaten angetroffen wurden. Vereinzelt sind Flugaktivitäten von vorbeifliegenden Fledermäusen im Gebiet beobachtet worden, z. B. entlang der Este oder entlang von Gehölzreihen.

Die Este dient für die strukturgebunden agierende Wasserfledermaus neben der Funktion als Jagdhabitat auch als Leitlinie, um entlang des Flusslaufes andere Teilhabitats zu erreichen. Auch Zwergfledermäuse nutzen den Flusslauf als Orientierungsmöglichkeit, um auf Transferflügen andere Habitats zu erreichen, für die Rauhaufledermaus kann das ebenfalls angenommen werden.

Ausgeprägte Flugstraßen, die einen direkten Bezug zu einem Quartier haben könnten (aufgrund entsprechend hoher Aktivitäten von zielgerichtet an Landschaftselementen entlang fliegenden Fledermäusen), konnten im Untersuchungsgebiet indes nicht ermittelt werden.

### Bewertung

Während der Begehungen 2014 konnten insgesamt sechs Fledermausarten nachgewiesen werden. Während der sieben Begehungen sind insgesamt 488 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden. Es konnten keine hochwertigen Strukturen gefunden werden, die aufgrund der Lage und Ausprägung eine passende Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartierstandort haben bzw. eine größere Kolonie von Fledermäusen aufnehmen können.

Für einige Arten dient die Este neben der Funktion als Jagdhabitat auch als Leitlinie, um entlang des Flusslaufes andere Teilhabitats zu erreichen. Ausgeprägte Flugstraßen, die einen direkten Bezug zu einem Quartier haben könnten, konnten im Untersuchungsgebiet indes nicht ermittelt werden.

## **Brutvögel**

Im Jahr 2009 wurde eine Revierkartierung des Brutvogelbestands an der Este in Buxtehude durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte in Anlehnung an Südbeck et al. (2005) in fünf Kartierungsdurchgängen, wobei drei Begehungen tags und zwei Begehungen spätabends bis nachts stattfanden.

2014 wurde eine erneute Revierkartierung des Brutvogelbestandes durchgeführt (BÖP 2014), um eine aktuelle Datenbasis für das Planfeststellungsverfahren zu schaffen. Eine zweite ergänzende Brutvogelkartierung wurde 2014 an folgenden Terminen durchgeführt: 13.04.2014, 16.05.2014, 31.05.2014, 10.06.2014 und 29.06.2014. Eine nächtliche Kartierung erfolgte am 24.05.2014. Eine ergänzende Begehung zur Erfassung insbesondere von Wasservögeln, Schwalben und Mauerseglern wurde am 24.07. und 27.07.2014 durchgeführt.

Im Rahmen der Kartierungen wurden revieranzeigende Merkmale in Anlehnung an die Methodik von Südbeck et al. (2005) erfasst. Nach gutachterlicher Einschätzung wurde dabei eine gebietsbezogene Anpassung des Kartierungsaufwands vorgenommen wurde (ergänzende relativ spät in der Brutzeit angesetzte Begehungen zur Erfassung von Wasservögeln, Schwalben und Mauerseglern, Erfassung von Höhlenstrukturen, Erfassung von Gastvogelarten ohne revieranzeigendes Verhalten).

Es wurde ein Untersuchungsraum mit einer Ausdehnung von mindestens 50 m zu beiden Seiten der Este erfasst. Aufgrund der artabhängig unterschiedlichen Reichweite der optisch-akustischen Kartierung und der eingeschränkten Zugänglichkeit einiger Uferstrecken mit hierdurch bedingter Begehung öffentlicher Wege abseits der Este konnten Artnachweise teilweise bis in einen Abstand von ca. 250 m zur Este einbezogen werden.

## **Ergebnisse**

Im Folgenden werden die ermittelten Reviervorkommen des Untersuchungsgebietes (vgl. UVS, BWS 2015a) tabellarisch zusammengefasst. In der Tabelle ist außerdem die Einstufung in die Rote Liste Niedersachsens und Deutschlands sowie Angaben zur Nistweise angegeben.

**Tab. 2:** An der Este in Buxtehude 2014 nachgewiesene Brutvogelarten (BÖP 2014)

<b>Brutvogelart</b>	<b>RL-Nds</b>	<b>RL-D</b>	<b>BNatSchG</b>	<b>Revieranzahl</b>	<b>Nistweise</b>
Amsel - <i>Turdus merula</i>			§	94	Gehölz-Freibrüter
Austernfischer – <i>Haematopus ostralegus</i>			§	1	im Gebiet verm. Dachbrüter
Bachstelze - <i>Motacilla alba</i>			§	10	Gebäude-/Nischenbrüter
Birkenzeisig – <i>Carduelis flamma</i>			§	-*	Gehölz-Freibrüter
Blässhuhn - <i>Fulica atra</i>			§	-*	Röhricht-/Uferbrüter
Blaumeise - <i>Parus caeruleus</i>			§	15	Höhlenbrüter



Brutvogelart	RL-Nds	RL-D	BNatSchG	Revieranzahl	Nistweise
Bluthänfling – <i>Carduelis cannabina</i>	V	V	§	2	Gehölz-Freibrüter
Buchfink - <i>Fringilla coelebs</i>			§	21	Gehölz-Freibrüter
Buntspecht – <i>Dendrocopos major</i>			§	2 / 1 T	Höhlenbrüter
Dohle - <i>Coloeus monedula</i>			§	9	Gebäudebrüter
Dorngrasmücke – <i>Sylvia communis</i>			§	1	Gehölz-Freibrüter
Eichelhäher - <i>Garrulus glandarius</i>			§	1	Gehölz-Freibrüter
Elster - <i>Pica pica</i>			§	2	Gehölz-Freibrüter
Feldsperling - <i>Passer montanus</i>	V	V	§	2	Höhlenbrüter
Fitis - <i>Phylloscopus trochilus</i>			§	1	gehölzgebundener Bodenbrüter
Gartenbaumläufer - <i>Certhia brachydactyla</i>			§	12	Nischenbrüter
Gartengrasmücke - <i>Sylvia borin</i>			§	3	Gehölz-Freibrüter
Gartenrotschwanz – <i>Phoeni. phoenicurus</i>	3		§	5	Höhlen-/Nischenbrüter
Gelbspötter - <i>Hippolais icterina</i>			§	8	Gehölz-Freibrüter
Gimpel - <i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§	2	Gehölz-Freibrüter
Girlitz - <i>Serinus serinus</i>	V		§	1	Gehölz-Freibrüter
Goldammer - <i>Emberiza citrinella</i>			§	nur randl.	gehölzgebundener Bodenbrüter
Grauschnäpper - <i>Muscicapa striata</i>	V		§	3	Nischenbrüter
Grünling - <i>Carduelis chloris</i>			§	19	Gehölz-Freibrüter
Grünspecht - <i>Picus viridis</i>	3		§§	1 T	Höhlenbrüter
Hausrotschwanz - <i>Phoenicurus ochrurus</i>			§	9	Gebäudebrüter
Haussperling - <i>Passer domesticus</i>	V	V	§	44	Gebäudebrüter
Heckenbraunelle - <i>Prunella modularis</i>			§	15	Gehölz-Freibrüter
Höckerschwan - <i>Cygnus olor</i>			§	1	Uferbrüter an Gewässern
Kanadagans - <i>Branta canadensis</i>	nb	nb	§	1	Uferbrüter an Gewässern
Kernbeißer - <i>Coccothr. coccothraustes</i>			§	1	Gehölz-Freibrüter
Klappergrasmücke - <i>Sylvia curruca</i>			§	2	Gehölz-Freibrüter
Kleiber - <i>Sitta europaea</i>			§	1	Höhlenbrüter
Kohlmeise - <i>Parus major</i>			§	26	Höhlenbrüter
Mauersegler - <i>Apus apus</i>			§	ca. 35	Gebäudebrüter
Mehlschwalbe - <i>Delichon urbicum</i>	V	V	§	1	Gebäudebrüter
Misteldrossel - <i>Turdus viscivorus</i>			§	1	Gehölz-Freibrüter
Mönchsgrasmücke - <i>Sylvia atricapilla</i>			§	30	Gehölz-Freibrüter
Rabenkrähe - <i>Corvus c. corone</i>			§	3 + 1 randl.	Gehölz-Freibrüter
Rauchschwalbe - <i>Hirundo rustica</i>	3	V	§	-*	Gebäudebrüter
Reiherente - <i>Aythya fuligula</i>			§	1	Röhrich-/Uferbrüter
Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i>			§	102	Gehölz-Freibrüter
Rotkehlchen - <i>Erithacus rubecula</i>			§	20	gehölzgebundener Bodenbrüter
Saatkrähe - <i>Corvus frugilegus</i>	V		§	-*	Gehölz-Freibrüter
Schilfrohrsänger – <i>Acroce. schoenobaenus</i>	3	V	§§	2	Röhrichtbrüter
Schwanzmeise - <i>Aegithalos caudatus</i>			§	1	Gehölz-Freibrüter
Singdrossel - <i>Turdus philomelos</i>			§	12	Gehölz-Freibrüter
Sperber - <i>Accipiter nisus</i>			§§	-*	Gehölz-Freibrüter
Star - <i>Sturnus vulgaris</i>	V		§	2	Höhlenbrüter, Gebäudebrüter
Stieglitz - <i>Carduelis carduelis</i>			§	8	Gehölz-Freibrüter
Stockente - <i>Anas platyrhynchos</i>			§	ca. 27	Uferbrüter an Gewässern
Straßentaube - <i>Columba livia var.</i>		nb	§	> ca. 15	Gebäudebrüter
Sturmmöwe - <i>Larus canus</i>			§	ca. 12 + 3 randl.	Gebäudebrüter
Sumpfmeise - <i>Parus palustris</i>			§	2	Höhlenbrüter
Teichhuhn - <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	§§	5	Uferbrüter an Gewässern
Teichrohrsänger – <i>Acroceph. scirpaceus</i>	V		§	2	Uferbrüter an Gewässern
Türkentaube - <i>Streptopelia decaocto</i>			§	7	Gehölz-Freibrüter
Turmfalke - <i>Falco tinnunculus</i>	V		§§	-*	Gebäudebrüter
Weißstorch - <i>Ciconia ciconia</i>	2	3	§§	1 randl.	Gebäudebrüter

Brutvogelart	RL-Nds	RL-D	BNatSchG	Revieranzahl	Nistweise
Zaunkönig - <i>Troglodytes troglodytes</i>			§	24	Gehölz-Freibrüter/Nischenbrüter
Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i>			§	41	Bodenbrüter mit Gehölzbindung

RL-Nds = Rote Liste-Status für Niedersachsen (Krüger & Oltmanns 2007) und RL-D = Rote Liste-Status für Deutschland (SÜD-BECK et al. 2007): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; BNatSchG = Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 und 14; \* nur 2009/2010 nachgewiesen

Bei der Analyse der Brutvogelgemeinschaft lassen sich Ringeltaube und Amsel als eudominante Arten (mit mehr als 10% des erfassten Gesamt-Revierbestands) hervorheben. Als dominante Arten (mit 10% - 5% des erfassten Gesamt-Revierbestands) treten Haussperling, Zilpzalp und Mauersegler auf.

### Arten mit Gewässerbindung

Unter den Arten mit enger Bindung an Gewässer wurden (außer dem Weißstorch als Feuchtgebietsart) insbesondere Stockenten (vielfach mit Einkreuzung domestizierter Formen), Teichhühner, Reiherenten, Kanadagänse und Höckerschwäne als Brutvögel festgestellt. Neststandorte sind nur in Einzelfällen bekannt. Blässhühner konnten nur im Jahr 2009 im Gebiet festgestellt werden.

Mit dem Teichhuhn ist eine Leitart der Fließgewässer und Kanäle im Gebiet vertreten. Als stete Begleitarten in diesem Lebensraum sind außerdem Zaunkönig, Stockente und Teichrohrsänger im Untersuchungsgebiet vorhanden.

An Ufer- und Röhrichstandorten unterhalb des Sportboothafens wurden einige Reviere von Röhrichbrütern festgestellt (Teichrohrsänger, Schilfrohrsänger). Dort sind jahrweise auch weitere Röhrichbrüter-Arten und Arten der Hochgras- und Staudenfluren wie Blaukehlchen, Feldschwirl, Rohrammer und Sumpfrohrsänger zu erwarten.

Im Uferbereich des Mühlenteichs sind derzeit keine für diese Röhrichbrüter geeigneten Biotopstrukturen im Uferbereich vorhanden. Eine Aufwertung in diesem Bereich erscheint möglich.

Stockenten, Teichhühner, Reiherenten, Kanadagänse und Höckerschwäne nisten bevorzugt in Ufernähe und sind dort auf geschützte Niststandorte bzw. auf Deckung bietende Biotop- und Vegetationsstrukturen angewiesen. Die Nester dieser Arten befinden sich meist in Gewässernähe am Boden oder schwimmend in Ufernähe. Die Neststandorte dieser Arten wurden in der Regel nicht erfasst. Ein Teichhuhn-Nest wurde jedoch auf einer schwimmenden Plattform auf dem Stadtpark-Gewässer festgestellt.

### Gebäudebrüter

Sturmmöwen treten im Gebiet überwiegend als Gebäudebrüter (Dachbrüter auf Flachdächern) auf, Dachbrut wird auch bei einem Austernfischerrevier angenommen, der Nistplatz dieser Art konnte nicht lokalisiert werden. Diese beiden Arten sind ursprünglich Bodenbrüter, die jedoch im besiedelten Bereich zunehmend als Gebäudebrüter nisten, wo sie störungsarme Bedingungen und Schutz vor Bodenfeinden finden.

Weitere Gebäudebrüter im Gebiet sind Bachstelze, Dohle, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe (jahrweise), Star, Straßentaube und Weißstorch. Bei den Arten Bachstelze, Rauchschwalbe und Straßentaube sind Brutvorkommen an Brücken- und Wehrbauwerken zu erwarten. Ein Reviervorkommen von Rauchschwalben wurde im Jahr 2014 nicht festgestellt, im Jahr 2009 wurden zwei Reviere der Art im Gebiet erfasst.

### Höhlen- und Nischenbrüter

Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Grünspecht, Kleiber, Kohlmeise, Star und ggf. Zaunkönig treten als Höhlen- und Nischenbrüter im Gebiet auf. Struktureiche Höhlenbäume haben für viele dieser Arten eine Bedeutung als wertvolle Nisthabitate. Auf der beiliegenden Revierkarte werden die im Rahmen der Kartierung erfassten Höhlenbäume mit dargestellt.

### Gehölzgebundene Arten

Der überwiegende Teil der im Gebiet nachgewiesenen Arten und Reviere ist den gehölzgebundenen Arten (Freibrütern und Bodenbrütern) zuzuordnen. Hierzu gehören auch die eudominanten Arten (Ringeltaube, Amsel), eine der drei dominanten Arten (Zilpzalp) sowie sechs von zehn subdominanten Arten (Mönchsgrasmücke, Buchfink, Rotkehlchen, Grünling, Heckenbraunelle und Zaunkönig). Darüber hinaus liegt auch bei den Höhlen- und Nischenbrüterarten in vielen Fällen eine Gehölzbindung vor.

Da Gehölzbestände vielfach im Nahbereich des Gewässers vorhanden sind bzw. Gehölzbestände von den geplanten Baumaßnahmen betroffen sein können, müssen die an diese Standorte gebundenen Brutvogelarten im Hinblick auf den Artenschutz besonders beachtet werden.

Die in den Jahren 2009 und 2010 im Stadtparkgehölz festgestellte kleine Saatkrähenkolonie war im Jahr 2014 nicht mehr im Gebiet vorhanden. Saatkrähen, Rabenkrähen und Dohlen treten allerdings offenbar mit Schlafplatznutzung im Bereich des Wasserwerksgeländes und angrenzender Gehölze auf.

