

Erneuerung der Hagener Allee in Ahrensburg

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung

„Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ (DE 2327-301)

15. Dezember 2017

Vorbemerkung

**Auftraggeber: Stadt Ahrensburg, Manfred-Samusch-Str. 5,
22926 Ahrensburg**

Auftragnehmer: leguan gmbh

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Anne Spitschak und Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr.
Manfred Haacks,

Amphibienerfassung: Dipl.-Biol. Dr. Gisela Bertram, Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr.
Manfred Haacks Dr. Jens Poschadel

GIS & Kartografie: Dipl.-Ing. (FH) Christian Rosemeyer

Dieses Gutachten wurde unter Verwendung folgender Software erstellt:

ESRI ArcGIS 10.2 - Geografisches Informationssystem

MS Windows 7 - Betriebssystem

MS Office Word 2016 - Textbearbeitung

Qualitätskontrolle: Dipl.-Biol. Rolf Peschel

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Untersuchungsgebiet	3
3	Beschreibung des Vorhabens	5
4	Gebietsbeschreibung	8
4.1	Ausgewertete Quellen.....	11
4.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	12
4.2.1	Lebensraumtypen im Teilgebiet NSG Ahrensburger Tunneltal.....	13
4.2.2	Lebensraumtypen im Teilgebiet NSG Höltigbaum	15
4.3	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	16
4.4	Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten	19
4.5	Andere wichtige Pflanzen und Tierarten	22
4.6	Schutzwürdigkeit und Erhaltungsziele	23
4.6.1	Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung	23
4.6.2	Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung	24
4.6.3	Ziele für Arten von besonderer Bedeutung	25
4.7	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	26
4.8	Funktionale Beziehung des Schutzgebietes im Netz Natura 2000.....	27
5	Amphibienerfassung	28
5.1	Methodik.....	28
5.1.1	Wanderung	28
5.1.2	Laichgewässer.....	29
5.2	Ergebnisse	31
5.2.1	Wanderung	31
5.2.2	Laichgewässer.....	38
6	Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets	43
6.1	Beschreibung der Bewertungsmethode.....	43
6.2	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL	45
6.3	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	46
6.3.1	Amphibien.....	46

6.3.2	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	49
6.4	Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung für weitere wichtige Tierarten.....	49
7	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	50
8	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	51
9	Fazit.....	52
10	Literatur	53
11	Anhang	- 1 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Lage des Vorhabenbereiches „Baustrecke“ (rote Linie) und Umleitung (rot gestrichelte Linie umrandet).....	4
Abbildung 4-1: Lage des GGB 2327-301 (LLUR 2012) nördlicher Teilbereich NSG Ahrensburger Tunneltal.....	9
Abbildung 4-2: Lage des GGB 2327-301 (LLUR 2012) südlicher Teilbereich NSG Höltigbaum.....	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: FFH-LRT nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 2327-301	12
Tabelle 4-2: Im NSG Ahrensburger Tunneltal gelegene FFH-LRT mit Angaben zum jeweiligen Biotoptyp, Größe, Entfernung zum Vorhabenbereich (UG) und Erhaltungszustand	13
Tabelle 4-3: Im Teilgebiet Höltigbaum gelegene FFH-LRT mit Angaben zum jeweiligen Biotoptyp, Größe, Entfernung zum Vorhabenbereich (UG) und Erhaltungszustand	15
Tabelle 4-4: Arten des Anhangs II der FFH-RL im GGB DE 2327-301	16
Tabelle 4-5: Andere wichtige Tierarten laut SDB (LLUR 2015) im GGB DE 2327-301	20
Tabelle 5-1: Fundortbeschreibung potenzieller Laichgewässerstrukturen und Angabe ihrer Entfernung zum Sanierungsabschnitt der Hagener Allee	30
Tabelle 5-2: Angabe der nachgewiesenen Einzelfunde im Rahmen der Erfassung zur Amphibienwanderung.....	31
Tabelle 5-3: Im UG festgestellte Amphibienarten mit Angabe ihrer Gefährdung nach Roter Liste (RL) Deutschlands (BRD).....	38
Tabelle 5-4: Einzelnachweise an den jeweiligen Fundorten	39

1 Einleitung

Die im Süden der Stadt Ahrensburg verlaufende Straße „Hagener Allee“ soll einschließlich dem Verkehrsknotenpunkt „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ / „Spechtweg“ und weiter in ihrem Verlauf nach Norden bis hin zum Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Starweg“ saniert werden. Der für die Erneuerung geplante Straßenabschnitt entspricht einer Länge von ca. 1,5 km und verläuft auf einer Länge von ca. 850 m durch das Natura-2000 Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“. Da vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nicht von vornherein pauschal auszuschließen sind, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zu erstellen.

Die leguan gmbh wurde im Februar 2017 durch die Stadt Ahrensburg mit der Erstellung der Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 (3) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie i. V. mit § 34 BNatSchG und § 25 (1) LNatSchG für das Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung „Kammolchgebiet Höltigbaum/Stellmoor“ DE 2327-301 beauftragt. Das Gesamtgebiet ist aufgrund eines der größten Vorkommen des Kammolches in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins besonders schutzwürdig und beherbergt außerdem weitere Amphibienarten, wie beispielsweise den Moorfrosch. Daher wurden ab April 2017 ausgewählte Gewässer im Umfeld des Straßenverlaufs auf Amphibien untersucht und von Ende Februar bis Ende März eine Erfassung der Wanderaktivität von querenden Amphibien über die Hagener Allee durchgeführt.

Im Fokus der vorliegenden Ausarbeitung steht die Prüfung und Darstellung der potenziellen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die jeweiligen Schutz- und Erhaltungsziele des FFH Gebiets sowie eine Bewertung der Beeinträchtigungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Die vorhabensbedingten Wirkfaktoren werden in baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden. Diese Bewertung der Beeinträchtigung erfolgt in: keine Beeinträchtigungen, nicht erhebliche Beeinträchtigungen und erhebliche Beeinträchtigungen.

Aufgrund der Lage des Vorhabenbereiches im Nordwesten des Naturschutzgebiets (NSG) „Stellmoor-Ahrensburger Tunneltal“ fokussiert die nachfolgende Ausarbeitung vorrangig diese Gebietseinheit. Das zum GGB DE 2327-301 zugehörige NSG „Höltigbaum“ liegt in einer Entfernung von ca. 2,7 km südlich zum Vorhabenbereich. Aufgrund dieser großen Distanz und der ohnehin geringen pauschal prognostizierbaren Wirkintensität des geplanten Vorhabens ist das NSG „Höltigbaum“ nicht weiter zu prüfen. Vorhabensbedingte Betroffenheiten bzw. negative Auswirkungen auf die dortigen FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und deren Schutz- und Erhaltungsziele können bereits im Vorwege mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

2 Untersuchungsgebiet

Die „Hagener Allee“ verläuft in Nord-Süd-Richtung im Süden der Stadt Ahrensburg im Kreis Stormarn des Bundeslandes Schleswig-Holstein und beginnt am Abzweig „Brauner Hirsch“ im Süden und verläuft bis hin zum Kreuzungsbereich „Ladestraße“ im Norden (s. Abbildung 2-1). Die zur Erneuerung vorgesehene Teilstrecke, beginnt im Norden am Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Starweg“ und verläuft weiter nach Süden bis zum Verkehrsknotenpunkt „Hagener Allee“ / „Spechtweg“ / „Am Hagen“. Für diesen Verkehrsknotenpunkt ist ebenfalls eine Erneuerungsmaßnahme vorgesehen. Dieser Teilabschnitt einschließlich des Knotenpunktes weist eine Gesamtlänge von ca. 1.500 m auf. Der Vorhabenbereich entspricht der geplanten Baustrecke zur Sanierung der „Hagener Allee“ und dem Knotenpunkt „Hagener Allee“ / „Spechtweg“ / „Am Hagen“. Die Straße „Vogelsang“, östlich der Hagener Allee, ist als Umleitungsstrecke vorgesehen.

Auf einer Länge von ca. 500 m - ausgehend vom „Starweg“ bis hin zum „Forsthof Hagen“ - wird die „Hagener Allee“ beidseitig von mit Einzelhäusern bebautem Siedlungsbereich eingefasst. Daran anschließend verläuft die Straße über ca. 800 m Länge durch das GGB DE 2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“. In diesem Abschnitt führt die „Hagener Allee“ durch einen Waldbereich. Die folgenden 200 m und der Kreuzungsbereich im Süden „Hagener Allee“ / „Spechtweg“ / „Am Hagen“ grenzen im Westen an die südwestliche Gebietsgrenze des NSG „Ahrensburger Tunneltal“. Das NSG bildet zusammen mit dem weiter im Süden liegenden NSG „Höltigbaum“ das GGB DE 2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“. Der Vorhabenbereich und das GGB sind der atlantischen biogeografischen Region zuzuordnen.

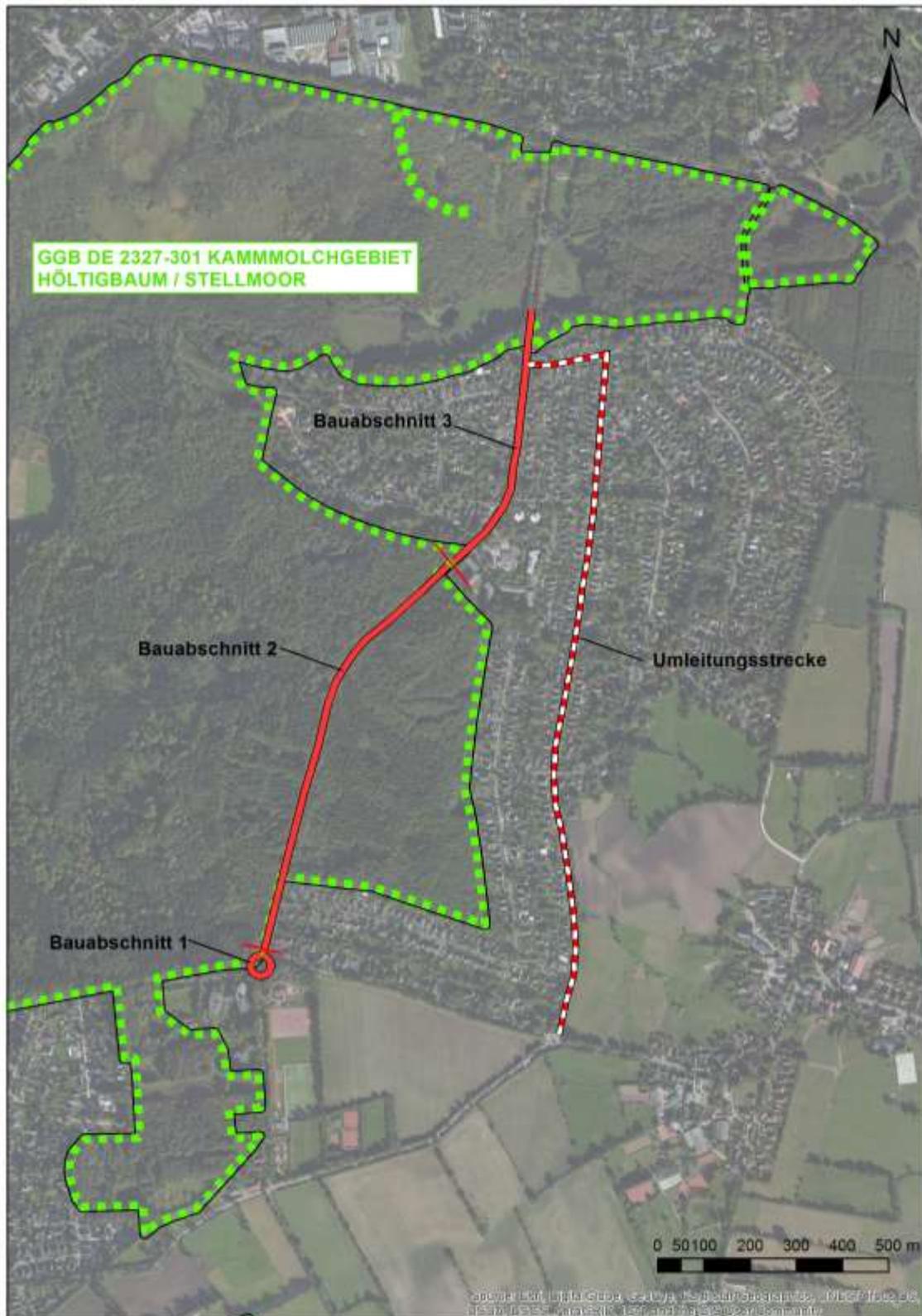


Abbildung 2-1: Lage des Vorhabenbereiches „Baustrecke“ (rote Linie) und Umleitung (rot gestrichelte Linie)

3 Beschreibung des Vorhabens

Der zur Sanierung der Hagener Allee geplante Streckenabschnitt umfasst insgesamt 3 funktional voneinander differenzierbare Bauabschnitte. Der Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Spechtweg“ / „Am Hagen“ bildet Bauabschnitt 1. Dieser Knotenpunkt ist aktuell als Straßenkreuzung mit zwei durchgehend befahrbaren Straßen angelegt. Für diesen Knotenpunkt ist im Zuge der Sanierungsmaßnahme vorbehaltlich der abschließenden Bauplanung, die Anlage eines asphaltierten Kreisverkehrs mit innenliegender Grünfläche und eines am Fahrbahnrand begleitenden Rad/Gehweges aus Betonsteinpflaster vorgesehen (INGENIEURBÜRO HÖGER UND PARTNER GMBH 2017). Alle Ein- bzw. Ausfahrten sind mittig mit einer Verkehrsinsel und Querungshilfen (Zebrastrifen) versehen. Die Anlage von Amphibienleiteinrichtungen ist begleitend für den südwestlichen und nordöstlichen Straßenverlauf geplant. Dabei schließt im Nordwesten die Leiteinrichtung von der „Hagener Allee“ an die bestehende entlang der Straße „Am Hagen“ an und im Südosten erfolgt der Neubau einer Amphibienleiteinrichtung von der Straße „Hagener Allee“ in den „Spechtweg“. Zur Anlage des geplanten Kreisverkehrs ist die Entnahme von Gehölzen (Einzelbäumen) notwendig.