Unter den 2014 nachgewiesenen Brutvogelarten finden sich mit Gartenrotschwanz, Grünspecht und Schilfrohrsänger auch gemäß der niedersächsischen Roten Liste als gefährdet eingestufte Brutvogelarten sowie mit dem Weißstorch eine als stark gefährdet eingestufte Brutvogelart. Weitere Brutvogelarten werden entweder in Niedersachsen oder bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (vgl. Tab. 2). Alle europäischen Vogelarten sind gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Grünspecht, Schilfrohrsänger, Sperber, Teichhuhn, Turmfalke und Weißstorch sind zusätzlich gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

### Brutvogelbewertung

Das Untersuchungsgebiet zeigt eine hohe Heterogenität mit teilweise städtischen, teilweise Einzelhaus-Garten-Siedlungsbereichen, der Este als Fließgewässer, Gewerbe-, Betriebsflächen, Parks und Friedhofflächen. Neben einzelnen Leitarten und steten Begleitern der Fließgewässer sind vor allem Leitarten der Siedlungsbereiche (Friedhöfe, Parks, Kleingärten, Gartenstädte, Dörfer, City, Wohnblockzonen und Industriegebiete) im Untersuchungsgebiet stark vertreten.

In der Bewertung des Revierbestands gefährdeter Arten anhand des niedersächsischen Bewertungsverfahrens für Vogelbrutgebiete (BEHM & KRÜGER 2013) ergibt sich mit einer ermittelten Punktezahl von 5,4 Punkten bzw. 8,4 Punkten mit Einbeziehung von Grünspecht und Weißstorch eine lokale Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Vogelbrutgebiet (BÖP 2014).

### Fische und Rundmäuler

Zur Artengruppe der Fische und Rundmäuler wurden zwei Datenanfragen beim Fischereikundlichen Dienst des in Niedersachsen zuständigen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) gestellt und die zur Verfügung gestellten Unterlagen (LAVES schriftl. Mitt. vom 23.04.2010 und vom 21.10.2013) ausgewertet.

Für die Messstellen Este (Buxtehude, U96) und Este (Hove) liegen Artenbestandslisten aus den Jahren 2001 bzw. 2007 vor. Die Messstelle Buxtehude liegt unmittelbar oberhalb des Stadtgebietes und die Messstelle Hove ca. 5 km unterhalb der Stadt. Darüber hinaus lagen als Auszug aus dem niedersächsischen Fischartenkataster 11 weitere Protokolle mit Befischungs- bzw. Beobachtungsergebnissen aus dem Estebereich um Buxtehude vor.

**Tab. 3:** In der Este im Bereich Buxtehude zwischen 1997 und 2007 nachgewiesene Fisch- und Rundmaularten (LAVES schriftl. Mitt. vom 23.04.2010)

Art	RL-Nds.	RL-D	BNatSchG
Aal - <i>Anguilla anguilla</i>		3	§
Aland - <i>Leuciscus idus</i>			
Äsche - <i>Thymallus thymallus</i>	3	2	
Bachforelle - <i>Salmo trutta f. fario</i>	3		
Bachneunauge - <i>Lampetra planeri</i>	2		§
Brassen - <i>Abramis brama</i>			
Dreistacheliger Stichling - <i>Gasterosteus aculeatus</i>			
Flunder - <i>Platichthys flesus</i> <sup>1</sup>			
Flussbarsch - <i>Perca fluviatilis</i>			
Giebel, Silberkarausche - <i>Carassius auratus gibelio</i>	D		
Graskarpfen - <i>Ctenopharyngodon idella</i>	F		
Gründling - <i>Gobio gobio</i>			
Güster - <i>Blicca bjoerkna</i>			
Hasel - <i>Leuciscus leuciscus</i>			
Hecht - <i>Esox lucius</i>	3		
Meerforelle - <i>Salmo trutta f. trutta</i>	2		
Meerneunauge - <i>Petromyzon marinus</i>	1	V	§
Quappe - <i>Lota lota</i> <sup>1</sup>	3	V	
Rotaugen, Plötze - <i>Rutilus rutilus</i>			
Rotfeder - <i>Scardinius erythrophthalmus</i>			
Sandgrundel - <i>Pomatoschistus minutus</i> <sup>1</sup>	D		
Ukelei - <i>Alburnus alburnus</i> <sup>1</sup>	3		
Zander - <i>Sander lucioperca</i> <sup>1</sup>	4		

RL-Nds = Rote Liste-Status für Niedersachsen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, F: kein autochtones Vorkommen  
und RL-D = Rote Liste-Status für Deutschland (BFN 1998): 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste  
BNatSchG = Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13  
<sup>1</sup> = nur unterhalb von Buxtehude nachgewiesen

Die Arten Flunder, Quappe, Sandgrundel, Ukelei und Zander wurden jedoch nur unterhalb von Buxtehude nachgewiesen.

Darüber hinaus liegen beim örtlichen Angelverein „ASV-Scheebeen-Wind“ Informationen über das Vorkommen von (laichenden) Flussneunaugen im Hafen und im Fleth von Buxtehude vor (vgl. [www.h-juhnke.de](http://www.h-juhnke.de)). Oberhalb der Marschtorschleuse liegen jedoch keine Angaben zu dieser Art vor, so dass davon auszugehen ist, dass sie derzeit nicht (wie z. B. die Meerneunaugen) über die Fischaufstiegsanlage an der Marschtorschleuse aufsteigt.

Darüber hinaus werden über Besatzmaßnahmen des Angelsportverbandes Hamburg und der örtlichen Angelvereine regelmäßig „Nordseeschnäpel“ (*Coregonus maraena*) in der Este ausgebracht ([www.asv-scheeben-wind.de](http://www.asv-scheeben-wind.de)). Der „Nordseeschnäpel“ ist in Niedersachsen ausgestorben. Aufgrund seiner Einstufung als prioritäre Art weist er jedoch naturschutzrechtlich eine hohe Bedeutung auf, so dass auch evtl. Auswirkungen auf die Wiedereinbürgerungsbemühungen betrachtet werden.

Die Durchgängigkeit für Fische und andere Wasserorganismen der Este ist in Buxtehude nur eingeschränkt gegeben, da sowohl die Marschtorschleuse als auch die Stauschleuse Altkloster Wanderungshindernisse darstellen, die durch die beiden vorhandenen Fischauftstiegsanlagen nur teilweise überwunden werden. Die Fischtreppe an der Marschtorschleuse funktioniert nur bei Tidehochwasser, da sie zumindest bei Niedrigwasser aufgrund der Höhendifferenz der Wasserspiegel nicht erreichbar ist. Die Fischtreppe an der Stauschleuse Altkloster ist marode und funktioniert lediglich aufgrund ständiger Reparaturen durch den örtlichen Angelverein einigermaßen zufriedenstellend.

Für die Fischfauna ist im Innenstadtbereich von Buxtehude die Beschattung des Gewässers durch die weit über das Gewässer hängenden Ufergehölze von Bedeutung, die z. B. auch den wandernden Fischen während Ruhephasen als Unterstand dienen.

### **Potenzialabschätzung für weitere besonders und streng geschützte Tierarten**

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (PAE 2010) wurde darüber hinaus eine Potenzialabschätzung durchgeführt mit der das mögliche Vorkommen weiterer gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützter Arten im Bereich des geplanten Vorhabens ermittelt wurde. Folgende gemäß BNatSchG besonders und streng geschützte Tierarten können über die oben genannten hinaus demnach im Untersuchungsgebiet vorkommen:

**Tab. 4:** An der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude möglicherweise zusätzlich vorkommende besonders und streng geschützte Tierarten (PAE 2010)

Art	RL-Nds	RL-D	BNatSchG	Anmerkung
<b>Fischotter - Lutra lutra</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>§§</b>	<b>potenziell durchwandernd (Nachweis im Este-Oberlauf)</b>
Biber - Castor fiber		V	§§	Bisher kein Nachweis an der Este, zukünftige Vorkommen an der Este oberhalb Buxtehudes nicht ausgeschlossen
Blindschleiche - Anguis fragilis			§	Vorkommen möglich
Ringelnatter - Natrix natrix	3	V	§	Vorkommen möglich
Waldeidechse - Lacerta vivipara			§	Vorkommen möglich
Erdkröte - Bufo bufo			§	Laichvorkommen nicht auszuschließen
<b>Kammolch - Triturus cristatus</b>	<b>3</b>	<b>V</b>	<b>§§</b>	<b>als Laichgewässer ungeeigneter Lebensraum, Gastvorkommen unwahrscheinlich (vereinzelt Auftreten im Sommerlebensraum nicht auszuschließen)</b>
Seefrosch - Rana ridibunda	3		§	Laichvorkommen nicht auszuschließen, jedoch bei den Begehungen nicht festgestellt
Teichfrosch - Rana esculenta			§	Laichvorkommen nicht auszuschließen, jedoch bei den Begehungen nicht festgestellt
Teichmolch - Triturus vulgaris			§	Laichvorkommen nicht auszuschließen
Blaügel-Prachtlibelle - Calopteryx virgo	2	3	§	Vorkommen möglich (anspruchsvolle Fließgewässerart, Datennachweis Este)
Gebänderte Prachtlibelle - Calopteryx splendens	3	V	§	Vorkommen möglich (Fließgewässerart, Datennachweis Este)
<b>Grüne Keil-/ Flussjungfer - Ophiogomphus cecilia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>§§</b>	<b>zwischen Aller und Elbe vielerorts; Nachweise am Este-Oberlauf; im städtischen Bereich keine geeigneten Bedingungen als Entwicklungsgewässer (ggf. nur umherstreifend)</b>
Weinbergschnecke Helix pomatia	-		§	Vorkommen möglich

Rote Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnlisten  
BNatSchG = Schutzstatus gemäß Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13

Ein artenschutzrechtlich relevantes Konfliktpotenzial besteht für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten Fischotter, Kammolch und Grüne Keil-/Flussjungfer (vgl. PAE 2010). In diesem Sinne werden diese Arten auch im Rahmen der Auswirkungsdarstellung gesondert betrachtet (vgl. UVS, BWS 2015a).

### 3.1.2 Pflanzen

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund seiner innerstädtischen Lage nur in begrenztem Umfang naturnahe Biotopstrukturen auf. Mit den insbesondere entlang der Este verlaufenden Grünanlagen wird das ansonsten innerstädtisch geprägte Untersuchungsgebiet jedoch von zahlreichen vegetationsbestimmten Flächen durchzogen wie die Biotop- und Nutzungstypendarstellung (vgl. UVS, BWS 2015a) als Übersichtsdarstellung zeigt. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage des „Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011). Für den direkten Eingriffsbereich an den Ufern der Este in Buxtehude wurde als Grundlage der Eingriffsbilanzierung des vorliegenden LBPs eine detaillierte Biotoptypenkartierung erstellt (vgl. Anl. 1).

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben ist insbesondere die Vegetation entlang der Este von Bedeutung. Charakteristisch ist insbesondere der abschnittsweise sehr dichte Gehölzbewuchs entlang der Este, der über das Gewässer ragt und die Uferbereiche beschattet.

Ergänzend wurden in diesem Bereich auch die gemäß der Baumschutzsatzung der Hansestadt Buxtehude geschützten Bäume kartiert. Das Schutzregime der Baumschutzsatzung umfasst im Wesentlichen die Bäume mit einem Stammumfang von mehr als 80 cm bzw. mit einem Stammdurchmesser von mehr als 25 cm. Für mehrstämmige Bäume sowie für Eibe, Rotdorn, Stechpalme, Kugelahorn und Kugelrobinie gelten jeweils geringere Werte. Nicht geschützt sind Fichte, Tanne, Zeder, Douglasie, Pappel und Kiefer sowie Birken auf privaten Grundstücken und Obstbäume mit Ausnahme von Wallnussbäumen, Esskastanien und ortsbildprägenden Obstbäumen (vgl. Satzung zum Schutz des Baumbestandes der Stadt Buxtehude – Baumschutzsatzung).

Die Artenzusammensetzung der uferbegleitenden Gehölze ist sowohl vom Standort als auch von der innerstädtischen Lage geprägt. Neben den typischen Arten der Gewässerufer (Erlen, Weiden, Eschen, Ulmen) sowie zahlreichen Birken kommen auch viele Ziergehölze vor. Folgende der Baumschutzsatzung unterliegende Arten finden sich im Uferbereich der Este:

<i>Acer campestre</i> - Feld-Ahorn	<i>Platanus spec.</i> – Platane
<i>Acer negundo</i> – Eschen-Ahorn	<i>Prunus padus</i> - Trauben-Kirsch
<i>Acer platanoides</i> - Spitz-Ahorn	<i>Prunus spec.</i> - Zierkirsche
<i>Acer platanoides</i> - Spitz-Ahorn, rotlaubig	<i>Quercus palustris</i> – Sumpf-Eiche
<i>Acer pseudoplatanus</i> - Berg-Ahorn	<i>Quercus petraea</i> – Trauben-Eiche
<i>Acer saccharinum</i> - Silber-Ahorn	<i>Quercus robur</i> - Stiel-Eiche
<i>Aesculus carnea</i> - Blut-Kastanie	<i>Quercus rubra</i> - Rot-Eiche
<i>Aesculus hippocastanum</i> - Ross-Kastanie	<i>Robinia pseudoacacia</i> - Robinie
<i>Alnus glutinosa</i> - Schwarz-Erle	<i>Salix alba</i> - Silber-Weide
<i>Alnus incana</i> - Grau-Erle	<i>Salix alba</i> "Tristis" - Trauer-Weide
<i>Betula spec.</i> - Birke	<i>Salix caprea</i> - Sal-Weide
<i>Carpinus betulus</i> - Hainbuche	<i>Salix spec.</i> - Kopf-Weide
<i>Fagus sylvatica</i> - Rot-Buche	<i>Salix spec.</i> - Trauer-Weide
<i>Fagus sylvatica purpurea</i> - Blut-Buche	<i>Salix spec.</i> - Weide
<i>Fraxinus excelsior</i> - Esche	<i>Taxus baccata</i> - Eibe
<i>Juglans regia</i> - Walnuss	<i>Tilia spec.</i> - Linde
<i>Larix spec.</i> – Lärche	<i>Ulmus glabra</i> - Berg-Ulme
	<i>Ulmus spec.</i> - Ulme

Darüber hinaus kommen als nicht der Baumschutzsatzung unterliegende Großgehölze sowohl Zitter- als auch Hybridpappeln vereinzelt bzw. z. B. im Uferbereich des ehemaligen „Granini-Geländes“ auch dominant vor. In den Vivergärten finden sich zahlreiche Obstbäume, die ebenfalls nicht der Baumschutzsatzung unterliegen.