Im Anschluss an diesen Knotenpunkt verläuft die „Hagener Allee“ im 2. Bauabschnitt in Richtung Norden auf einer Länge von ca. 1.000 m bis zum „Forsthof Hagen“ durch einen fast gänzlich beidseitig bewaldeten Bereich des FFH-Gebietes DE 2327-301. Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen ist für diesen Abschnitt vorbehaltlich der abschließenden Bauplanung eine Erneuerung des Bauabschnittes als zweispurige asphaltierte Fahrbahn mit einer Gesamtbreite von 6,50 m vorgesehen (INGENIEURBÜRO HÖGER UND PARTNER GMBH 2017). Einseitig begleitend, im Osten angrenzend zur Fahrbahn, ist ein 3,30 m breiter Rad/Gehweg aus Betonsteinpflaster oder Asphalt mit 0,5 m breitem Bankett geplant. Die Fahrbahn und der Rad/Gehweg werden voraussichtlich durch eine 1,75 m breite Trennfläche (Grünfläche) voneinander separiert. Daneben ist über den gesamten Verlauf ein 1 m breiter Randstreifen (Bankett) westlich der Fahrbahn vorgesehen. Die Gesamtbreite des 2. Bauabschnitts beläuft sich somit auf ca. 13,55 m. Der Bauabschnitt ist über seine gesamte Breite vollständig ebenerdig ohne erhöhte Einfassungen

wie bspw. Bordsteine geplant. Entlang des Streckenabschnitts sind einige Bäume vom Vorhaben gefährdet. Fällungen bzw. Gehölzentnahmen sind bei derzeitigem Planungsstand jedoch nicht vorgesehen.

Im weiteren Verlauf der „Hagener Allee“, ausgehend von „Forsthof Hagen“ bis zum „Starweg“, verläuft die Straße durch einen beidseitig mit Einzelhäusern bestandenen Siedlungsbereich der Stadt Ahrensburg. Für diesen 3. Bauabschnitt ist vorbehaltlich der abschließenden Bauplanung die Erneuerung der Fahrbahn mit beidseitig begleitendem Rad/Gehweg geplant (INGENIEURBÜRO HÖGER UND PARTNER GMBH 2017). Vereinzelt Fahrbahneinengungen sollen zur Verkehrsberuhigung beitragen. Der beidseitige Baumbestand bleibt fast gänzlich erhalten. Um eine Verkehrsinsel als Querungshilfe für Fußgänger ca. 80 m nördlich des „Starweges“ über die „Hagener Allee“ zu realisieren, ist an dieser Stelle die Aufweitung der Fahrbahn und damit auch die Entnahme von Gehölzen (Einzelbäumen) vorgesehen.

Die Bauphase erstreckt sich nach Auskunft durch Hrn. Schnabel (stellvertretender Fachdienstleiter, Fachdienst IV. 3, Straßenwesen der Stadt Ahrensburg, schriftliche Mitteilung per Mail vom 02.11.2017) vermutlich insgesamt von Anfang April 2018 bis Ende Oktober 2018 und für die Sanierung des 2. Bauabschnittes im Waldbereich von April bis Juli 2018 wobei für die Sanierungsmaßnahme in diesem Teilabschnitt eine Vollsperrung eingerichtet und eine Umleitung über die Straße „Vogelsang“ stattfinden soll.

Für die Bauphase werden schätzungsweise 300 bis 400 LKW-Fahrten (für Materialtransport etc.) angegeben (ebd.).

Im Rahmen einer Verkehrserhebung fand unter anderem eine Zählung der Verkehrsmenge am Kreuzungsbereich „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ / „Spechtweg“, der in vorliegender Planung als Bauabschnitt 1 bezeichnet wird, und an der Kreuzung „Hagener Allee“ / „Elsterweg“, der in vorliegender Planung innerhalb des Bauabschnittes 3 liegt, statt (SBI 2017).

Die Erhebung der Daten erfolgte laut SBI (2017) an drei Zähltagen, dem 22.09.2016, 28.03.2017 und 27.04.2017 von jeweils 06:00 bis 19:00 Uhr wobei jeweils der Leichtverkehr (PKW und Lieferfahrzeuge), Schwerverkehr (LKW, Last-

und Sattelzüge, Busse) und Radfahrer (auf der Straße) sowie die Anzahl der Furtquerungen (Fußgänger und Radfahrer) dokumentiert wurden. Die an den jeweiligen Erfassungstagen erhobenen Daten wurden anschließend für jede Kategorie addiert und ein Mittelwert gebildet.

Zusammenfassend werden durch die SBI (2017) am geplanten Bauabschnitt 1 ausgehend vom Kreuzungsbereich in Richtung Norden in die „Hagener Allee“ für den Leichtverkehr insgesamt 1.597 (814 Fahrzeuge Richtung Süd, 783 Fahrzeuge Richtung Nord) für den Schwerverkehr insgesamt 53 (41 Fahrzeuge Richtung Süd, 11 Fahrzeuge Richtung Nord) und für den Radverkehr (auf der Straße) insgesamt 95 (54 Richtung Nord, 41 Richtung Süd) Verkehrsbewegungen im Mittelwert aufgeführt.

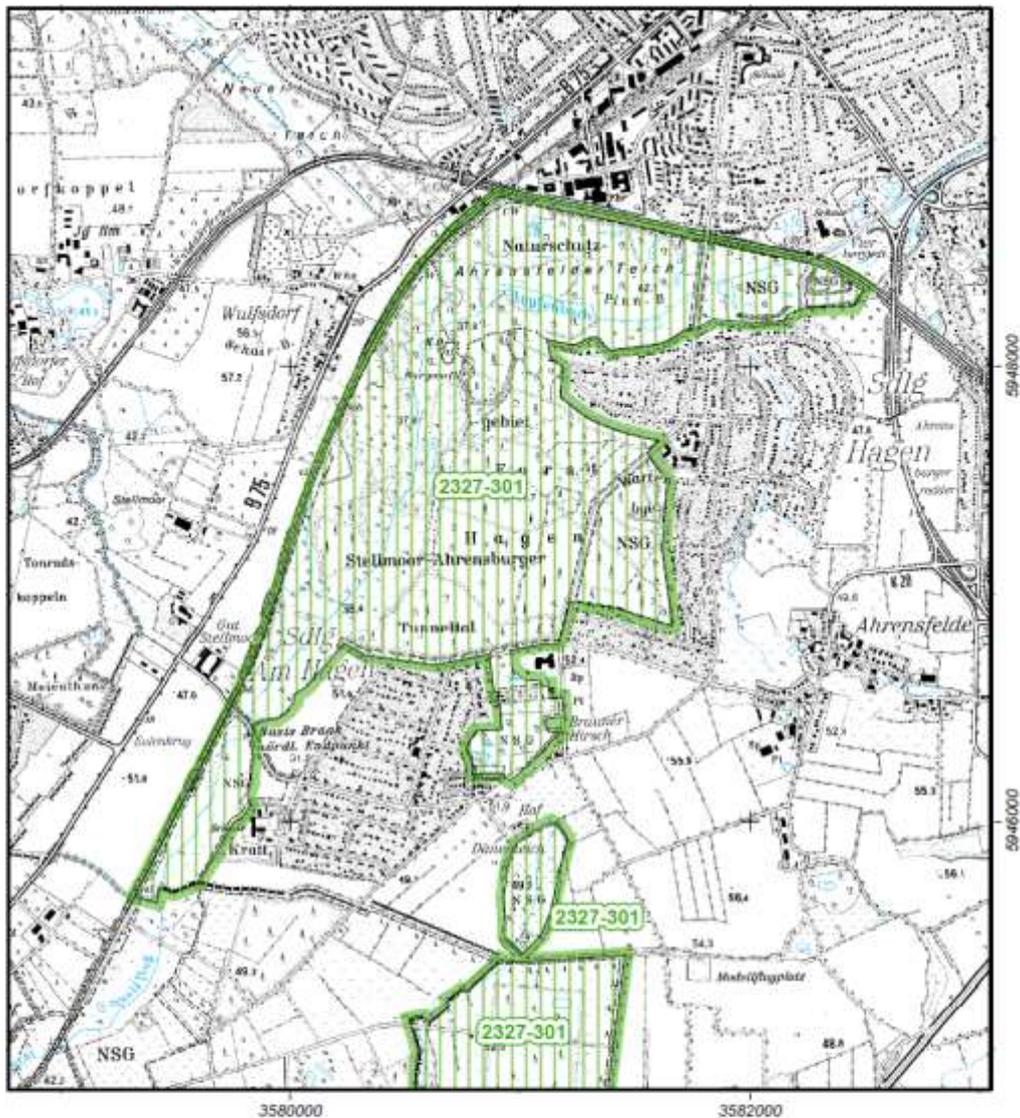
Die im Norden am Kreuzungspunkt „Elsterweg“ / „Hagener Allee“ durchgeführten Zählungen weisen mit Mittelwerten von 2.259 KFZ-Bewegungen, und 266 Radfahrern deutlich höhere durchschnittliche Verkehrslasten auf. Allerdings besteht an 3 Kreuzungspunkten („Meisenweg“, „Forsthof Hagen“ und „Elsterweg“ / „Burgweg“) die Möglichkeit zur Ab- bzw. Auffahrt auf die „Hagener Allee“.

Da daher nicht ausgeschlossen werden kann, dass die tatsächliche durchschnittliche Verkehrslast entlang der geplanten Baustrecke 2 (insbesondere durch die Kreuzung „Meisenweg“) höher liegt als am Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ ermittelt werden konnte, erfolgt eine Schätzung auf durchschnittlich ca. 2.000 KFZ-Bewegungen pro Tag und 180 Radfahrer pro Tag.

Nach Angaben von Herrn Schnabel (Stadt Ahrensburg, Fachdienst IV.3, Straßenwesen) bleibt die zukünftig erwartbare Verkehrslast und Pflegeintensität im Vergleich zum aktuellen Ausgangslage stabil (schriftl. Mitteilung per e-Mail vom 30.11.2017).

4 Gebietsbeschreibung

Laut Standarddatenbogen (SDB) des LLUR (2015) umfasst das GGB DE 2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ eine Fläche von insgesamt 605 ha und liegt in der atlantischen biogeografischen Region Schleswig-Holsteins im Kreis Stormarn. Das GGB liegt südlich von Ahrensburg und erstreckt sich über die Landesgrenzen Schleswig-Holsteins bis nach Hamburg mit dem Kuhlenmoorweg als nördlichste und der Alten Landstraße als südlichste Gebietsgrenze. Westlich verläuft die Bahntrasse Hamburg - Lübeck. Das Gebiet besteht aus 2 Naturschutzgebieten, zum einem dem nördlich gelegenen, teilweise bewaldeten, kaltzeitlich geprägten NSG „Ahrensburger Tunneltal“ (s. Abbildung 4-1) und zum anderen dem NSG „Höltigbaum“ im Süden. Dieser ehemalige Standortübungsplatz liegt auf einer leicht hügeligen Grundmoräne und ist weiträumig offen (s. Abbildung 4-2). Laut Standard-Datenbogen (LLUR 2015) besteht das GGB aus den Biotopkomplexen (%-Anteil an der Gesamtfläche): Trockenrasen, Steppen (43%), Laubwald (30%), Nadelwald (13%), Binnengewässer (stehend und fließend) (1%), feuchtes und mesophiles Grünland (4%) und Moore, Sümpfe, Uferbewuchs (9%). Gemäß dem vorliegenden Gebietssteckbrief MELUR (o. J.a) zum GGB DE 2327-301 wird folgende Beschreibung zur Struktur und Schutzwürdigkeit im Wortlaut formuliert: „Die beiden Naturschutzgebiete bilden einen ausgedehnten Verbund, mit vielfältigen Amphibien-Lebensräumen, der sich großflächig auf Hamburger Stadtgebiet fortsetzt. Im Gebiet tritt der Kammolch verbreitet und zum Teil sehr zahlreich auf. Wichtige Laichplätze sind neben angelegten Teichen und Tümpeln auch feuchte Wälder und Sümpfe im Hopfenbachtal sowie ehemalige Panzerspuren im Höltigbaum. Geeignete Landlebensräume wie Wälder, Knicks und sonstige Gehölze, strukturreiches Grünland, Ruderalflächen, Röhrichte und Sümpfe sind großflächig vorhanden. Als weitere Amphibienart ist der Moorfrosch hervorzuheben. Er tritt insbesondere im Bereich der Weidelandschaft Höltigbaum in großen Beständen auf. Die positive Entwicklung der Amphibienbestände ist eine Auswirkung der Vernässungsmaßnahmen und der extensiven Beweidung im Gebiet. Das Gesamtgebiet ist aufgrund eines der größten Vorkommen des Kammolches in der atlantischen Region Schleswig-Holsteins besonders schutzwürdig.“



 Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH)  Europäisches Vogelschutzgebiet (EGV)