In der Strauchschicht des Este-Uferbereichs kommen neben jungen Exemplaren der oben aufgeführten Baumarten z. B. folgende weitere Gehölze vor:

<i>Berberis thunbergii</i> – Berberitze	<i>Populus tremula</i> – Zitter-Pappel
<i>Clematis vitalba</i> - Gewöhnliche Waldrebe	<i>Prunus spinosa</i> – Schlehe
<i>Forsythia × intermedia</i> - Forsythie	<i>Ribes rubrum</i> - Rote Johannisbeere
<i>Frangula alnus</i> - Faulbaum	<i>Rosa canina</i> - Hunds-Rose
<i>Hedera helix</i> - Efeu	<i>Rosa multiflora</i> – Vielblütige Rose
<i>Humulus lupulus</i> - Hopfen	<i>Rosa rugosa</i> – Kartoffel-Rose



Lonicera tatarica – Tataren-Heckenkirsche  
Mahonia aquifolium - Mahonie  
Philadelphus coronarius – Pfeifenstrauch

Rubus spec. - Brombeere  
Sambucus nigra – Schwarzer Holunder  
Viburnum rhytidophyllum – Runzelblättriger Schneeball

In der Krautschicht des uferbegleitenden Gehölzsaumes finden sich die im Folgenden aufgeführten Arten:

Acer platanoides - Spitz-Ahorn  
Aegopodium podagraria - Giersch  
Alliaria petiolata - Knoblauchsrauke  
Anthriscus sylvestris - Wiesen-Kerbel  
Artemisia vulgaris - Beifuß  
Carex spec. - Segge  
Chelidonium majus - Schöllkraut  
Cirsium arvense - Acker-Kratzdistel  
Cirsium oleraceum - Kohldistel  
Cirsium vulgare - Gewöhnliche Kratzdistel  
Conyza canadensis – Kanadisches Berufkraut  
Dryopteris filix-mas - Gewöhnlicher Wurmfarne  
Epilobium hirsutum - Zottiges Weidenröschen  
Equisetum arvense - Acker-Schachtelhalm  
Eupatorium canabium - Wasserdost  
Gallium aparine - Kletten-Labkraut  
Geranium robertianum - Ruprechts Storchschnabel  
Heracleum mantegazzianum - Riesen-Bärenklau  
Hieracium aurantiacum - Orangerotes Habichtskraut  
Juncus effusus - Flatter-Binse  
Lamium album - Weiße Taubnessel  
Lamium maculatum - Gefleckte Taubnessel  
Lapsana communis – Gewöhnlicher Rainkohl  
Lycopus europaeus - Wolfstrapp

Lysimachis nummularia - Pfennigkraut  
Matteuccia struthiopteris - Straußenfarn  
Mycelis muralis – Mauerlattich  
Phragmites australis - Schilf  
Plantago lanceolata - Spitz-Wegerich  
Plantago major - Breit-Wegerich  
Poa annua - Einjähriges Rispengras  
Ranunculus acris - Scharfer Hahnenfuß  
Ranunculus ficaria - Scharbockskraut  
Ranunculus repens - Kriechender Hahnenfuß  
Rumex obtusifolius - Stumpfbältriger Ampfer  
Scrophularia nodosa - Braunwurz  
Sisymbrium officinale - Weg-Rauke  
Solanum dulcamara – Bittersüßer Nachtschatten  
Solidago spec. - Goldrute  
Stachys palustris – Sumpf-Ziest  
Stellaria media - Vogelmiere  
Tanacetum vulgare - Rainfarn  
Taraxacum officinalis - Löwenzahn  
Tussilago farfara - Huflattich  
Urtica dioica - Große Brennnessel  
Valleriana officinalis - Echter Arznei-Baldrian  
Veronica chamaedrys - Gamander-Ehrenpreis  
Veronica hederifolia - Efeublättriger Ehrenpreis

Mit dem Straußenfarn (*Matteuccia struthiopteris*) kommt damit lediglich eine gefährdete und besonders geschützte Pflanzenart im direkten Eingriffsbereich vor. Die Art tritt südlich der Poststraße auf einem derzeit nicht mehr genutzten Grundstück mit einem größeren Vorkommen auf. Sie wird gemäß der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen (GARVE 2004) als gefährdet eingestuft und ist gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt. Es handelt sich dabei jedoch offensichtlich um ein verwildertes Gartenvorkommen und nicht um ein natürliches Vorkommen, so dass hier keine besondere Schutzwürdigkeit gegeben ist. Dies trifft auch für weitere vereinzelte Vorkommen weiter nördlich am Esteufer zu.

### 3.2 Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt an der Grenze von Marsch und Geest. Die Grenze verläuft ungefähr entlang der Bahnlinie. Nördlich der Bahnlinie sowie entlang der Este-Niederung besteht der ursprüngliche Untergrund aus stark zersetzten Niedermoortorfen über fluviatilen und glazifluviatilen Sanden (Bodenkarte von Niedersachsen, 1:25.000). Die Torfe sind allerdings im Stadtgebiet von Buxtehude nahezu überall von künstlichen Aufschüttungen überlagert.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung liegen Bohrprofile von 33 Kleinbohrungen (4 -7 m Bohrtiefe) vor, die im April 2010 im Auftrag der Fa. Steinfeld und Partner GbR entlang der Este ausgeführt wurden (STEINFELD und PARTNER 2010). Die Bohrprofile bestätigen, dass der Bodenaufbau im Bereich des geplanten Vorhabens aus Auffüllung über Torf über Sand besteht. Die Auffüllungen haben eine Mächtigkeit von im Mittel 2 m (Minimum: 1 m, Maximum: 4,5 m). Die Torfe haben im Mittel eine Mächtigkeit von gut einem Meter (Minimum: kein Torf, Maximum: 2,5 m).

Südlich der Bahnlinie bzw. randlich angrenzend an die Este-Niederung schließt sich die Geest an. Bei den Böden aus glazifluvialen Sanden und Geschiebedecksanden handelt es sich um Podsole, Braunerden und Pseudogleye (Bodenkundliche Übersichtskarte 1:50.000).

Insgesamt handelt es sich im Bereich der geplanten Baumaßnahmen überwiegend um siedlungstypisch veränderte Böden.

### **3.3 Wasser**

#### **3.3.1 Oberflächenwasser**

Das bedeutendste Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes ist die Este. Sie durchfließt das Stadtgebiet von Süden nach Norden. Am südlichen Rand der Stadt wird sie zwischen der B 73 und der Moisburger Straße durch die Stauschleuse Altkloster (Granini-Wehr) zum Mühlenteich aufgestaut. Der Betriebswasserstand liegt im Mühlenteich bei NN +4,25 m.

Im Innenstadtbereich von Buxtehude zwischen Stauschleuse Altkloster und Marschtorschleuse ist die Este ca. 1.800 m lang. Sie hat hier in der Regel eine Wasserspiegelbreite von 13 bis 16 Metern. Das Stauziel liegt bei NN +2,30. Die Sohle des Ausbauprofils (von 1958) liegt im Süden an der Stauschleuse Altkloster bei etwa NN +0,30 m und im Norden an der Marschtorschleuse bei etwa NN 0,00 m.

Der Bereich der historischen Altstadt wird im Westen von der Este begrenzt, die hier auch als Westviver bezeichnet wird. Im Osten und Norden wird die Altstadt von der Ost- und Nordviver begrenzt. Innerhalb der Altstadt verläuft der Fleth, der historische Hafen von Buxtehude. Er ist oberstromig unter der historischen Flethmühle über eine Rohrverbindung an die Este angebunden und mündet unterhalb der Marschtorschleuse in die Este.

Unterhalb von Buxtehude mündet die Este nach ca. 12 km Flusslänge bei Cranz in die Tideelbe. Im Unterlauf der Este herrscht daher Tideeinfluss. Lediglich bei Sturmfluten wird die Este durch das Innere und das Äußere Este-Sperrwerk gesperrt. Die Haupttabellen des Pegels Buxtehude (WSA HAMBURG - Abflussjahre 1998 – 2007) geben das MThw mit NN +1,89 m und das MTnw mit NN –0,34 m an.

Der strukturelle Zustand der Este wird im Maßnahmenkonzept zum Gewässerentwicklungsplan (PLANULA 1998) als „sehr naturfern“ eingestuft. Positiv wird der Gehölzsaum hervorgehoben, der die Este zu ca. 80 % beschattet.

### **3.3.2 Grundwasser**

Der hydrogeologische Aufbau des Untersuchungsgebietes und die Situation des Grundwassers im Untersuchungsgebiet stellen sich wie folgt dar.

#### Hydrogeologischer Aufbau

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich einer von Süden nach Norden verlaufenden elsterkaltzeitlichen Rinne (Buxtehuder Rinne). Dabei handelt es sich um eine unter dem Eisschild durch Schmelzwasserströme erosiv bis zu ca. -150 mNN eingetiefte Struktur. Die ebenfalls elsterkaltzeitliche Rinnenfüllung besteht im unteren Abschnitt im Wesentlichen aus Sanden und Kiesen. Den oberen Abschnitt bilden überwiegend gering bis sehr gering durchlässige Feinsedimente (Lauenburger Schichten).

„Das 1. Grundwasserstockwerk befindet sich in den saaleeiszeitlichen glazifluviatilen Sanden, die zwischen der saaleeiszeitlichen Grundmoräne (soweit sie nicht erodiert wurde) und den elsterzeitlichen Lauenburger Schichten bzw. Rinnenablagerungen liegen. Die glazifluviatilen Sande und Kiese erreichen eine Mächtigkeit von 20 - 25 m, teilweise sogar 35 m. Die Rinnenablagerungen der Lauenburger Schichten (Schluffe und Feinstsande) bilden im Bereich des Wasserwerkes Ziegelkamp eine aquifertrennende Schicht zwischen dem 1. und dem 2. Grundwasserstockwerk. Das 2. Grundwasserstockwerk stellt die im Liegenden der Rinnenablagerungen (Lauenburger Schichten) vorhandenen elstereiszeitlichen Schmelzwassersedimente dar“ (STADTWERKE BUXTEHUDE 2002).

Oberhalb des 1. Grundwasserleiters sind im Untersuchungsgebiet überwiegend Deckschichten aus Torf verbreitet, die das Grundwasser vor dem Eindringen von Schadstoffen schützen.

### Grundwasserstände und Grundwasserströmungsverhältnisse

Die Grundwasserstände und -strömungsverhältnisse im 1. Grundwasserleiter sind abhängig von der Geländemorphologie, der Lage des Vorfluters sowie ggf. von Wasserentnahmen und den klimatischen Verhältnissen.

Die Grundwasserstände im 1. Grundwasserleiter werden exemplarisch für die 4 Grundwassermessstellen ZP 8, 113, 127 und 109 dargestellt. Es handelt sich um Messstellen, die sich von Süden nach Norden verteilt im Nahbereich der Este befinden (vgl. UVS, BWS 2015a).

Die Messstelle ZP 8 weist im Zeitraum 01.01.2000 bis 31.12.2009 Grundwasserstände von NN +1,94 m bis NN +2,41 m auf. In der Messstelle 113 wurden Wasserstände von NN +1,72 m bis NN +2,19 m gemessen und in den weiter nördlich gelegenen Messstellen 127 und 109 wurden Wasserstände von NN +1,29 m bis NN +1,86 m bzw. NN +1,03 m bis NN +1,45 m gemessen.

Alle Ganglinien weisen einen typischen jahreszeitlichen Verlauf der Wasserstände auf, d.h. niedrige Wasserstände in den Sommer- und Herbstmonaten und hohe Wasserstände in den Winter- und Frühjahrsmonaten (vgl. UVS, BWS 2015a). Insgesamt verläuft die großräumige Grundwasserfließrichtung von Süden nach Norden zur Elbe hin.

Anhand der vorliegenden Kleinbohrungen (STEINFELD UND PARTNER 2010) entlang der Este und der vorhandenen Grundwasserströmungsrichtung ist festzustellen, dass die Este überwiegend keinen hydraulischen Kontakt zum 1. Grundwasserleiter hat. Im Süden des Untersuchungsgebietes ist der Anschluss teilweise möglich. Nach Norden nimmt der hydraulische Anschluss aufgrund der Mächtigkeit der Torfschichten im Untergrund sowie der Kollimationsschichten in der Este deutlich ab.

Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes ist Teil der Schutzzonen II und III des Wasserschutzgebietes (vgl. UVS, BWS 2015a). Die Fassungsanlage Ziegelkamp des Wasserwerkes Buxtehude befindet sich im Untersuchungsgebiet. Sie liegt südlich der Stader Straße am Ostufer der Este. Es wird aus 6 Brunnen (Z1, Z2, Z4, Z5, Z7, Z8) Grundwasser aus dem 2. Grundwasserleiter gefördert. Im Bereich der Fassungsanlage ist eine förderbedingte Beeinflussung der Wasserstände auch im 1. Grundwasserleiter erkennbar. „Bei Pumpversuchen konnte ein Absinken der Grundwasserstände im 1. Grundwasserstockwerk beobachtet werden. Eine „vollkommene“ Trennung zwischen dem 1. und 2. Grundwasserstockwerk liegt also nicht vor“ (STADTWERKE BUXTEHUDE 2002).

### 3.4 Klima und Luft

#### Klima

Das Klima in Raum Buxtehude wird hauptsächlich durch die relative Nähe zur Nordsee mit wechselhaften Wetterlagen und vorherrschenden feuchten westlichen, insbesondere südwestlichen Winden bestimmt.

Die Niederschläge an der DWD-Station Neuwiedenthal werden in der UVS als Monatssummen dargestellt (vgl. UVS, BWS 2015a). Für den Zeitraum von Januar 2005 bis Dezember 2014 ergibt sich ein mittlerer monatlicher Niederschlag von 63 mm, das entspricht einer Jahressumme von etwa 760 mm. Dabei schwankt der mittlere jährliche Niederschlag in diesem Zeitraum zwischen 638 mm (2014) und 1012 mm (2007).

Die innerstädtischen Grün- und Wasserflächen weisen eine stadtklimatische Ausgleichsfunktion auf.

#### Luft

In Niedersachsen werden Messstellen zur Überwachung der Luftqualität vom Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz betrieben. Die für die vorliegenden Untersuchungen nächstgelegene Messstelle ist die Messstelle „Altes Land“ in Jork, nördlich von Buxtehude.

Es handelt sich um eine Messstelle im ländlichen Hintergrund. Im Jahr 2009 wurden an dieser Messstelle folgende Schadstoffe und meteorologischen Parameter kontinuierlich gemessen: Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ), Feinstaub  $\leq 10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ), Ozon ( $\text{O}_3$ ), Lufttemperatur, Luftdruck, relative Feuchte, Regendauer, Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Globalstrahlung.

Hinsichtlich der Schadstoffe lässt sich feststellen, dass der Jahresmittelwert für  $\text{PM}_{10}$  mit  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unter dem Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt und es auch nur 2 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Grenzwert: 35 Tage/Jahr) gab. Für Stickstoffdioxid und Ozon lagen die Messwerte ebenfalls deutlich unter den Grenzwerten und es gab keine Überschreitungen der 1-Std.-Mittelwerte.

Die Entwicklung der Schadstoffbelastung ist abhängig von den Emissionen und von den im betrachteten Zeitraum vorherrschenden Witterungsbedingungen. Vergleiche mit Vorjahreswerten und Entwicklungstrends sind daher nur bedingt möglich. Insgesamt lässt sich aber feststellen, dass die Luftqualität im Bereich des Untersuchungsgebietes in den letzten Jahren ungefähr gleich bleibend gut ist bzw. meteorologisch bedingte geringfügige Unterschiede auftreten können.

### **3.5 Landschaftsbild**

Das Landschafts- bzw. Stadtbild des Untersuchungsgebietes wird maßgeblich durch die Innenstadtlage bestimmt. Entlang der Este ziehen sich stadtbildprägende Grünstrukturen durch die bebaute Innenstadt von Buxtehude (vgl. UVS, BWS 2015a). Diese Grünflächen werden von esteparallelen Fuß- und Radwegen sowie Fuß- und Radwegebrücken erschlossen. Sie stellen damit einen wichtigen Bestandteil des innerstädtischen Fuß- und Radwegernetzes dar.

Im Uferbereich der Este haben sich über weite Strecken Gehölze entwickelt, die unterschiedlich breit und unterschiedlich dicht ausgebildet sind. Während z. B. am westlichen Esteufer gegenüber der Altstadt auf einem schmalen Uferstreifen zwischen dem Fuß- und Radweg und der Este nur vereinzelt größere Bäume wachsen, sind die Ufer z. B. im mittleren Bereich des Untersuchungsgebietes über weite Strecken so dicht mit Bäumen und Sträucher bewachsen, dass die Este oft nur von den Brücken aus wahrgenommen werden kann.

Als größere Grünflächen treten entlang der Este im Innenstadtbereich der Stadtpark sowie das nicht öffentlich zugängliche Wasserwerksgelände Ziegelkamp der Stadtwerke Buxtehude in Erscheinung. Der Stadtpark mit seinen großen alten Bäumen bildet ein wesentliches Element des Stadtbildes von Buxtehude. Er ist auf die Este bzw. die südlich der Altstadt gelegene Gewässeraufweitung der Este ausgerichtet.

Insbesondere im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes reichen Privatgärten unmittelbar an die Este heran.

Das Untersuchungsgebiet lässt sich dementsprechend in die in der UVS dargestellten Landschaftsbildeinheiten aufteilen und bewerten (vgl. UVS, BWS 2015a).

## 4 Beschreibung des Eingriffs

Im Weiteren werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Naturhaushalt und Landschaftsbild und insbesondere die erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes dargestellt. Die Berechnung des flächenbezogenen Kompensationsbedarfes gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt in Anlehnung an das im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2002 dargestellte Verfahren (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 2002). Die Darstellung des nicht flächenbezogenen Kompensationsbedarfes erfolgt verbal.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden im Weiteren unterteilt in die Teilbereiche:

- Tiere und Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft sowie
- Landschaftsbild (Landschafts- und Stadtbild).

### 4.1 Tiere und Pflanzen

Durch den geplanten Bau von Hochwasserschutzanlagen im Innenstadtbereich von Buxtehude kommt es entlang der Este zu einer Flächeninanspruchnahme von ca. 2,6 ha (vgl. Anl. 2). Dabei kommt es auch in erheblichem Umfang zu einem Verlust vorhandener Lebensräume von Tieren und Pflanzen. Im Weiteren wird der eintretende Verlust von Lebensräumen / Biotoptypen dargestellt (vgl. Tab. 5) und diesen jeweils eine Wertstufe gemäß dem Wertstufenschema von DRACHENFELS (2012) zugeordnet. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage des „Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011).

**Tab. 5:** Von vorhabensbedingter Flächeninanspruchnahme betroffene Biotop- / Nutzungstypen

<b>Biotoptypenverlust (Fläche)</b>	<b>Größe in m<sup>2</sup></b>	<b>Wertstufe</b>
Völlig ausgebauter Fluss (FZV)	95	II
Sonstiger Graben (FGZ)	224	II
<b>Ruderalflur (UR)</b>	<b>270</b>	<b>III</b>
<b>Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (HSE)</b>	<b>9.161</b>	<b>III</b>
Beet / Rabatte (ER)	97	I
<b>Hausgarten mit Großbäumen, aufgelassen (PHGb)</b>	<b>140</b>	<b>III</b>
Kleingartenanlage (PK)	3.187	II
<b>Alter Landschaftspark (PAL)</b>	<b>1.840</b>	<b>III</b>
Spielplatz (PS)	161	I
Sonstige Grünanlage (PZ)	3.206	II
Straße (OVS)	1.687	I
Parkplatz (OVP)	1.522	I
Weg (OVW)	2.872	I
Sonstige befestigte Fläche (OF), Mauer (OM)	13	I
Innenstadtbereich (OI)	394	I
Einzel- und Reihenhausbebauung (OE), Zeilenbebauung / mehrgeschossige Wohnbebauung (OZ)	1.597	I
Entsorgungsanlage (OS)	24	I
Wasserwirtschaftliche Anlage (OW)	55	I
Summe:	26.545	
Wertstufe (vgl. DRACHENFELS 2012): V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung		

Damit sind (im Innenstadtbereich) keine Flächen der Wertstufen IV und V (besondere bzw. besondere bis allgemeine Bedeutung) betroffen. Von der insgesamt betroffenen Fläche (ca. 2,6 ha) sind jedoch 11.411 m<sup>2</sup> der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) zuzurechnen (vgl. Tab. 5, fett hervorgehoben). Die restlichen betroffenen Flächen weisen eine allgemeine bis geringe Bedeutung (Wertstufen I und II) auf.

Darüber hinaus kommt es zu einem vorhabensbedingten Verlust von 175 Bäumen, die gemäß der Baumschutzsatzung von Buxtehude geschützt sind (vgl. Anl. 2). Es handelt sich dabei überwiegend um Erlen, Birken, Eschen und Weiden sowie zahlreiche andere Baumarten (vgl. Tab. 6).



**Tab. 6:** Vorhabensbedingter Verlust von Bäumen gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Buxtehude

Botanischer Name	Deutscher Name	Anzahl
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	3
<i>Acer negundo</i>	Eschen-Ahorn	1
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	3
<i>Acer saccharinum</i>	Silber-Ahorn	1
<i>Aesculus carnea</i>	Blut-Kastanie	1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Ross-Kastanie	8
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	67
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	10
<i>Betula spec.</i>	Birke	26
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	2
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	6
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	1
<i>Prunus cerasifera</i>	Kirsch-Pflaume	1
<i>Prunus spec.</i>	Zierkirsche	2
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	2
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche	2
<i>Quercus palustris</i>	Sumpf-Eiche	1
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide (teilw. Kopf-Weiden)	7
<i>Salix alba 'Tristis'</i>	Trauer-Weide	2
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	2
<i>Salix matsudana 'Tortuosa'</i>	Korkenzieher-Weide	1
<i>Salix spec.</i>	Sonstige Weiden (teilw. Kopf- o. Trauerweiden)	15
<i>Tilia spec.</i>	Linde	6
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	1
	<b>Summe:</b>	<b>175</b>

Über die unmittelbaren Biotopverluste hinaus kommt es im Rahmen der Baumaßnahmen zu weiteren Auswirkungen für Tiere und Pflanzen:

### Fledermäuse

Für Fledermäuse ergibt sich durch die im Zuge der Umsetzung der geplanten Maßnahmen zum Hochwasserschutz erfolgende Umgestaltung von Flächen im Untersuchungsgebiet ein vielfältiges Konfliktpotenzial. Konflikte könnten sich vor allem durch den Verlust von Quartierstandorten in Gehölzen ergeben. Darüber hinaus könnten durch den Verlust oder eine Beeinträchtigung von Landschaftsbestandteilen Habitate im Sommerlebensraum betroffen sein, die wichtige Funktionsräume im Lebensraumgefüge von Fledermausarten stellen, z. B. durch eine Nutzung als essenzielles Jagdhabitat einer Wochenstube oder notwendige Leitstruktur für Transferflüge.

Fledermäuse oder deren Habitate könnten daher in folgenden Punkten direkt oder indirekt durch das Vorhaben betroffen sein (UIN 2014):

- Tötung von Tieren
- Zerstörung von Quartieren

- Verlust von Jagdhabitaten
- Zerschneidung oder Verlust von linearen Landschaftselementen (Flugroute)

### Baubedingte Auswirkungen

#### **Flächeninanspruchnahme**

Ein negativer Einfluss auf bestehende Flugrouten der Wasserfledermaus bzw. der Zwergfledermaus kann sich temporär aufgrund der Baumaßnahmen ergeben, z. B. durch Beseitigung von uferbegleitenden Gehölzen. Aufgrund der in geringem Umfang festgestellten Nutzung durch Fledermäuse, der zumeist einseitigen Beanspruchung der Uferbereiche und da die Durchgängigkeit des Flusslaufes insgesamt erhalten bleibt, wird weder für die Zwergfledermaus noch für die Wasserfledermaus von erheblichen Beeinträchtigungen von Flugrouten ausgegangen.

Eine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen, die außerhalb der festgeschriebenen Grenzen liegen, ist nicht zu erwarten. Im Zuge der Baumaßnahmen werden daher keine Flächen, die als Funktionsraum für Fledermäuse eine Bedeutung haben könnten, zusätzlich beansprucht.

#### **Lärmimmissionen**

Da in den Nachtstunden nicht mit Baumaßnahmen zu rechnen ist, sind Lärmimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Jagdhabitats oder Quartiere von Fledermäusen im störungsrelevanten Umfeld nicht zu erwarten.

#### **Lichtimmissionen**

Lichtimmissionen können auf einige Fledermausarten eine Barrierewirkung haben, die zu einer Meidung von Habitats führen kann. Eine Erhöhung von Lichtimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Flugrouten oder Jagdhabitats von Fledermäusen ist von Beleuchtungseinrichtungen der Baustelle oder Lagerstätten während der Nacht denkbar. Für den Fall, dass die Baumaßnahmen ausschließlich tagsüber erfolgen, sind erhebliche Störungen durch Lichtemissionen auf Jagdhabitats oder Flugrouten von Fledermäusen nicht zu erwarten.

## Anlagebedingte Auswirkungen

### **Flächeninanspruchnahme**

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens werden Gehölze und Flächen in Anspruch genommen. Es ergibt sich dadurch ein Verlust von als Fledermausfunktionsraum nutzbaren Bereichen.

Es wurden während der Begehungen im Untersuchungsgebiet keine direkten oder indirekten Anzeichen für Quartiere in Gehölzen festgestellt. Aufgrund der Altersstruktur und Ausprägung der Bäume sind keine Strukturen vorhanden, die potenziell hochwertige Quartierstandorte bieten für Wochenstuben oder für größere Gruppen als Winterquartier. Es kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die Gehölze im Jahresverlauf als Versteck oder Paarungsquartier von wenigen Individuen z. B. von der Rauhaut- oder der Zwergfledermaus genutzt werden. Bei der Fällung der ermittelten Habitatbäume besteht daher die Möglichkeit, dass sich einzelne Fledermäuse dort aufhalten und dabei verletzt oder getötet werden.

Durch die erforderlichen Rodungen der Habitatbäume im Plangebiet sind Fledermausarten durch eine Zerstörung möglicher Ruhestätten betroffen. Eine Nutzung dieser Strukturen als Ruhestätte für Fledermäuse wurde nicht festgestellt. Der Verlust betrifft hier ausschließlich mögliche Tagesverstecke und keine hochwertigen, durch Kolonien besiedelte Quartierstandorte.

Es konnten im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung keine Hinweise auf Wochenstuben-Quartierstandorte ermittelt werden. Die Nutzung der Flächen als Jagdhabitat konnte für die vorkommenden Fledermausarten nur in einem geringen bis mittleren Umfang festgestellt werden. Eine Funktion als essenzielles zentrales Jagdhabitat für Wochenstubenkolonien, die außerhalb des Eingriffsbereiches in der Umgebung liegen könnten, ist nicht anzunehmen. Der zu erwartende Verlust an Flächen durch eine Umgestaltung betrifft Bereiche, die keine oder nur eine geringe Bedeutung als Jagdlebensraum haben. Durch die Entnahme der nicht zu erhaltenden Bäume ergibt sich eine Verringerung der Habitatqualität als Jagdlebensraum, die insgesamt als gering eingeschätzt wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Reproduktionsstätten durch eine Verschlechterung von Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse ist durch die Umgestaltung daher insgesamt nicht zu erwarten.

## Nutzungsbedingte Auswirkungen

Nach Umsetzung der Maßnahmen ergibt sich innerhalb des Untersuchungsbereiches durch den Betrieb und die Unterhaltung der Hochwasserschutzanlagen keine erkennbare Zunahme an Störungen auf die Fledermaushabitate.

## Brutvögel

Für Brutvögel kommt es durch das geplante Vorhaben zu einem Verlust von Lebensraum und Brutrevieren. Die Darstellung der durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen für Brutvögel erfolgt für anhand der Nistweise zusammengestellte Artengruppen (vgl. PAE 2010). Dabei wird jeweils auch der durch das geplante Vorhaben betroffene Revierbestand (Abschätzung) angegeben.

Durch das geplante Vorhaben sind voraussichtlich 59 Reviere von Brutvögeln vorübergehend oder dauerhaft von Verlust bedroht (s. Anl. 2). Es handelt sich dabei überwiegend um ungefährdete weit verbreitete Arten. Mit dem Gartenrotschwanz ist lediglich eine in Niedersachsen als gefährdet eingestufte Brutvogelart und mit dem Teichhuhn eine in Niedersachsen und bundesweit auf der Vorwarnliste stehende Art betroffen. Die betroffenen Arten sind als europäische Vogelarten alle gesetzlich besonders geschützt, das Teichhuhn ist darüber hinaus auch streng geschützt.

Bei den betroffenen **Gehölz-Freibrüttern**: Amsel (12 Reviere), Buchfink (5 Reviere), Grünling (3 Reviere), Heckenbraunelle (1 Revier), Mönchsgrasmücke (3 Reviere), Ringeltaube (9 Reviere), Schwanzmeise (1 Revier), Singdrossel (2 Reviere) und Zaunkönig (2 Reviere) handelt es sich um ungefährdete Arten. Unter der Voraussetzung, dass Baufeldräumung und Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit dieser Arten (1.3.-31.7.) stattfinden, sind Tötungen von Jungtieren im Nest oder eine Zerstörung von Gelegen nicht zu erwarten. Da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind, besteht keine Ausweichmöglichkeit und es tritt der oben dargestellte Verlust von Revieren dieser Arten auf. Es ist davon auszugehen, dass die Strukturen des Plangebietes nach Realisierung des geplanten Vorhabens nur in geringem Maße geeignet sind als Reviere für Gehölz-Freibrüter zu dienen wie zuvor.

Bei den betroffenen **Gebäudebrütern**: Bachstelze (1 Revier) handelt es sich um eine ungefährdete Art. Unter der Voraussetzung, dass Baumaßnahmen im Umfeld von potenziellen Nistplätzen (Gebäuden, Brücken und Wehranlagen) und Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit dieser Art (Anfang April, bei Spätbruten regelmäßig bis September) stattfinden, sind Tötungen von Jungtieren im Nest oder einer Zerstörung von Gelegen nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die vorübergehende Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten während der Bauperiode von der betroffenen häufigen Art ohne dauerhafte Schädigung der Habitataignung toleriert werden kann. Für die Bachstelze werden auch nach Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme geeignete Habitate und Nistplätze für die Revieransiedlung gegeben sein.

Bei den betroffenen **gehölzgebundenen Bodenbrütern**: Rotkehlchen (3 Reviere) und Zilpzalp (2 Reviere) handelt es sich um ungefährdete Arten. Unter der Voraussetzung, dass Baufeldräumung und Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit dieser Arten (1.4.-31.7.) stattfinden, sind Tötungen von Jungtieren im Nest oder eine Zerstörung von Gelegen nicht zu erwarten. Durch das Bauvorhaben sollen Gehölzbestände im Bereich der geplanten Hochwasserschutzanlagen entfernt werden. Da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind, besteht keine Ausweichmöglichkeit und es tritt vorübergehend der oben dargestellte Verlust von Revieren dieser Arten auf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die nach Abschluss der Baumaßnahmen als Grünflächen angelegten Bereiche um die Hochwasserschutzanlagen nach einiger Zeit zumindest teilweise wieder geeignet sind, um als Reviere für gehölzgebundene Bodenbrüter zu dienen.

Unter den betroffenen **Höhlen- und Nischenbrütern**: Blaumeise (1 Revier), Kohlmeise (4 Reviere), Gartenrotschwanz (1 Revier) und Gartenbaumläufer (2 Reviere) findet sich mit dem Gartenrotschwanz eine in Niederachsen als gefährdet eingestufte Art. Unter der Voraussetzung, dass Baufeldräumung und Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit dieser Arten (1.3.-31.8.) stattfinden, sind Tötungen von Jungtieren im Nest oder Zerstörungen von Gelegen nicht zu erwarten. Durch das Bauvorhaben werden, teilweise mit für Höhlenbrüter geeigneten Niststrukturen ausgestattete Gehölzbestände, darunter ein potenziell als Niststätte für Höhlen- und Nischenbrüter geeigneter Baum im Bereich des Wasserwerksgeländes (s. Anl. 2), dauerhaft entfernt. Da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind, besteht keine Ausweichmöglichkeit und es tritt der oben dargestellte Verlust von Revieren dieser Arten auf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die nach Abschluss der Baumaßnahmen als Grünflächen angelegten Bereiche um die Hochwasserschutzanlagen langfristig zumindest teilweise wieder geeignet sind als Reviere für Höhlen- und Nischenbrüter zu dienen.

Für die betroffenen **Uferbrüter**: Stockente (6 Reviere) und Teichhuhn (1 Revier) sind Tötungen von Jungtieren im Nest oder eine Zerstörung von Gelegen unter der Voraussetzung, dass die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit dieser Arten (1.3.-31.8.) stattfindet, nicht zu erwarten. Mit der geplanten Beseitigung von vorhandenen Biotopstrukturen in Teilen des Uferbereichs ergibt sich dort ein Revierverlust für die betroffenen Stockenten und Teichhühner. Inwieweit sich nach Abschluss der Baumaßnahmen zumindest teilweise wieder geeignete Revierstrukturen herausbilden können, bleibt abzuwarten.

Für alle zu betrachtenden Vogelarten gilt, dass Störungen des Brutvogelbestands durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldräumung und Gehölzbeseitigung nur außerhalb der Brutzeiten) vermieden werden. Erhebliche Störungen mit Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind bei Durchführung dieser Maßnahmen in Verbindung mit den vorgesehenen Ersatzmaßnahmen (s. LBP, BWS 2015b) ausgeschlossen.