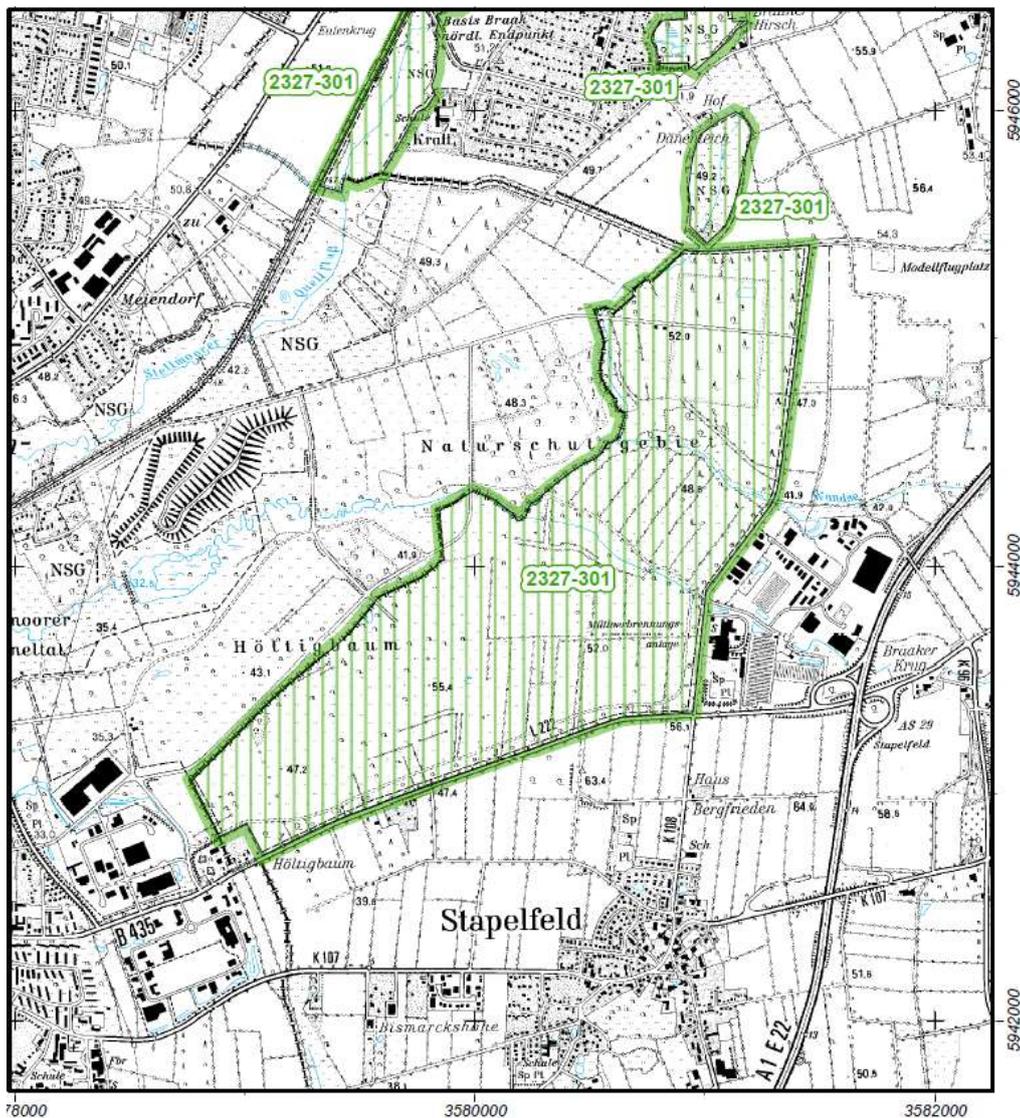
Grundlage:
FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie i.V.m. BNatSchG und LNatSchG-SH
in der jeweils gültigen Fassung.



Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B.: Nachdruck, Fotokopie, Scannen, Mikroverfilmung, Digitalisierung sowie Speicherung auf Datenträger

NATURA 2000 - Gebiete in Schleswig-Holstein		DE 2327-301 Kammolchgebiet Höttigbaum / Stellmoor	
0 0,5 1 1,5 2 km		Maßstab: 1 : 25.000	Stand: Februar 2012
Bearbeitung / Kartographie / Herausgabe: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein Abt.5 Naturschutz und Forst		Kartengrundlage: DTK25-V, ©LVerGeo-SH Quelle: LANIS-SH, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein	

Abbildung 4-1: Lage des GGB 2327-301 (LLUR 2012) nördlicher Teilbereich NSG Ahrensburger Tunneltal



 Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH)  Europäisches Vogelschutzgebiet (EGV)

Grundlage:
FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie i.V.m. BNatSchG und LNatSchG-SH
in der jeweils gültigen Fassung.



Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B.: Nachdruck, Fotokopie, Scannen, Mikroverfilmung, Digitalisierung sowie Speicherung auf Datenträger.

NATURA 2000 - Gebiete in Schleswig-Holstein		DE 2327-301 Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor	
		Blatt-Nr.: 2327-301b	
0 0,5 1 1,5 2 km		Maßstab: 1 : 25.000	Stand: Februar 2012
Bearbeitung / Kartographie / Herausgabe: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein Abt.5 Naturschutz und Forst		Kartengrundlage: DTK25-V, ©LVerGeo-SH Quelle: LANIS-SH, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein	

Abbildung 4-2: Lage des GGB 2327-301 (LLUR 2012) südlicher Teilbereich NSG Höl-tigbaum

4.1 Ausgewertete Quellen

Für die Darstellung der Erhaltungsziele und Angaben zum Schutzgebiet wurden folgende Quellen genutzt:

- Standard-Datenbogen (SDB) für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301 (LLUR 2015)
- Gebietssteckbrief für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301 (MELUR o. J.a)
- Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301 (MELUR o. J.b)
- Übersichtskarte für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 2327-301 DE-2327-301 (LLUR 2012)
- Auszug aus dem Artkataster des LLUR (2017) zum FFH-Gebiet DE 2327-301, angefragt im Zuge der vorliegenden FFH-VP zur Sanierung der Hagener Allee in Ahrensburg
- Managementplan (MMP) für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ Teilgebiet Kammolchgebiet Höltigbaum, MLUR (2011)
- Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor (2327-301), Folgekartierung / Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007 - 2012 (Stand 30.05.2013) (PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN - EFTAS - PMB - NLU 2013),
- Biotopbögen zum FFH-Gebiet 2327-301 Kammolchgebiet Höltigbaum/Stellmoor (LLUR 2008)
- Biologische Daten aus den biologischen Untersuchungen zur S4 Hamburg - Bad Oldesloe, Biologische Untersuchungen LEGUAN GMBH (2016),
- Zusammenstellung von Amphibiendaten, die durch den Verein Jordsand in den Jahren 1984 bis 2016, am Amphibienzaun „Am Hagen“ dokumentiert und freundlicher Weise zur Verfügung gestellt und durch Hr. Dipl. -Ing (FH) Jan Furken (schriftliche Mitteilung Ingenieurbüro für Baustatik - Dipl.-Ing. (FH) Jan

Furken, Beratender und bauvorlageberechtigter Ingenieur (AIK SH), 31.01.2017) übermittelt wurden.

- Bericht zum Amphibienschutzzaun am NSG Ahrensburger Tunneltal an der Strecke „Am Hagen/Hagener Allee“ März - Mai 2017 (VEREIN JORDSAND 2017)
- eigene Untersuchungen der leguan gmbh zu Amphibienwanderungen und Amphibien in ausgewählten Laichgewässern

Darüber hinaus orientiert sich die vorliegende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung an folgenden Fachvorgaben:

- Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen (LAMBRECHT et al. 2004)
- Skala der Beeinträchtigungen angelehnt am Beispiel der vom BMVBW (2004) vorgestellten Bewertungsmethode

4.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Die nachfolgend in Tabelle 4-1 aufgeführten FFH- LRT von gemeinschaftlichem Interesse werden im Standard-Datenbogen (LLUR 2015) für das GGB DE 2327-301 „Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor“ aufgeführt.