## **Fische und Rundmäuler**

Für die vorkommenden Fische und Rundmäuler ist insbesondere die Frage der Durchgängigkeit des Gewässers von großer Bedeutung. Da das geplante Vorhaben die Durchgängigkeit der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude nicht beeinflusst, sind in diesem Zusammenhang keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Verlust der über das Gewässer ragenden Ufergehölze reduziert jedoch z. B. auch für Fische und Rundmäuler die Beschattung des Gewässers (Unterstände) und damit die Habitatqualität der Este. So gehen dadurch z. B. Ruheplätze für wandernde Fisch- und Rundmäularten verloren. Da jedoch im Innenstadtbereich von Buxtehude mit den zahlreichen Brücken weiterhin Strukturen bestehen bleiben, die als Unterstände geeignet sind, wird dieser Verlust nicht als erhebliche Beeinträchtigung des geplanten Vorhabens für Fische und Rundmäuler bewertet.

Nach vorliegenden Informationen muss mit gelegentlichem Vorkommen wandernder Individuen des **Nordseeschnäpels** (aus Besatzmaßnahmen in der Este) gerechnet werden. Potenzielle Laichhabitats sind nicht betroffen. Da das geplante Vorhaben die Durchgängigkeit der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude nicht beeinflusst und auch in den Gewässergrund nicht eingegriffen wird, kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf den Erfolg der kontinuierlich durchgeführten Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung der Art.

## **Sonstige besonders und streng geschützte Tierarten**

Eine projektbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos wandernder **Fischotter** ist nicht erkennbar, da das geplante Vorhaben die Durchgängigkeit der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude nicht beeinflusst. Ein Reproduktionsgebiet der Art ist nicht betroffen. Bei der Wanderung sind die Tiere weniger anspruchsvoll und können auch in Ortschaften und im Nahbereich menschlicher Siedlungen auftreten. Eine projektbedingte Beeinträchtigung der Este als Migrationsachse für den Fischotter ist nicht erkennbar. Der Fortpflanzungserfolg und der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die zu erwartenden baubedingten Störungen nicht beeinflusst.

Eine Beeinträchtigung essenzieller Habitatfunktionen ist für den **Kammolch** nicht erkennbar, da die Art nur ausnahmsweise im Gebiet auftritt und keine spezielle Eignung als Laichgewässer, als Überwinterungsstätte oder als Sommerlebensraum vorliegt. Durch bauliche Aktivitäten in einem ggf. nur unregelmäßig genutzten Sommerlebensraum ergeben sich keine Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population.

Da als Entwicklungsgewässer der **Grünen Keil-/Flussjungfer** geeignete Abschnitte in der Este nicht betroffen sind und die im Eingriffsbereich ggf. betroffenen Nahrungs- und Ruhehabitats in ihrer Funktionalität erhalten bleiben, sind durch die Umsetzung des Vorhabens in einem gelegentlich genutzten Nahrungs- und Ruhehabitat keine erhebliche Beeinträchtigung für die Art zu erwarten.

### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für Tiere**

Für Tiere sind erhebliche Beeinträchtigungen durch den vorhabensbedingten Verlust von Lebensraum insbesondere für Brutvögel zu erwarten. Dies betrifft Gehölz-Freibrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter und Uferbrüter.

### **Pflanzen**

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu den in dem in Tab. 5 dargestellten Verlust von Biotopstrukturen sowie zu den in Tab. 6 dargestellten Verlusten von Bäumen, die gemäß der Baumschutzsatzung der Hansestadt Buxtehude geschützt sind (vgl. Anl. 2).

Natürliche Vorkommen von gefährdeten oder besonders geschützten Pflanzenarten oder gefährdeten oder besonders geschützten Biotoptypen sind nicht betroffen.

Nach Realisierung des geplanten Vorhabens wird der Anteil der versiegelten Flächen sowie auch der Anteil der Vegetationsflächen annähernd wieder dem derzeitigen Zustand entsprechen. Aufgrund der besonderen Anforderungen, die an Hochwasserschutzanlagen gestellt werden (z. B. Gehölzfreiheit von Deichen, Zugänglichkeit der Anlagen für die Unterhaltung und im Hochwasserfall), wird der Bereich der Hochwasserschutzanlagen jedoch im Planungszustand teilweise gehölzfrei bleiben.

### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für Pflanzen**

Für Pflanzen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch den vorhabensbedingten Verlust vorhandener Vegetationsstrukturen zu erwarten. Dies betrifft insbesondere den Verlust von 11.411 m<sup>2</sup> Biotopfläche allgemeiner Bedeutung sowie von 175 Bäumen, die gemäß der Baumschutzsatzung von Buxtehude geschützt sind.

## **4.2 Boden**

Im Rahmen der geplanten Verbesserung des Hochwasserschutzes erfolgt entlang der Este, in Abhängigkeit von der jeweils vorgesehenen Bauweise der Hochwasserschutzanlagen, in unterschiedlichem Maße ein Eingriff in den vorhandenen Boden.

Für den Bau der Winkelstützwände wird der vorhandene Boden in einem bis zu 6 m breiten Streifen bis in max. 2 m Tiefe entfernt und anschließend wieder eingebaut bzw. durch verdichtungsfähigen Austauschboden ersetzt. Für den Deichbau wird zusätzlicher Klei-/ Lehm-boden in einer bis zu 12 m breiten Trasse auf den vorhandenen Boden aufgetragen. Durch den Bau der Spundwände sind aufgrund der geringen Ausdehnung des Bauwerkes nur in sehr geringem Umfang Beeinträchtigungen des Bodens zu erwarten. Die Spundwände nehmen lediglich einen schmalen Streifen Boden in Anspruch. Für die geplanten Sandentnahmestellen und im Baustellenbereich kommt es darüber hinaus zu weiteren Bodenumlagerungen und -verdichtungen.

Insgesamt betrachtet sind keine wertvollen naturnahen Böden sondern anthropogen geprägte Auffüllungsböden von den Baumaßnahmen betroffen. Da es sich bereits im Ist-Zustand um künstlich aufgefüllte Böden handelt, sind die Auswirkungen als gering zu bewerten.

### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für den Boden**

Aufgrund der geringen Wertigkeit der vorhandenen anthropogen geprägten Auffüllungsböden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Boden zu erwarten.

## **4.3 Wasser**

### **4.3.1 Oberflächenwasser**

Für das Oberflächenwasser kommt es nur in geringem Umfang zu vorhabensbedingten Auswirkungen, da die geplanten Hochwasserschutzbauwerke sich im Wesentlichen außerhalb der Gewässer befinden und es daher langfristig zu keiner Beeinflussung des Oberflächengewässers Este kommt.

Während der Baumaßnahmen, die teilweise vom Wasser aus durchgeführt werden, kann es vorübergehend zu Beeinträchtigungen der Wasserqualität kommen.



An der am südlichen Rand der Altstadt gelegenen Abzweigung des Stichkanals zur historischen Mühle und zum Fleth wird ein Stemmtor gebaut, das im Hochwasserfall geschlossen werden soll. Hier kommt es in geringem Umfang zu einer Befestigung der Gewässersohle in einem bereits vorbelasteten Bereich (Stichkanal zum Fleth).

Für das Oberflächenwasser stellen der Verlust der Ufergehölze im Innenstadtbereich von Buxtehude sowie die im direkten Uferbereich gelegenen künstlichen Hochwasserschutzanlagen eine Beeinträchtigung dar, da hierdurch die vorhandene Beschattung des Gewässersufers weitgehend verloren geht und der Uferverbau weiter verstärkt wird. Die Strukturgüte dieses Este-Abschnittes wird hierdurch weiter verschlechtert. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung wird dies jedoch nicht als erheblich beurteilt.

#### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Oberflächenwasser**

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Oberflächenwasser sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung als nicht erheblich zu beurteilen.

#### **4.3.2 Grundwasser**

Im Zusammenhang mit den in geringem Umfang vorgesehenen Spundwänden ist zu beurteilen, ob es durch diese Bauelemente zu Beeinflussungen von Grundwasserströmungen oder Austauschbeziehungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser kommen kann.

Beim Bau der Spundwände kann es je nach Einbindetiefe zu lokalen Wegsamkeiten im Bereich der Torfschichten kommen, die aber vernachlässigbar gering sein werden.

Die Einbindetiefe der Spundwände ist im Verhältnis zur Gesamtmächtigkeit des Grundwasserleiters sehr gering, so dass daraus keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserströmungsverhältnisse erwartet werden.

Darüber hinaus wurden mögliche hydraulische Wechselwirkungen zwischen dem Fließgewässer Este und der Grundwasserentnahme des Wasserwerks Ziegelkamp betrachtet (BWS 2013, Unterlage 10 in Ordner 1/5), um zu klären, ob es für die Trinkwassergewinnung hochwasserbedingt zu nachteiligen Auswirkungen kommen kann.

Bei einem Hochwasserereignis in der Este kommt es ab einem Wasserstand von +3,0 mNN zu einer Überflutung des Brunnengeländes. Während einer Überflutung infiltriert Estewasser in den oberflächennahen Grundwasserleiter. Ein Teil des infiltrierten Wassers sickert den Wasserwerksbrunnen zu.

Die Zusickerung des hochwasserbedingt infiltrierten Oberflächenwassers erfolgt um mehr als 1 Jahr verzögert und über einen Zeitraum von wenigen Monaten gestreckt. Durch die Verweildauer im Untergrund und die Passage z. T. sehr feinkörniger Sedimente erfolgt eine effektive Reinigung des Wassers. Auch unter den getroffenen ungünstigen Annahmen bezüglich der möglichen Menge hochwasserbedingt zusickernden Oberflächenwassers sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung des Wasserwerks Ziegelkamp zu erwarten (BWS 2013, Unterlage 10 in Ordner 1/5). Wesentliche Änderungen des Planungszustandes gegenüber dem Ist-Zustand sind auch deshalb nicht zu erwarten, da das Wasserwerksgelände bereits im Ist-Zustand im Überflutungsbereich der Este liegt.

#### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Grundwasser**

Für das Grundwasser sind durch das geplante Vorhaben daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### **4.4 Klima und Luft**

Der weitgehende Verlust der Ufergehölze im Innenstadtbereich von Buxtehude führt zu mikroklimatischen Veränderungen im Ufersaum der Este. Durch den Verlust der Ausgleichsfunktion der ufernahen Gehölze kommt es zu einer Verminderung der innerstädtischen Verdunstung. Insbesondere im Bereich der gewässerparallelen Fuß- und Radwege wird es durch die teilweise dauerhafte Entfernung der vorhandenen Gehölzstrukturen zu einer höheren Einstrahlung, verminderten Verdunstung und stärkeren Durchlüftung der betreffenden städtischen Teilräume kommen.

Darüber hinaus sind kurzzeitige Beeinträchtigungen der Luftqualität während der Bauphase durch Baumaschinen und erhöhtes Verkehrsaufkommen möglich.

#### **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für Klima und Luft**

Für das Klima kommt es durch den Verlust der Gehölze im Uferbereich der Este zu Auswirkungen, die jedoch aufgrund der weiterhin vorhandenen klimatischen Ausgleichsfunktion der Wasserflächen und der im Planungszustand verbesserten Durchlüftung als unerheblich bewertet wird. Für die Luftqualität kommt es zu keinen erheblich negativen Auswirkungen.

## 4.5 Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild führen insbesondere die mit dem Vorhaben verbundenen Gehölzverluste zu Auswirkungen. Dort wo es durch das geplante Vorhaben zur Entfernung vorhandener Gehölzstreifen z.B. an der Este kommt, führt dies zu einer teilweise deutlichen Veränderung des Stadt- und Landschaftsbildes. Darüber hinaus kommt es z. B. durch die vorgesehenen Winkelstützwände aufgrund der halbhohen Abgrenzung zum Gewässer zu einem veränderten, technischer geprägtem Raumeindruck.

Im Stadtpark, in den Vivergärten und an der Schützenhalle wird der Hochwasserschutz durch eine abgedeckte Spundwand erstellt. Durch die landschaftsplanerische Gestaltung der Böschungen, die bei der Abdeckung der Spundwand entstehen, werden in diesen Bereichen innerstädtische Grünflächen entwickelt und die Ufervegetation geschont. Auch im Bereich des Schützenplatzes bleibt die dichte Ufervegetation vollständig erhalten.

In Anl. 3 werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschafts- und Stadtbild im Zusammenhang dargestellt.

Im Bereich der Vivergärten, des Stadtparks und an der Schützenhalle kommt es durch die abgedeckten Spundwände zu Reliefveränderungen und zu einem vorübergehenden Verlust von Grünflächen. Die Flächen werden als Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen anschließend im Rahmen des städtebaulichen Gestaltungskonzeptes als wertvolle Freiräume entwickelt. Es kommt zu einer Aufwertung der innerstädtischen Freiräume (s. Kap. 7.3), die sich als Grünes Band entlang der Este durch Buxtehude ziehen werden (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5).

Die vorhandene Ufervegetation wurde bei der Planung der Hochwasserschutzmaßnahmen weitgehend geschont. Lediglich in Teilen des Untersuchungsgebietes wie z.B. am Westrand der Altstadt und am Westufer zwischen Martinstraße und Moisburger Straße kommt es zu einem Verlust der vorhandenen Ufergehölze. Am Ostrand des Wasserwerksgeländes kommt es zu einem umfangreichen dauerhaften Gehölzverlust, der aufgrund des landschaftsbildprägenden Charakters der verbleibenden großflächigen und dichten Bepflanzung des Wasserwerksgeländes jedoch zu weniger starken Auswirkungen auf das Landschaftsbild führt als die Anzahl der betroffenen Gehölze vermuten lässt.

Der vorhabensbedingte Verlust stadtbildwirksamer Grünstrukturen stellt für das Landschafts- und Stadtbild von Buxtehude eine vorübergehende nachteilige Veränderung dar. Aufgrund der stadt- bzw. landschaftsplanerischen Gestaltung, die im direkten Zusammenhang mit den Hochwasserschutzmaßnahmen realisiert werden soll ist das geplante Vorhaben jedoch auch mit großen Chancen für das Landschafts- und Stadtbild von Buxtehude verbunden.

## **Gesamtbewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Landschaftsbild**

Für das Schutzgut Landschaft (Stadt- bzw. Landschaftsbild) kommt es durch das geplante Vorhaben, insbesondere in Zusammenhang mit der Beseitigung von Gehölzen, in Teilbereichen (Wasserwerksgelände, Hinter dem Zwinger) zu nachteiligen Auswirkungen. Mit der Umsetzung des städtebaulichen Gestaltungskonzeptes (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5) werden die Freiräume entlang der Este im Innenstadtbereich erweitert und aufgewertet, so dass es als Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen zu einer Verbesserung der Freiraum- und Grünflächensituation von Buxtehude kommen wird (vgl. Kap. 7.3).

## 5 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Im Rahmen der Planung der Hochwasserschutzanlagen an der Este im Innstadtbereich von Buxtehude wurde 2010 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (PAE 2010), der auf den 2009 und 2010 durchgeführten Brutvogel- und Fledermauskartierungen sowie einer Potenzialabschätzung des Vorkommens weiterer streng geschützter Arten beruht.

Auf Grundlage dieses Fachbeitrages sowie den im Jahre 2014 durchgeführten aktuellen Brutvogel- und Fledermauskartierungen (BÖP 2014, UIN 2014) werden im Weiteren die artenschutzrechtlichen Belange der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen betrachtet. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten folgende Verbotstatbestände (Zugriffsverbote):

"Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Diese Verbote werden u. a. für Eingriffsvorhaben um den Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen (UIN 2014):

"Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft (...) gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (...) aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene

Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor."

Bezüglich der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie gelten somit die folgenden Verbote (UIN 2014):

- Verbot des Fangs, der Schädigung oder Tötung von unter ein europäisches Schutzregime fallenden Arten bzw. deren Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die o. g. Tatbestände unvermeidbar im Rahmen einer (zulässigen) Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auftreten und die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- Verbot der Entnahme, der Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von unter ein europäisches Schutzregime fallenden Tieren. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- Verbot von erheblichen Störungen von streng geschützten Tieren oder europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

## 5.1 Fledermäuse

Die Verletzung oder Tötung von Individuen bzw. von Entwicklungsformen einer streng geschützten Fledermausart ist im Rahmen des geplanten Vorhabens möglich durch anlagebedingte Beeinträchtigungen bei erforderlichen Rodungs- oder Abrissarbeiten an Gehölzbeständen und Gebäuden, wodurch Tiere in besetzten Quartieren verletzt oder getötet werden können.

Von den Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden (s. Kap. 3.1.1), ist für drei Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als bevorzugter Quartiertyp bekannt (Wasserfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus), wobei die Rauhautfledermaus und der Große Abendsegler Baumhöhlen und Gebäude auch zum Überwintern aufsuchen. Die anderen drei Arten nutzen teilweise oder ausschließlich Höhlungen oder Spalten an Gebäuden z. T. auch ganzjährig als Quartierstandort (Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus), nutzen aber auch Baumhöhlen- und spalten als Tagesversteck.

Aufgrund der Altersstruktur und Ausprägung der Bäume sind im Bereich der geplanten Hochwasserschutzanlagen keine Strukturen vorhanden, die auch potenziell hochwertige Quartierstandorte wie Wochenstuben- oder Winterquartiere beherbergen könnten, Tagesverstecke einzelner Tiere der Arten Großer Abendsegler, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus sind aber nicht vollständig auszuschließen. Bei Umsetzung der Planung können daher beim Fällen der Bäume die dort ruhenden Fledermäuse getötet werden.

Bau- und betriebsbedingte Effekte wie Lärm, Licht oder Bewegungsreize können auf Fledermäuse als optische oder akustische Störungen einwirken. Diese Störungen könnten sich auf die streng geschützten Tiere negativ auswirken, sodass Unruhe oder Flucht zu einer verminderten Reproduktion führen könnte. Dies hätte als Folge langfristig eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu bedeuten. Die Verwirklichung dieses Tatbestandes ist im Fall des geplanten Vorhabens nicht gegeben, da Standorte von Reproduktionsquartieren oder wichtige Flugrouten bzw. Jagdhabitate, die im Wirkungsbereich des Eingriffsgebietes liegen und Funktionsbeziehungen zu einem wichtigen Quartier haben könnten, nicht vorhanden sind. Der Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird daher nicht berührt.

Die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten einer geschützten Art ist durch eine bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von im Baufeld befindlichen Lebensräumen grundsätzlich möglich. In Bezug auf das zu prüfende Plangebiet bezieht sich dies auf die Teilflächen, auf der die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dauerhaft vernichtet werden.

Für vier Arten ist eine Nutzung von Baumhöhlen oder -spalten zumindest als Tagesversteck möglich (Wasserschlauchfledermaus, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus). Im Plangebiet sind hier durch Entnahme und Entwertung teilweise Bäume betroffen, die Möglichkeiten für Tagesverstecke bieten. Vergleichbare Gehölze sind allerdings in der Umgebung vorhanden, sodass ein Ausweichen durch den Verlust der Bäume in umliegende Bereiche möglich erscheint. Da nicht bekannt ist, ob diese Strukturen geeignet sind oder bereits besiedelt sind, können Verstöße gegen das Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

## 5.2 Brutvögel

Durch das geplante Vorhaben kommt es für Brutvögel zu den im Folgenden dargestellten artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen:

Unter der Voraussetzung, dass Baufeldräumung und Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit der potenziell betroffenen Vogelarten (1.4.-31.7.) stattfinden (s. Kap. 7.1), sind Tötungen von Jungtieren im Nest, eine Zerstörung von Gelegen oder sonstige erhebliche Störungen nicht zu erwarten.

Für die betroffenen **Gehölz-Freibrüter**: Amsel (12 Reviere), Buchfink (5 Reviere), Grünling (3 Reviere), Heckenbraunelle (1 Revier), Mönchsgrasmücke (3 Reviere), Ringeltaube (9 Reviere), Schwanzmeise (1 Revier), Singdrossel (2 Reviere) und Zaunkönig (2 Reviere) bestehen keine Ausweichmöglichkeiten, da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind. Der Verbotstatbestand zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) ist damit gegeben.

Für den betroffenen **Gebäudebrütern**: Bachstelze (1 Revier) ist davon auszugehen, dass die vorübergehende Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätten während der Bauperiode von der betroffenen häufigen Art ohne dauerhafte Schädigung der Habitatsignung toleriert werden kann. Für die Bachstelze werden auch nach Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme geeignete Habitate und Nistplätze für die Revieransiedlung gegeben sein.

Auch für die betroffenen **gehölzgebundenen Bodenbrüter**: Rotkehlchen (3 Reviere) und Zilpzalp (2 Reviere) ist davon auszugehen, dass umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind. Der Verbotstatbestand zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist damit auch für diese Artengruppe gegeben.

Für die betroffenen **Höhlen- und Nischenbrüter**: Blaumeise (1 Revier), Kohlmeise (4 Reviere), Gartenrotschwanz (1 Revier) und Gartenbaumläufer (2 Reviere) werden durch das geplante Vorhaben umfangreiche, teilweise mit für Höhlenbrüter geeigneten Niststrukturen ausgestattete Gehölzbestände im Uferbereich der Este dauerhaft entfernt. Da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind, besteht keine Ausweichmöglichkeit und der Verbotstatbestand zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 tritt ein. Es ist davon auszugehen, dass die Strukturen des Plangebietes nach Realisierung des geplanten Vorhabens aus Mangel an geeigneten Nistmöglichkeiten nicht als Reviere für Höhlen- und Nischenbrüter geeignet sind.



Für die betroffenen **Uferbrüter**: Stockente (6 Reviere) und Teichhuhn (1 Revier) ergibt sich mit der geplanten Beseitigung der vorhandenen Biotopstrukturen im Uferbereich ein zumindest vorübergehender Revierverlust. Auch für diese Arten tritt daher der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ein.

### 5.3 Sonstige besonders und streng geschützten Arten

Ein artenschutzrechtlich relevantes Konfliktpotenzial besteht über die oben dargestellten Fledermaus- und Brutvogelarten hinaus potenziell auch für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten Fischotter, Kammmolch, Grüne Keil-/Flussjungfer und Nordseeschnäpel (s. Kap 3.1.1).

Eine projektbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos wandernder **Fischotter** ist nicht erkennbar, da das geplante Vorhaben die Durchgängigkeit der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude nicht beeinflusst. Ein Reproduktionsgebiet der Art ist nicht betroffen. Der Fortpflanzungserfolg und der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch die zu erwartenden baubedingten Störungen nicht beeinflusst.

Eine Beeinträchtigung essenzieller Habitatfunktionen ist für den **Kammmolch** nicht erkennbar, da die Art nur ausnahmsweise im Gebiet auftritt und keine spezielle Eignung als Laichgewässer, als Überwinterungsstätte oder als Sommerlebensraum vorliegt. Durch bauliche Aktivitäten in einem ggf. nur unregelmäßig genutzten Sommerlebensraum ergeben sich keine Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population.

Da als Entwicklungsgewässer der **Grünen Keil-/Flussjungfer** geeignete Abschnitte in der Este nicht betroffen sind und die im Eingriffsbereich ggf. betroffenen Nahrungs- und Ruhehabitats in ihrer Funktionalität erhalten bleiben, sind durch die Umsetzung des Vorhabens in einem gelegentlich genutzten Nahrungs- und Ruhehabitat keine erhebliche Beeinträchtigung für die Art zu erwarten.

Es muss mit gelegentlichem Vorkommen wandernder Individuen des **Nordseeschnäpels** (aus Besatzmaßnahmen in der Este) gerechnet werden. Potenzielle Laichhabitats sind nicht betroffen. Da das geplante Vorhaben die Durchgängigkeit der Este im Innenstadtbereich von Buxtehude nicht beeinflusst und auch in den Gewässergrund nicht eingegriffen wird, kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf den Erfolg der kontinuierlich durchgeführten Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung des Nordseeschnäpels.

Für die potenziell von projektbedingten Artenschutzkonflikten betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Fischotter, Kammmolch, Grüne Keil-/Flussjungfer und Nordseeschnäpel sind somit keine Verstöße gegen Verbote des § 44 BNatSchG zu erwarten, sofern die Durchgängigkeit des Gewässers für wandernde Arten nicht zusätzlich beeinträchtigt wird.

## **5.4 Pflanzen**

Für den von dem geplanten Vorhaben betroffenen Bereich wurden weder bei der durchgeführten Biotop- und Nutzungstypenkartierung (vgl. Kap. 3.1.2) noch im Rahmen der vorgenommenen Potenzialabschätzung (PAE 2010) Hinweise auf natürliche Vorkommen von artenschutzrechtlich besonders oder streng geschützten Pflanzen gefunden. Es sind daher für Pflanzen keine vorhabensbedingten Konflikte mit den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG zu erwarten.

## **5.5 Fazit der artenschutzrechtlichen Betrachtung**

Sowohl für Fledermaus- als auch Brutvogelarten sind Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG zu erwarten bzw. nicht vollständig auszuschließen.

Für die Fledermausarten Großer Abendsegler, Flughörnchen und Zwergfledermaus ist das Vorkommen von Tagesverstecken im betroffenen Bereich aufgrund der Altersstruktur und Ausprägung der Bäume nicht vollständig auszuschließen. Bei Umsetzung der Planung können daher beim Fällen der Bäume die dort ruhenden Fledermäuse getötet werden, so dass Verstöße gegen das Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Darüber hinaus ist für einige Brutvogelarten des betroffenen Bereiches der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) gegeben. Für die betroffenen Gehölz-Freibrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter sowie Uferbrüter (s. o.) bestehen überwiegend keine Ausweichmöglichkeiten, da umgebende, für die betroffenen Arten geeignete Lebensräume weitgehend von anderen Revieren besetzt sind.

Für das geplante Vorhaben wird aufgrund der dargestellten Verbotstatbestände für Fledermäuse und Brutvögel eine Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung beantragt. In diesem Zusammenhang sind Artenschutzmaßnahmen durchzuführen, die in Kap. 7.4 dargestellt werden. Eine Ausnahmegenehmigung kann gemäß § 45 (7) BNatSchG erteilt werden, wenn „zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses“ an dem Vorhaben bestehen und zumutbare Alternativen fehlen. Dies ist für die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen gegeben. Darüber hinaus darf sich der Erhaltungszustand der betroffenen Populationen nicht verschlechtern. Dieses kann durch die in Kap. 7.4 dargestellten Maßnahmen erreicht werden.

## 6 Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfes

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu den oben dargestellten erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes. Im Folgenden wird der oben dargestellte Kompensationsbedarf noch einmal tabellarisch zusammenfassend dargestellt.

**Tab. 7:** Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfes

<b>Teilbereiche von Naturhaushalt und Landschaftsbild</b>	<b>Erhebliche Beeinträchtigungen, Kompensationsbedarf</b>
Tiere und Pflanzen	Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust der vorhandenen Vegetation mit Lebensraumfunktion für Tiere, Verlust von Fortpflanzungsstätten europäischer Vogelarten und weiterer Tierarten. <b>Kompensationsbedarf:</b> Ca. 11.411 m <sup>2</sup> Biotopfläche allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), auch als Fortpflanzungsstätte für Brutvögel und Lebensraum anderer Tiere, sowie 175 Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen.
Boden	Keine erheblichen Beeinträchtigungen - Kein Kompensationsbedarf
Wasser	Keine erheblichen Beeinträchtigungen - Kein Kompensationsbedarf
Klima und Luft	Keine erheblichen Beeinträchtigungen - Kein Kompensationsbedarf
Landschaftsbild	Beeinträchtigungen des Stadt bzw. Landschaftsbildes durch den Verlust stadtbildwirksamer Bäume und sonstiger Gehölze. <b>Kompensationsbedarf:</b> Anlage von stadtbildprägenden hochwertigen Grünflächen zur Aufwertung des Stadtbildes

Darüber hinaus sind für Fledermäuse und Brutvögel auch Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG gegeben, für die entsprechende Artenschutzmaßnahmen durchzuführen sind (vgl. Kap. 5).

## 7 Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Im Weiteren werden hier die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dargestellt.

### 7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden im Rahmen des geplanten Vorhabens folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Gegenüber der Vorplanung wurde der Umfang der geplanten Spundwände deutlich reduziert, um die baubedingten Auswirkungen (Lärm und Erschütterungen) im innerstädtischen Umfeld wesentlich zu reduzieren und zum anderen auch evtl. zu erwartende Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu vermeiden. An Stelle dessen werden in der vorliegenden Planung zum größten Teil Winkelstützwände eingesetzt, für die in beiderlei Hinsicht deutlich geringere Auswirkungen zu erwarten sind.
- Gegenüber den vorhergehenden Planungen wurde die aktuelle Planung an mehreren Stellen so geändert, dass die vorhandene Ufervegetation der Este erhalten werden kann. Dies betrifft z. B. das Ufer im Stadtpark und im Bereich Vivergärten, das Ostufer zwischen Poststraße und Gildestraße, das Westufer zwischen Parkstraße und Brücke Genslerweg sowie das Ufer des Wasserwerksgeländes. Damit kann die vorhandene Ufervegetation der Este auf einer Länge von insgesamt ca. 1.300 m erhalten werden und die nachteiligen Auswirkungen, insbesondere für das Stadt- und Landschaftsbild von Buxtehude aber auch für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, können deutlich vermindert werden. Während es bei der Planung 2011 noch zu einem Verlust von 343 Bäumen, die gemäß der Baumschutzsatzung von Buxtehude geschützt sind, gekommen wäre, konnte der Verlust geschützter Bäume mit der Planung 2013 auf 175 vermindert werden.
- In Uferbereichen, die durch die Baumaßnahmen nicht direkt betroffen sind werden die vorhandene Ufervegetation und die gemäß Baumschutzsatzung geschützte Bäume erhalten. Bäume, für die aufgrund ihrer Nähe zum Eingriffsbereich jedoch nicht auszuschließen ist, dass sie möglicherweise geschädigt werden sind in Anl. 4 besonders gekennzeichnet. Für den Fall, dass sie durch die Baumaßnahmen gravierend geschädigt werden ist vorgesehen sie an Ort und Stelle durch Neupflanzungen zu ersetzen (s. Anl. 4).
- Durch die Verwendung von Winkelstützwänden kann aufgrund deren geringer Baubreite und ihrer Unempfindlichkeit gegen Beschattung eine große Anzahl von Bäumen und Sträuchern im Uferbereich erhalten werden.

- Gehölzrodungen und Baufeldräumungen werden in der Zeit zwischen 1. Oktober und 29. Februar (vgl. § 39 BNatSchG<sup>1</sup>) durchgeführt, um Beeinträchtigungen der besonders geschützten europäischen Vogelarten während der Brutzeiten zu vermeiden.

## 7.2 Minderungsmaßnahmen

- Das Einbringen von Spundwänden erfolgt mittels erschütterungsfreier Verpressung von der Wasserseite, so dass gegenüber einer Spundwandrammung deutlich verminderte Auswirkungen (Lärm und Erschütterungen) zu erwarten sind.
- Die Spundwände werden mit Kappdränageanlagen versehen und jede dritte Spundbohle wird um 3 m höher abgesetzt, um die Auswirkungen der Hochwasserschutzanlagen auf das Fließverhalten des Grundwassers zu minimieren (s. Erläuterungsbericht, GALLA & PARTNER 2015, Unterlage Nr. 1 in Ordner 1/5).
- Die Durchführung der Bauarbeiten wird auf die Tageszeit gemäß AVV Baulärm beschränkt (7:00 bis 20:00 Uhr).
- Die geplanten Winkelstütz- und Spundwände werden unter Berücksichtigung des Erscheinungsbildes der historischen Altstadt beidseitig mit einem Mauerwerk aus rotem Ziegelstein verkleidet oder vollständig im Untergrund versenkt.

## 7.3 Ausgleichsmaßnahmen

Der durch das geplante Vorhaben entstehende Kompensationsbedarf (vgl. Tab. 7) wird, über die oben dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hinaus, durch die im Weiteren dargestellten Ausgleichsmaßnahmen realisiert.

Die Hansestadt Buxtehude hat ein städtebauliches Gestaltungskonzept erstellen lassen (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5), mit dem die Bereiche um die technischen Hochwasserschutzanlagen als Grünflächen wieder in das Stadtbild eingebunden werden. So wird in Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen eine Abfolge von wertvollen Freiräumen im Innenstadtbereich von Buxtehude entwickelt. Die Freiräume im Bereich der Hochwasserschutzanlagen werden damit erweitert und aufgewertet, so dass es zu einer Verbesserung der Freiraum- und Grünflächensituation von Buxtehude kommen wird, durch die der Kompensationsbedarf für das Stadt- und Landschaftsbild vollständig abgedeckt wird.