Tabelle 4-1: FFH-LRT nach FFH-RL Anhang I im GGB DE 2327-301

Code FFH	Name	Fläche (ha)	Erhaltungszustand
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	1,70	C
		14,90	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	1,50	C
		2,60	C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	5,50	B
		2,00	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	1,10	C

B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL

C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL

4.2.1 Lebensraumtypen im Teilgebiet NSG Ahrensburger Tunneltal

Die nachfolgende Tabelle 4-2 zeigt die im nördlichen Teilgebiet Ahrensburger Tunneltal festgestellten Biotope, sofern diese einem FFH-LRT zugeordnet wurden. Das inselartige NSG Dänenteich im Süden gehört zu diesem Teilgebiet.

Die im nördlichen Teilbereich des GGB festgestellten FFH-LRTen sind insbesondere im Nordosten und im Zentrum des NSG fragmentarisch und mosaikartig eingestreut. Im Nordwesten und Süden sind keine FFH-LRTen vorhanden.

Tabelle 4-2: Im NSG Ahrensburger Tunneltal gelegene FFH-LRT mit Angaben zum jeweiligen Biototyp, Größe, Entfernung zum Vorhabenbereich (UG) und Erhaltungszustand

Biototyp-Kürzel	Biototyp	FFH-LRT	Größe in ha	Entfernung zum UG in m	Erhaltungszustand
FWw	Weiher	3150	0,46	145	C
FWw	Weiher	3150	0,67	240	C
WLa	Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald	9110	0,48	80	C
		9110	3,34	505	C
		9110	0,53	340	C
		9110	0,73	0	C
		9110	2,15	230	C
WLa/WLq	Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald / Bodensaurer Eichen-Buchenwald	9110	1,06	265	C
WLa/WMm	Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald / Flattergras-Buchenwald	9110	0,99	308	C
WLb	Hainsimsen-Buchenwald	9110	0,34	530	C
WLq	Bodensaurer Eichen-Buchen-Mischwald	9110	1,66	480	B
		9110	2,13	545	C
		9110	0,41	785	C
		9110	0,74	510	C
WMm	„Flattergras“-Buchenwald	9110	1,75	620	C

Biotoyp-Kürzel	Biotoyp	FFH-LRT	Größe in ha	Entfernung zum UG in m	Erhaltungszustand
WMm	Fluttergras“- Buchenwald	9130	1,21	520	C
		9130	1,45	0	B
WMo	(Moder-),„Perlgras“- Buchenwald ¹	9130	1,36	200	C
WLb	Birken-Eichenwald	9190	0,71	270	B
		9190	1,26	918	B
		9190	0,97	280	C
WLq	Bodensaurer Eichen- Buchen- Mischwald	9190	1,94	1.180	C

Ein ca. 0,73 ha großes Waldstück, das als Biotoyp WLa (Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald) aufgenommen wurde und dem FFH-LRT 9110 zuzuordnen ist, tangiert direkt über eine Länge von ca. 70 m an der westlichen Straßenseite die „Hagener Allee“ im Bauabschnitt 2. Dem entsprechenden Biotopbogen (LLUR 2008) kann entnommen werden, dass die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) dort dominant und das Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*) sowie das Schwanenhals-Sternmoos (*Mnium hornum*) rezent auftreten. Ein weiterer Waldbereich, der ebenfalls als FFH-LRT 9110 klassifiziert wurde, liegt in einer Entfernung von ca. 80 m östlich zum Bauabschnitt 2. Als dominante Art wird ebenfalls die Rotbuche genannt und als rezente Arten treten hier neben dem Schwanenhals Sternmoos, Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) Gemeine Eibe (*Taxus baccata*) und Schöne Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) hinzu.

Ein dem FFH-LRT 9130 zugeordnetes Biotop grenzt über eine Länge von ca. 30 m direkt an die „Hagener Allee“ im Nordwesten des 3. Bauabschnitts. Laut zugehörigem Biotopbogen des LLUR (2008) tritt die Rotbuche dort ebenfalls dominant auf. Als rezente Arten treten Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Gemeiner Efeu (*Hedera helix*), Europäische Stechpalme (*Ilex*

¹ Die Begrifflichkeit „Moder“ zeigt die Ausprägung als feucht und mit hohem Fäulnisanteil im Humus an. Solche Ausprägungen sind nach LLUR (2016) nicht näher definierbar, weshalb dieser Weg gewählt wurde.

aquifolium), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Wald-Fluttergras (*Milium effusum*) und das Schöne Widertonmoos (*Polytrichum formosum*.) hinzu.

Neben den in Tabelle 4-2 aufgeführten Teilflächen, die als Biotoptypen einem FFH-LRT zugeordnet wurden, werden im Artkataster des LANIS (LLUR 2017) insgesamt 7 weitere Teilflächen aufgeführt, die als Untergruppe MH (Hoch- und Übergangsmoore) dem FFH-LRT 91D0 zugeordnet wurden. Diese werden weder im SDB zum GGB noch in den zugehörigen Biotopbögen des LLUR (2008) aufgeführt. Diese Bereiche liegen zum einen zwischen den Straßen „Am Hagen“ und „Brauner Hirsch“, westlich der „Hagener Allee“ und zum anderen südlich des „Kuhlenmoorweges“, westlich und östlich der „Hagener Allee“ mit Entfernungen von ca. 125 bis 440 m zur Baustrecke.

Pflanzenarten, die im Anhang II der FFH-RL gelistet sind, treten im FFH-Gebiet DE 2327-301 laut Lanis Daten (2017) nicht auf.

Da vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf die Vegetationsstruktur einzelner als FFH-LRTen ausgewiesener Biotope nicht pauschal ausgeschlossen werden können, erfolgt eine weiterführende Betrachtung.

4.2.2 Lebensraumtypen im Teilgebiet NSG Höltigbaum

Die nachfolgende Tabelle 4-3 zeigt die im südlichen Teilgebiet Höltigbaum festgestellten Biotope, sofern diese einem FFH-LRT zugeordnet wurden.

Tabelle 4-3: Im Teilgebiet Höltigbaum gelegene FFH-LRT mit Angaben zum jeweiligen Biotoptyp, Größe, Entfernung zum Vorhabenbereich (UG) und Erhaltungszustand

Biotoptyp-Kürzel	Biotoptyp	FFH-LRT	Größe in ha	Entfernung zum UG in m	Erhaltungszustand
WLb	Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald	9190	1,05	3.900	C
WLb/HWr	Bodensaurer (Drahtschmielen -) Buchenwald / Redder	9190	1,57	2.000	C

Im NSG Höltigbaum sind an der südwestlichen Gebietsgrenze und an der Ostgrenze im zentrumsnahen Bereich jeweils 1 Standort des FFH-LRT 9190 festgestellt worden. Das Teilgebiet befindet sich über 1,3 km südlich der Baustrecke, so dass durch das geplante Vorhaben keine Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur der FFH-Lebensraumtypen zu erwarten sind. Durch das Vorhaben verursachte Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur der FFH-LRTen sind daher pauschal auszuschließen. Das gilt auch für mögliche Beeinträchtigungen durch zusätzliche Stickstoffbelastungen (critical loads). Auf eine nähere Ausführung und Erläuterung der Vegetationsstruktur und -ausprägung wird daher vorliegend verzichtet. Weiterführende Informationen können dem Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kammolchgebiet Höltigbaum / Stellmoor (2327-301) der PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN - EFTAS - PMB - NLU (2013) entnommen werden.