---

<sup>1</sup> Gemäß § 39 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September Bäume und Gebüsche zu roden

Im Planungszustand werden die für den Bau der Hochwasserschutzanlagen in Anspruch genommenen Flächen daher teilweise als Grünflächen wiederhergestellt. Diese Flächen werden (mit Ausnahme des Stadtparks s. u.) in der Bilanzierung als Grünfläche - Sonstige Grünanlage (PZ) und aufgrund der vermutlich dem Ausgangszustand vergleichbaren Struktur und Qualität in die Wertstufe II eingestuft (vgl. Tab. 8). Der Anteil der versiegelten Flächen sowie der Anteil der Vegetationsflächen wird annähernd wieder dem derzeitigen Zustand entsprechen und die Grünflächen werden überwiegend naturnah gestaltet und mit standortheimischen Gehölzen bepflanzt. Da die konkrete Ausgestaltung dieser Flächen zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht feststeht, können jedoch die zahlreichen Bäume die in diesen Grünanlagen vermutlich gepflanzt werden, nicht zum Ausgleich der Baumverluste (s. Tab. 6) in die Bilanzierung einbezogen werden.

Im Stadtpark erfolgt der erforderliche Hochwasserschutz durch eine abgedeckte Spundwand. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird der Stadtpark so wiederhergestellt, dass abgesehen von dem veränderten Relief keine wesentlichen Auswirkungen auf den Gesamteindruck verbleiben. Damit kann der betroffene Teil (1.785 m<sup>2</sup>) des Stadtparks so wiederhergestellt werden, dass er sich wieder in den Park einfügt und daher auch im Planungszustand als „Alter Landschaftspark“ (PAL) mit Wertstufe III bewertet wird (vgl. Tab. 8).

Die wasserseitig der geplanten Winkelstützwände vorgesehenen Sicherheitsbermen (Breite ca. 1,5 m) sollen in das Wasser gefallenen Personen das sichere Verlassen der Este ermöglichen. Dafür sind an den Brücken jeweils geeignete Ausstiegsmöglichkeiten (Treppen) vorgesehen. Eine durchgängige Bepflanzung der Bermen mit Gehölzen ist somit nicht möglich. Da die weitgehende Gehölzfreiheit des Planungszustandes jedoch sowohl für die Teilbereiche Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch für das Landschaftsbild eine Beeinträchtigung darstellt, ist als Ausgleichsmaßnahme jeweils eine punktuelle Bepflanzung mit Sträuchern etwa in der Mitte zwischen den Ausstiegsmöglichkeiten vorgesehen. Hier soll jeweils ein ca. 10 m langer und 1,5 m breiter Uferstreifen mit geeigneten Sträuchern (z. B. Korbweide, Grauweide, Hunds-Rose, Faulbaum, Pfaffenhütchen, Schwarzer Holunder, Blutroter Hartriegel, Gemeiner Schneeball) bepflanzt werden (vgl. Anl. 4). Die Bepflanzung erfolgt an 3 Stellen, so dass auf 45 m<sup>2</sup> Fläche wieder naturnahe Gehölzstrukturen am Esteufer entstehen werden, die mit Wertstufe III bewertet werden. Hierdurch können in begrenztem Umfang sowohl Lebensräume z. B. für Brutvögel und beschattete Uferbereiche für Fische und Rundmäuler geschaffen werden als auch Gehölzstrukturen wiederhergestellt werden, die positive Effekte für das Landschafts- und Stadtbild sowie das Mikroklima und die Gewässerstruktur bewirken.

Die restlichen Teile der Sicherheitsbermen, die mit einer Breite von 1,5 m zwischen Winkelstützwänden und dem Ufer angeordnet werden, um im Notfall Personen den Ausstieg aus dem Fluss zu ermöglichen, werden aufgrund der vorgesehenen regelmäßigen Unterhaltung mit Wertstufe II bewertet.

Unter Berücksichtigung dieser Ausgleichsmaßnahmen ist für den Planungszustand von folgender Verteilung der Biotop- / Nutzungstypen auszugehen (vgl. Tab. 8).

**Tab. 8:** Biotop- / Nutzungstypen im Planungszustand unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen

<b>Biotop-/Nutzungstypen im Planungszustand (Fläche)</b>	<b>Größe in m<sup>2</sup></b>	<b>Wertstufe</b>
<b>Alter Landschaftspark (PAL) - wiederhergestellte Fläche</b>	<b>1.785</b>	<b>III</b>
Grünfläche - Sonstige Grünanlage (PZ)	10.226	II
Deich- und Böschungsrassen - Scherrassen (GR)	6.282	II
Sicherheitsberme – sonstige Grünanlage (PZ)	1.071	II
<b>Sicherheitsberme mit Gehölzen – Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)</b>	<b>45</b>	<b>III</b>
Weg mit wassergebundener Decke (OVW)	3.087	I
Gepflasterte, versiegelte oder überbaute Fläche (OVS, OVP, OF)	4.031	I
Befestigte Gewässersohle (Stemmtor zum Fleth) – Querbauwerk (OQB)	19	I
Summe:	26.546	
Wertstufe: V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung		

Im Planungszustand wird damit 1.830 m<sup>2</sup> Biotopfläche der Wertstufe III direkt im Eingriffsbereich wiederhergestellt. Nach Anrechnung der Ausgleichsmaßnahmen verbleibt ein Kompensationsbedarf von 9.526 m<sup>2</sup> Biotopfläche der Wertstufe III. Darüber hinaus entstehen im Planungszustand 17.579 m<sup>2</sup> Flächen der Wertstufe II. Der Anteil der Grünflächen nimmt damit im Planungszustand etwas zu während die Werteinstufung dieser Flächen sinkt.



## 7.4 Artenschutzmaßnahmen

In der Planung müssen, als Voraussetzung für die Erteilung einer Artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung, Artenschutzmaßnahmen durchgeführt werden, die der Vermeidung von Artenschutzkonflikten bei Brutvogel- und Fledermausarten dienen:

- Gehölzfällung und Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit der Vögel und Nutzungszeit durch Fledermäuse. Zusammenfassend ergibt sich hierfür ein Zeitfenster vom 01.10. bis 14.02. des jeweiligen Jahres
- Vergrämung bzw. Verhinderung einer Brutansiedlung an Standorten mit geplanten Baumaßnahmen.
- Neuanlage geeigneter Gehölze für Gehölz-Freibrüter, Bodenbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter.

Um eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen vollständig zu vermeiden, sind die Fällarbeiten im Winterhalbjahr durchzuführen (s. o.) und von einem Fachgutachter zu begleiten. Die Fällarbeiten von bekannten Höhlenbäumen sollten unmittelbar nach vorheriger Begutachtung durch einen Fachgutachter erfolgen. Die Fällverbotsfristen gemäß § 39 BNatSchG sind zu beachten. Falls sich das Fällen der Bäume nicht unmittelbar an die Begutachtung anschließt, müssen alle nicht besetzten aber als Quartier geeigneten Strukturen für Fledermäuse dauerhaft unzugänglich gemacht werden.

Für die Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Ruhestätten für Fledermäuse an bzw. in Gehölzen werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahmen) im Umfeld zusätzliche für die betroffenen Arten geeignete künstliche Quartierstrukturen geschaffen, die vor Fällung der Gehölze in ihrer Funktion wirksam sein müssen (UIN 2014). Es werden 10 Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart in Gruppen von jeweils fünf Kästen (je eine Großraumhöhle Winter, 2x Flachkasten 2x Rundkasten) in den verbleibenden Bäumen angebracht. Die Lage der Kästen wird durch einen Fledermauskundler festgelegt. Die langfristige Wartung der Großraumhöhlen und Rundkästen ist sicherzustellen.

Darüber hinaus werden im Uferbereich der Este 20 geeignete künstliche Nisthilfen an mindestens vier Stellen des Eingriffsbereiches für die höhlen- und nischenbrütenden Arten Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz und Gartenbaumläufer durch qualifizierte Personen angebracht, gewartet und unterhalten. Auch diese Nisthilfen müssen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor Fällung der Gehölze in Ihrer Funktion wirksam sein.

## 7.5 Ersatzmaßnahmen

Da der verbleibende Kompensationsbedarf aufgrund der innerstädtischen Lage des geplanten Vorhabens in direktem räumlichen Bezug zum geplanten Vorhaben nicht vollständig zu realisieren ist, wurden im naturräumlichen Zusammenhang mit dem Vorhabensgebiet geeignete Flächen für Ersatzmaßnahmen gesucht und gefunden, die im Weiteren dargestellt werden.

### 7.5.1 Ersatzmaßnahme 1 (Gehölzpflanzung an der Vogelsanger Wettern)

Die Maßnahmenfläche liegt nördlich von Buxtehude an der Vogelsanger Wettern, die ca. 2 km unterhalb von Buxtehude in die untere Este mündet. Es handelt sich um eine langgestreckte Fläche, die in Höhe des Gutes Vogelsang zunächst nördlich der Vogelsanger Wettern und dann nach Norden verschwenkend auf der Trasse des ehemaligen Altländer Hinterdeiches verläuft. Die hier betrachtete Fläche ist ca. 1,2 km lang. Die Hansestadt Buxtehude plant auf der Trasse des ehemaligen Altländer Hinterdeiches einen Radwanderweg einzurichten. Die geplante Ersatzmaßnahme soll sich daran orientieren.

Die Maßnahme dient der Kompensation des Verlustes von 175 Bäumen, die der Baumschutzsatzung der Stadt Buxtehude unterliegen.

Die langgestreckte und relativ schmale Maßnahmenfläche wird derzeit als Grünland bzw. im nordwestlichen Teil der Fläche als Maisacker genutzt (vgl. Anl. 5.2). In dem Maisacker befindet sich eine Senke, in der Wasser steht und ein dichtes Gebüsch aus Grauweiden, Birken und anderen Gehölzen ausgebildet ist. Die Fläche ist als besonders geschütztes Biotop „Sumpf am Gut Vogelsang“ (GB-STD 2524/017) eingestuft und wird dem Biotoptyp „Verlandungsbereichstehender Gewässer“ zugeordnet. Aufgrund der intensiven Nutzung der Fläche finden sich auf der Maßnahmenfläche selbst keine wertvollen Strukturen.

Die Maßnahmenfläche wird nach Süden und Südwesten hin durch die Vogelsanger Wettern und einen kleineren Graben begrenzt. Die Vegetation der Wettern und des Grabens ist recht vielfältig ausgebildet. Einerseits finden sich mit der Schwanenblume und dem Froschbiss auch eine gefährdete und eine Pflanzenart der Vorwarnliste andererseits weisen insbesondere die teilweise dichten Wasserlinsendecken auf einen übermäßigen Eintrag von Nährstoffe hin. Mit Ausnahme von drei Kopfweiden am östlichen Rand der Maßnahmenfläche und einer Erle an dem Graben sind die Gewässerufer gehölzfrei.

Auf der anderen Seite der Maßnahmenfläche grenzen teilweise Gehölze an. Im östlichen Teil der Maßnahmenfläche steht auf ca. 250 m Länge eine lückige Baumreihe aus Winterlinden und einzelnen Eschen in etwa 15 m Abstand zur Vogelsanger Wettern. Die Baumreihe markiert auf dieser Fläche die Grenze zwischen der höhergelegenen Verwallung an der Wettern und dem tiefergelegenen Grünland, das nördlich angrenzt. Anschließend wird der nördliche bzw. nordöstliche Rand der Maßnahmenfläche durch einen schmalen Erlenwald gebildet. Der an die Maßnahmenfläche angrenzende Waldrand wird aus Winterlinden, Weiden, Eschen und Pappeln gebildet. Die Weiden (Silber- und einige Hybrid-Weiden) sind als Kopfweiden ausgebildet. Dieses Gehölz begrenzt die Maßnahmenfläche bis zum Feldweg zum Gut Vogelsang. Am Rand des nordwestlich anschließenden Maisackers stehen lediglich drei einzelne Bäume.

Im Osten der Maßnahmenfläche wird die vorhandene Baumreihe aus Winterlinden und Eschen ergänzt. Hier können etwa 10 Bäume neu gepflanzt werden (vgl. Anl. 5.2).

Auf dem Teil der Maßnahmenfläche, der von der Vogelsanger Wettern nach Norden verschwenkt wird der geplante Radweg alleeartig mit ein oder zwei Baumreihen bepflanzt. Im Bereich des vorhandenen Gehölzstreifens zwischen Vogelsanger Wettern und dem Feldweg zum Gut Vogelsang wird westlich des geplanten Radweges zunächst eine Baumreihe aus Winterlinden und Eschen gepflanzt, so dass der Radweg dann auf der einen Seite von dem vorhandenen Gehölz und auf der anderen Seite von einer Baumreihe begrenzt wird. Auf der daran anschließenden Fläche, die derzeit als Maisacker genutzt wird, wird der geplante Radweg beidseitig z. B. mit Eschen und Weiden bepflanzt. Bei einem Abstand der Bäume von 8 m können so ca. 150 Bäume gepflanzt werden. Darüber hinaus werden entlang des angrenzenden Grabens 25 Silber-Weiden in vier Gruppen gepflanzt und zu Kopfweiden entwickelt (vgl. Anl. 5.2).

Insgesamt werden ca. 185 Bäume (3 x verpflanzt, 18 bis 20 cm Stammumfang) der oben angegebenen Arten gepflanzt und dauerhaft unterhalten.

Mit der geplanten Maßnahme kann der durch das Vorhaben entstehende Baumverlust vollständig kompensiert werden. Die Maßnahme ist im Detail im Rahmen einer Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung (LAP) zu planen. Dabei ist die für die Zielerreichung erforderliche Ausgestaltung der Maßnahme im Detail mit der Radwegeplanung der Hansestadt Buxtehude abzustimmen und der Schutz bzw. ggf. auch die Entwicklung des besonders geschützten Biotops „Sumpf am Gut Vogelsang“ (s. o.) zu beachten.

Mit dieser Maßnahme kann darüber hinaus auch eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht werden, da durch die geplanten Baumpflanzungen die Linienführung der Trasse des Hinterdeiches betont wird und entlang des geplanten Radweges ein vielfältiges Landschaftsbild entwickelt wird.

Eigentümer der betreffenden Grundstücke ist die Hansestadt Buxtehude.

### **7.5.2 Ersatzmaßnahme 2 (Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este in Buxtehude)**

Der nach Anrechnung von Maßnahme 1 noch verbleibende Kompensationsbedarf soll durch eine Ersatzmaßnahme kompensiert werden, die für die Este in Buxtehude und die Este insgesamt von großer Bedeutung ist. Es ist dabei vorgesehen, die ökologische Durchgängigkeit der Este im Bereich der Moisburger Straße an der Stauanlage am ehemaligen Granini-Gelände (Stauwehr Altkloster) für Fische, Rundmäuler, den Otter und für Wirbellose zu verbessern bzw. wiederherzustellen.

Am nördlichen Ende des Buxtehuder Mühlenteiches befindet sich an der Moisburger Straße ein Staubauwerk mit einer Höhe von etwa 2,00 m (Wasserspiegellagedifferenz). Es existiert dort nur eine sehr kleine und ständig reparaturbedürftige Fischtreppe, die mit großem ehrenamtlichen Aufwand immer wieder einigermaßen funktionsfähig gehalten wird. Die aquatische Durchgängigkeit ist hier sehr stark eingeschränkt, so dass die Lebensraumfunktion der Este z. B. für wandernde Fisch- und Rundmaularten stark beeinträchtigt ist.

Mit der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este am Südrand von Buxtehude kann eine deutliche Verbesserung der ökologischen Situation im Estelauf bewirkt werden, da die Erreichbarkeit des oberhalb Buxtehudes gelegenen Gewässerlaufes für Gewässerorganismen deutlich verbessert wird. Mit dieser Maßnahme kann somit über den eigentlichen Eingriffsbereich in Buxtehude hinaus eine Verbesserung im Sinne der naturschutzfachlichen Zielsetzungen bewirkt werden, die bis in das oberhalb gelegene FFH-Gebiet Nr. 36 „Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch“ hinein reicht, da insbesondere die dort wertbestimmenden Arten Lachs und Flussneunaugen hiervon sehr stark profitieren. Die Funktion der Este in Buxtehude als Wanderweg aquatischer Organismen zwischen den beiden FFH-Gebieten Nr. 190 „Este Unterlauf“ und Nr. 36 „Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch“ kann so wesentlich verbessert werden.

Die hierdurch gegebene Chance der eingriffsflächenübergreifenden Aufwertung im Biotopkomplex Estetal lässt es sinnvoll erscheinen, über den Biotopflächenbezug hinaus eine Ersatzmaßnahme vorzusehen, die sich von dem Eingriffstatbestand im engeren Sinne löst und der Umsetzung einer übergeordneten naturschutzfachlichen Zielsetzung des Naturraums (ökologische Durchgängigkeit der Este) dient.

Im Rahmen von zwei Machbarkeitsstudien wurde eine Vorzugsvariante zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit ausgewählt, die die verschiedenen zu berücksichtigenden Kriterien erfüllt. Die folgenden Ausführungen zur Planung der Vorzugsvariante beruhen auf der „Vorplanung“ zur „Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este in Buxtehude“ (HEUER-JUNGEMANN 2014), die im Auftrag des Landkreises Stade erstellt wurde.

Diese als „Umgehungsgerinne Var. 1“ bezeichnete Vorzugsvariante sieht vor, ein Umgehungsgerinne kurz unterhalb der Straßenbrücke an der Bundesstraße 73 von der Este abzweigen zu lassen. Das neue Gewässer verläuft zwischen dem Mühlenteich und dem östlich gelegenen Autohaus über eine Strecke von etwa 175 m durch die vorhandene Grünanlage. Unter der Moisburger Straße wird ein neues Durchlassbauwerk hergestellt, das die Stelle des vorhandenen Rohrdurchlasses einnimmt. Um mit dem Umgehungsgerinne zum geplanten Durchlass zu gelangen, muss der Mühlenteich auf einer kleinen Fläche verfüllt werden. Von der Moisburger Straße aus verläuft das Umgehungsgerinne in den vorhandenen Grabenstrukturen parallel zum ehemaligen Granini-Gelände.

Das neue Gewässer hat eine Gesamtlänge von etwa 580 m. Das Profil wird als Trapezprofil mit einer etwa 2,00 m breiten Sohle hergestellt. Die Böschungen des Umgehungsgerinnes werden unregelmäßig mit einer Neigung von 1 : 1,5 – 3 hergestellt. Das Gefälle des Gerinnes wird ebenfalls unregelmäßig (zwischen 2,00 und 3,50 ‰) gestaltet, um die Strukturvielfalt des Gewässers zusätzlich zu erhöhen. Punktuell ist der Einbau von Störsteinen (Findlinge bis 60 cm Durchmesser) vorgesehen, wodurch Ruhezonen für Fische geschaffen werden. Die Sohle des Umgehungsgerinnes wird aus einem Sand-Kiesgemisch mit einem Korndurchmesser von 2 – 63 mm mit Über- und Unterkorn hergestellt.

Durch das geplante Umgehungsgerinne wird der Abfluss  $Q_{30}$  abgeführt. Höhere Abflussmengen werden über die Stauanlage abgeführt. Die Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegsanlagen wird entsprechend der vorliegenden Planung zwischen  $Q_{30}$  und  $Q_{330}$  gewährleistet (HEUER-JUNGEMANN 2015, Unterlage 12.2 in Ordner 4/5). Da die Este unterhalb der Stauanlage nur wenig Gefälle hat (< 1,00 ‰) und das Gefälle des Umgehungsgerinnes im unteren Abschnitt steiler gestaltet wird (> 3,00 ‰), kann davon ausgegangen werden, dass eine ausreichend stark ausgeprägte Leitströmung im Umgehungsgerinne erzeugt wird.

Der Fischaufstieg kann nach Fertigstellung über das Umgehungsgerinne erfolgen. Fische und Rundmäuler, die im Abzweigungsbereich des Umgehungsgerinnes durch die Strömung angelockt werden, können auch hier absteigen. Tiere, die in den Mühlenteich gelangen, können von dort aus auch über die Stauanlage absteigen. Unterhalb der Stauanlage befindet sich ein tieferer Kolk, in den die Fische fallen können ohne verletzt zu werden. Eine ausführungsfähige Planung dazu liegt vor (HEUER-JUNGEMANN 2015, Unterlage 15.2 in Ordner 4/5).

Durch den Bau des Umgehungsgerinnes kommt es zur Inanspruchnahme vorhandener Strukturen.

Nördlich der Moisburger Straße verläuft das geplante Umgehungsgerinne in einem vorhandenen Graben (s. Anl. 5.2), so dass es durch die Herstellung des Gerinnes nur in relativ geringem Umfang zu Beeinträchtigungen kommt. Hier werden insbesondere die Böschungen abgeflacht und eine vorhandene Sohlbefestigung zurückgebaut. In diesem Zusammenhang werden die vorhandenen Ziergehölze weitgehend entfernt und durch eine naturnahe Begrünung des Gerinnes ersetzt. Der Bewuchs durch standorttypische Gehölze im Uferbereich wird zugelassen und gefördert. Die Einbindung des Umgehungsgerinnes in die geplanten Hochwasserschutzanlagen erfolgt mittels eines Rahmendurchlasses mit Absperrschieber, der eine durchgängig kiesige Sohle aufweist.

Die bisherige Querung der Moisburger Straße erfolgte durch eine Rohrleitung (DN400). An dieser Stelle wird ein neues, ökologisch durchgängiges Durchlassbauwerk (Stahlbetonrechteckdurchlass mit durchgehend kiesiger Sohle) hergestellt, das außerdem mit einem Notverschluss versehen wird. Der Durchlass ist insgesamt 27 m lang, 2,25 m breit und 2,00 m hoch. Trotz der Länge des Bauwerkes ist keine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit für Fische und Wirbellose zu erwarten. Die Bauwerkslänge wurde im Vorfeld mit dem Niedersächsischem Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES; Dezernat Binnenfischerei) abgestimmt (HEUER-JUNGEMANN 2015, Unterlage 15.2 in Ordner 4/5).

Im Durchlassbauwerk wird ein 40 cm breites Laufbrett angebracht, das es dem Fischotter ermöglicht die Moisburger Straße ungefährdet zu unterqueren. Das Laufbrett wird auf der östlichen Seite des Durchlasses in 25 cm Höhe über der Wasserspiegellage (bei Bemessungsabfluss) angebracht. Das Laufbrett wird aus 40 cm breiten und 5 cm starken Eichenbohlen hergestellt, die an der Durchlasswand befestigt und auf beiden Seiten der Moisburger Straße an das Ufer herangeführt werden.

Südlich der Moisburger Straße kreuzt das Gerinne zunächst den Mühlenteich, der dafür auf einer Fläche von ca. 800 m<sup>2</sup> verfüllt wird. Anschließend wird das geplante Gerinne am östlichen Rand des Mühlenteiches parallel zum Ufer, unter Ausnutzung einer vorhandenen Mulde, neu erstellt (s. Anl. 5.2). Dabei kommt es zum Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen auf einer Länge von ca. 175 m und einer Breite von ca. 10 m. Der Bau des Gerinnes erfolgt im Wesentlichen im Vor-Kopf-Verfahren, so dass die Flächeninanspruchnahme weitgehend auf den Trassenbereich begrenzt wird. Betroffen sind im wesentlichen Grünflächen und Gehölze des Siedlungsbereiches sowie halbruderaler Gras- und Staudenfluren (s. Anl. 5.2).

Der Abzweig des Umgehungsgerinnes von der Este im Oberwasser erfolgt kurz oberhalb des Buxtehuder Mühlenteichs. Vorher quert die Trasse einen im Rahmen der Gewässerunterhaltung (Sandentnahme) entstandenen Sandwall. Dieser wird teilweise abgetragen. Das südliche Ende des Sandwalls soll dabei allerdings unangetastet bleiben, um darauf wachsenden größeren Silberweiden zu erhalten.

Insgesamt kommt es durch den Bau des Umgehungsgerinnes zunächst zu einem Verlust von 39 gemäß Baumschutzsatzung geschützten Bäumen (s. Anl. 5.2). Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Erlen und Weiden.

Das Umgehungsgerinne selbst soll weitgehend naturnah gestaltet werden, so dass der hierfür erforderliche Eingriff vor Ort durch die Maßnahme selbst ausgeglichen werden kann. Dabei sollen wo möglich insbesondere Bäume und sonstige Biotopstrukturen am Rand der Trasse erhalten werden.

Der Verlust von 39 gemäß Baumschutzsatzung geschützten Bäumen wird durch die Neubepflanzung der verfüllten Fläche im Mühlenteich und des ehemaligen Sandwalls mit insgesamt 42 Erlen und Weiden (27 Schwarz-Erlen und 15 Silberweiden, 3 x verpflanzt, 18 bis 20 cm Stammumfang) kompensiert und somit direkt vor Ort ausgeglichen.

Durch das geplante Umgehungsgerinne (Gewässerlauf) kommt es insbesondere südlich der Moisburger Straße zu einer Strukturanreicherung in dem bestehenden Weidengehölz, die auch für Brutvögel eine Bereicherung darstellt. Nördlich der Moisburger Straße werden im Rahmen der Baumaßnahmen vorhanden Ziergehölze entfernt und durch eine naturnahe Begrünung des Gerinnes und seiner Böschungen ersetzt.

Mit dem geplanten Umgehungsgerinne kann unabhängig vom Biotopflächenbezug der nach Anrechnung der Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichmaßnahmen sowie der Ersatzmaßnahme 1 verbleibende Kompensationsbedarf durch die Aufwertung eines weit über das Stadtgebiet von Buxtehude hinausgehenden Abschnittes der Este realisiert werden.

## 8 Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der durch das geplante Vorhaben entstehende Kompensationsbedarf (vgl. Kap. 4) kann durch die oben dargestellten Vermeidungs-, Minderungs- sowie Ausgleichs-, Ersatz- und Artenschutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5) weitgehend kompensiert werden.

**Tab. 9:** Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen

<b>Teilbereiche von Naturhaushalt und Landschaftsbild</b>	<b>Kompensationsbedarf (s. Tab. 7)</b>
Tiere und Pflanzen (Baumschutzsatzung)	11.411 m <sup>2</sup> Biotopfläche allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), auch als Fortpflanzungsstätte für Brutvögel und Lebensraum anderer Tiere, sowie 175 Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen.
Landschaftsbild	Anlage von stadtbildprägenden hochwertigen Grünflächen zur Aufwertung des Stadtbildes
Artenschutz	Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermaus- und Brutvogelarten
<b>Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 7.3)</b>	
Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild	Einbindung des Bereiches um die technischen Hochwasserschutzanlagen im Rahmen des städtebaulichen Gestaltungskonzeptes in das Stadtbild durch Wiederherstellung und Neuanlage von Grünflächen
Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild	Wiederherstellung des Stadtparks durch Einbindung der Hochwasserschutzanlagen in die Parkkonzeption und Ergänzung der Bepflanzung
Artenschutz	Bepflanzung von Nisthilfen für Fledermäuse und für Brutvögel
<b>Ersatzmaßnahmen (s. Kap. 7.5)</b>	
Tiere und Pflanzen (Baumschutzsatzung)	Pflanzungen von ca. 185 Bäumen im Bereich Vogelsanger Wettern
Tiere und Pflanzen	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este am Mühlenteich (Stauschleuse Altkloster) durch ein Umgehungsgerinne

Durch die geplante Ersatzmaßnahme werden die entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vollständig kompensiert.



## 9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Hansestadt Buxtehude beabsichtigt den Hochwasserschutz im Stadtgebiet von Buxtehude zwischen den Wehranlagen Marschtorschleuse und Stauschleuse Altkloster so zu verbessern, dass die schadlose Ableitung der Hochwasserwelle eines Starkregenereignisses mit einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren ( $HQ_{100}$ ) ermöglicht wird und Schutz vor einer schweren Sturmflut bei einem gleichzeitig eintretenden Starkregen mit der Wiederkehrzeit von 5 Jahren besteht. Zu diesem Zweck sollen im Stadtgebiet von Buxtehude Deiche, Spundwände und Winkelstützwände beidseitig der Este gebaut werden.

Im Rahmen des erforderlichen Planfeststellungsverfahrens sind die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beachten. Die BWS GmbH wurde mit der Erarbeitung des hierfür zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) beauftragt.

Im Uferbereich der Este haben sich über weite Strecken Gehölze entwickelt, die unterschiedlich breit und unterschiedlich dicht ausgebildet sind und im innerstädtischen Bereich sowohl für das Landschafts- und Stadtbild als auch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere von Bedeutung sind.

Für Tiere sind erhebliche Beeinträchtigungen durch den vorhabensbedingten Verlust von Lebensraum, insbesondere für Brutvögel, zu erwarten. Dies betrifft Gehölz-Freibrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Höhlen- und Nischenbrüter sowie Röhricht- und Uferbrüter. Darüber hinaus sind für Fledermäuse und Brutvögel auch Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG gegeben.

Für Pflanzen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch den vorhabensbedingten Verlust vorhandener Vegetationsstrukturen zu erwarten. Dies betrifft insbesondere den Verlust von 11.411 m<sup>2</sup> Biotopfläche allgemeiner Bedeutung sowie von 175 Bäumen, die gemäß der Baumschutzsatzung von Buxtehude geschützt sind. Ein Großteil des Baumverlustes tritt am Wasserwerksgelände Ziegelkamp auf. Verluste von Ufergehölzen werden weitgehend vermieden. Vorhabensbedingte Konflikte mit den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der geringen Wertigkeit der vorhandenen anthropogen geprägten Auffüllungsböden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Boden zu erwarten.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Oberflächenwasser sind aufgrund der bestehenden Vorbelastung als nicht erheblich zu beurteilen und auch für das Grundwasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Für das Klima kommt es durch den Verlust der Gehölze im Uferbereich der Este zu Auswirkungen, die jedoch aufgrund der weiterhin vorhandenen klimatischen Ausgleichsfunktion der Wasserflächen und der im Planungszustand verbesserten Durchlüftung als unerheblich bewertet werden. Für die Luftqualität kommt es zu keinen erheblich negativen Auswirkungen.

Für das Landschafts- bzw. Stadtbild kommt es durch das geplante Vorhaben insbesondere in Zusammenhang mit der Beseitigung von Gehölzen, in Teilbereichen (Wasserwerksgelände, Hinter dem Zwinger) zu nachteiligen Auswirkungen. Die Hansestadt Buxtehude hat ein städtebauliches Gestaltungskonzept erstellen lassen, mit dem die Bereiche um die technischen Hochwasserschutzanlagen als Grünflächen wieder in das Stadtbild eingebunden werden (GHP 2013, Unterlage 15.2 in Ordner 5/5). So wird in Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen eine Abfolge von wertvollen Freiräumen im Innenstadtbereich von Buxtehude entwickelt. Die Freiräume im Bereich der Hochwasserschutzanlagen werden damit erweitert und aufgewertet, so dass es als Folge der Hochwasserschutzmaßnahmen zu einer Verbesserung der Freiraum- und Grünflächensituation von Buxtehude kommen wird.

Die durch das geplante Vorhaben eintretenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können durch geeignete Maßnahmen (z.B. Rückverlegung der Hochwasserschutztrasse, Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Flächen, punktuelle Gehölzpflanzungen im Bereich der geplanten Hochwasserschutzanlagen und städtebauliches Gestaltungskonzept) teilweise vermieden, vermindert und ausgeglichen werden.

Der verbleibende Kompensationsbedarf kann durch eine Ersatzmaßnahme an der Vogelsanger Wetter im Bereich Gut Vogelsang sowie eine weitere Ersatzmaßnahme zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Este am Stauwehr Altkloster kompensiert werden.

Im Rahmen der durchzuführenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind auch Artenschutzmaßnahmen durchzuführen, die der Sicherung des Erhaltungszustandes der betroffenen Populationen dienen und die die Voraussetzung zur Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung bilden.

Hamburg, im April 2015

gez. L. Krob  
(Geschäftsführer)

gez. R. Günzel  
(Dipl.-Ing.)