4.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die prioritären Arten und Arten von gemeinschaftlichem Interesse in Tabelle 4-4 werden im Standard-Datenbogen (LLUR 2015) für das GGB DE 2327-301 aufgeführt.

Tabelle 4-4: Arten des Anhangs II der FFH-RL im GGB DE 2327-301

Code	Name	Status	Erhaltungszustand
1145	Misgurnus fossilis (Schlammpeitzger)	p	C
1166	Triturus cristatus (Kammolch)	p	B

B = gut = günstig im Sinne der FFH-RL
C = mittel bis schlecht = ungünstig im Sinne der FFH-RL
p: sesshaft

Für beide in Tabelle 4-4 aufgeführten Arten, wird angegeben, dass sie im GGB DE 2327-301 sesshaft und ganzjährig anzutreffen sind. Angaben zur Populationsgröße oder zum Populationsintervall gehen aus dem SDB nicht hervor. Beide Arten werden jedoch als „verbreitet“ hinsichtlich ihrer Abundanzkategorie aufgeführt.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger wird nach Roter Liste des Landes (NEUMANN 2002) als stark gefährdete Art geführt

Die Art besiedelt nach THIEL & THIEL (2015) bevorzugt warme, pflanzenreiche, schlammige und nährstoffreiche Stillgewässer, strömungsarme Uferzonen, Altwässer und Überschwemmungsflächen der Brassenregion von Fließgewässern, ist aber auch in Gräben und Bächen sowie seltener in Brackwassergebieten mit geringer Salinität zu finden. Der Schlammpeitzger gräbt sich bei zunehmender Austrocknung oder Ausfrieren von Gewässern tief in die Schlammschicht ein. Als dämmerungs- und nachtaktive Art hält er sich am Tage verborgen. Wirbellose des Benthos, Insektenlarven und Detritus bilden die Hauptnahrung der Art. Die Laichzeit beginnt im April und dauert bis Juli. Nachts werden die klebrigen Eier ins freie Wasser abgegeben und befruchtet und bleiben dann vielfach an Wasserpflanzen haften. Die Larven schlüpfen nach 8 bis 10 Tagen.

Aus den Lanis-Daten des LLUR (2017) geht hervor, dass im Jahr 2007 insgesamt 12 Tiere im Hopfenbach, der das NSG Ahrensburger Tunneltal von Nord nach Süd durchfließt, dokumentiert wurden.

Der Hopfenbach verläuft in ca. 850 m Entfernung westlich der Hagener Allee und unterfährt die Straße in ca. 260 m Entfernung nördlich der Kreuzung am Starweg und somit außerhalb des Vorhabenbereiches. Bereits aufgrund der hohen Distanz zwischen Vorhabenbereich und potenziell genutzten Lebensstätten des Schlammpeitzgers (Hopfenbach und sein näheres Umfeld), sind mögliche negative bau- betriebs- und anlagebedingte Wirkungen auf die Art auszuschließen. Da keine artspezifisch bedeutsamen Habitatstrukturen der Art durch die Sanierungsmaßnahme beansprucht oder beeinträchtigt werden, sind potenzielle vorhabensbedingte Betroffenheiten somit auszuschließen. Eine weiterführende Ermittlung zur möglichen Beeinträchtigungen entfällt.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die Art besiedelt sowohl das Offenland als auch größere, geschlossene Waldgebiete und ist in fast allen Feuchtbiotopen anzutreffen. Bevorzugt werden als Fort-

pflanzungsgewässer meist dauerhaft wasserführende, mehr oder weniger stark besonnte Gewässer mit Freiwasserkörper, ausgeprägter Submersvegetation und reich strukturiertem Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen etc.) (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Als Landlebensräume dominieren Laub- und Laubmischwälder, sowie Gärten, Agrarlandschaften und Feuchtwiesen (GROSSE & GÜNTHER 1996)

Der Großteil der an Land überwinternden Tiere wandert im Februar / März zum Laichgewässer. Der Art wird eine starke Wasserbindung zugesprochen. Die adulten Tiere verlassen meist nach der Reproduktionsphase zwischen Mitte Juli und Anfang Oktober das Laichgewässer und besiedeln Landhabitats in unmittelbarer Nähe des Gewässers (GROSSE & GÜNTHER 1996). Einige Individuen verbleiben ganzjährig im Gewässer (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Ab August bis Oktober werden die Winterverstecke aufgesucht. Die Art ist bei der Wahl des Winterquartiers hoch flexibel, wobei Frostfreiheit gewährt sein muss. Nach GROSSE & GÜNTHER (1996) befinden sich die Winterquartiere 150 bis 200 m, seltener bis 1.000 m von den Laichgewässern entfernt. Der überwiegende Teil überwintert jedoch in einer Entfernung von bis zu 100 m vom Laichgewässer (STOEFER & SCHNEEWEIß 2001). Die durchschnittlichen Wanderungsleistungen des Kammmolches liegen zwischen ca. 50 m und 100 m pro Nacht. Der artspezifische Aktionsradius wird nach BFN & BLAK (2016) mit 500 m angegeben.

Aus den Lanis-Daten des LLUR (2017) geht hervor, dass an einem Amphibienzaun an der Straße „Am Hagen“ wandernde Kammmolche dokumentiert wurden. Die Anzahl der dort festgestellten Individuen schwankt von 886 Tieren im Jahr 2002 bis hin zu lediglich 2 dokumentierten Tieren im Jahr 2015 erheblich.

Den Amphibiendaten, die durch den Verein Jordsand zur Verfügung gestellt wurden, ist zu entnehmen, dass am Amphibienzaun „Am Hagen“ im Jahr 2002 insgesamt 1.324 Kammmolche (davon 14 adulte und 1.310 juvenile Tiere) dokumentiert wurden und dort auch in den Jahren 2006, 2007 und 2008 mit jeweils 141, 147 und 142 festgestellten männlichen Tieren eine vergleichsweise hohe Anzahl wandernder Kammmolche ermittelt wurde. Die Anzahl festgestellter Kammmolche lag

in den übrigen Jahren deutlich unter dieser Menge bis hin zur Feststellung von sehr wenigen oder einzelnen Individuen in den Jahren 2011 bis 2015. Im Jahr 2016 wurden dort insgesamt 14 juvenile Kammolche dokumentiert. Laut den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) wurden dort zuletzt im Frühjahr 2017 insgesamt 13 Kammolche gezählt. Für diesen Bereich (Straße „Am Hagen“ vom „Dänenweg“ bis zum „Tobiasheim“) ist eine Nutzung als Wanderkorridor für den Kammolch und weitere Amphibienarten hinlänglich protokolliert und belegt.

An einem weiteren Amphibienzaun im Norden des NSG Ahrensburger Tunneltal an der Straße Kuhlenmoorweg wurden laut Lanis-Daten des LLUR (2017) ebenfalls wandernde Kammolche dokumentiert. Im Jahr 2010 wurden dort insgesamt 7 wandernde Tiere erfasst. Im Rahmen biologischer Erfassung zum geplanten Bau der S-Bahn Linie 4, die im Jahr 2015 durchgeführt wurden, konnte ein adulter Kammolch in einem Gewässer, das Entfernungen von ca. 90 m südlich zum Kuhlenmoorweg bzw. ca. 280 m nördlich zum Vorhabenbereich aufweist, festgestellt werden (LEGUAN GMBH 2016).

Das NSG Ahrensburger Tunneltal ist als Ganzjahreslebensraum zu bewerten. Potenzielle Wanderbewegungen über den Vorhabenbereich hinweg sind nicht auszuschließen. Um zu ermitteln, ob und in welchen Bereichen Wanderungen dieser Amphibienart über die Hagener Allee, stattfinden, wurden gezielte Untersuchungen durchgeführt (s. 5.2.1)). Darüber hinaus wurden die Amphibien in 11 potenziell geeigneten Gewässern in mehrmaligen Begehungen aufgenommen (5.1.2).

4.4 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und zählt somit zu den streng geschützten Arten i. S. d. § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG. Laut SDB wird für den Moorfrosch eine Populationsgröße von 3.500 Tieren für das GGB DE 2327-301 angegeben (s. Tabelle 4-5).

Tabelle 4-5: Andere wichtige Tierarten laut SDB (LLUR 2015) im GGB DE 2327-301

Code	Name	Populationsgröße
1214	Rana arvalis (Moorfrosch)	3.500

Der Moorfrosch lebt hauptsächlich in Gebieten mit hohem Grundwasserstand oder staunassen Flächen, wie auf Nasswiesen, sumpfigem Grünland, in Zwischen-, Nieder- und Flachmooren sowie in Erlen- und Birkenbrüchen. Die bevorzugten Laichgewässer sind meso- bis dystrophe Teiche, Weiher, Altwässer, Erdaufschlüsse, (temporäre) Kleingewässer und zeitweilig überschwemmte Wiesen.

Als Landhabitate dienen vor allem Sumpfwiesen und Flachmoore sowie Laub- und Mischwälder (hierzu zählen hauptsächlich Auwälder, Weiden-, Erlen- und Birkenbrüche) (GÜNTHER & NABROWSKY 1996).

Angesichts der besiedelten Habitate kann die Art zumindest in Norddeutschland als euryök bezeichnet werden (DIERKING-WESTPHAL 1981).

Der Großteil der Individuen wandert im März vom Winterquartier zu den Laichgewässern, wobei nicht nur Adulti, sondern auch juvenile Tiere wandern. Die Laichabgabe findet i. d. R. von der letzten Märzdekade bis zur ersten Aprildekade statt. Der Moorfrosch gehört zu den Früh- und Explosivlaichern (GROSSE & GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Nach der Laichabgabe halten sich die Tiere noch mehrere Wochen in unmittelbarer Nähe des Laichplatzes auf bevor ein Abwandern in die Sommerquartiere erfolgt. Die Sommerquartiere befinden sich in der Regel bis 500 m (bei Adulti) und bis 1.000 m (bei Jungtieren) vom Laichgewässer entfernt. Doch auch während der Sommermonate wird das Laichgewässer mehrfach erneut aufgesucht (GELDER & BUGTER 1987). Nach GLANDT (1986) halten sich die Tiere i. d. R. ganzjährig in unmittelbarer Nähe zu dem Laichgewässer auf.

Die Aufenthaltsdauer in den Winterquartieren beträgt zumeist 4 Monate (Anfang November bis Anfang März). Ein Teil der Population (10 - 20 %) überwintert im Laichgewässer oder in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers (BÜCHS 1987).

Der artspezifische Aktionsradius wird nach BfN & BLAK (2016) mit 500 m angegeben.

Aus den Lanis-Daten des LLUR (2017) geht hervor, dass am Amphibienzaun „Am Hagen“ im Jahr 2015 insgesamt 16 wandernde Moorfrösche aufgenommen wurden. Laut Daten des VEREINS JORDSAND (2017) wurden dort zuletzt im Frühjahr 2017 insgesamt 191 Moorfrösche gezählt. Regelmäßige Wanderbewegungen sind darüber hinaus aus den vom Verein Jordsand übermittelten Altdaten belegt, wonach dort im Jahr 2016 insgesamt 31 Tiere, im Jahr 2015 insgesamt 19 Tiere und im Jahr 2014 insgesamt 18 Tiere gezählt wurden. In den Vorjahren (2010 bis 2013) wurden dort lediglich Einzeltiere registriert, während im 2009 insgesamt 124 Tiere dokumentiert werden konnten.

An einem weiteren Amphibienzaun im Norden des NSG Ahrensburger Tunneltal an der Straße Kuhlenmoorweg wurden laut Lanis-Daten des LLUR (2017) ebenfalls wandernde Moorfrösche dokumentiert. Im Jahr 2009 wurden dort 381 Tiere festgestellt. An einem Gewässer (ca. 85 m südlich des Kuhlenmoorweges und 95 m westlich der Hagener Allee) wurden im Rahmen biologischer Erfassungen zum Ausbau der S-Bahn Linie S4 im Jahr 2015 insgesamt 12 adulte Moorfrösche nachgewiesen und an einem weiteren Gewässer (südlich am Hopfenbach angrenzend, ca. 160 m westlich der Hagener Allee) insgesamt 4 adulte Moorfrösche nachgewiesen (LEGUAN GMBH 2016).

Im Rahmen der Datenrecherche konnten potenzielle Laichvorkommen im Umfeld des Vorhabenbereiches ermittelt werden. Zudem erfüllt das NSG Ahrensburger Tunneltal die artspezifischen Habitatansprüche eines Ganzjahreslebensraumes. Daher ist anzunehmen, dass zumindest vagabundierende Einzelindividuen auch in Bereichen mit größerer Entfernung zu potenziellen Laichgewässern und somit ganzräumig im NSG anzutreffen sind. Aufgrund der Fülle attraktiver Landhabitats im unmittelbaren Umfeld der recherchierten Vorkommen ist zudem nicht auszuschließen, dass potenzielle An- und Abwanderungen insbesondere während der Wanderungsphasen im Umfeld des Vorhabenbereiches stattfinden. Um zu ermitteln, ob und in welchen Bereichen Wanderungen dieser Amphibienart über die Hagener Allee, stattfinden, wurden gezielte Untersuchungen durchgeführt. Darüber hinaus wurden die Amphibien in 11 potenziell geeigneten Gewässern in mehrmaligen Begehungen aufgenommen (s. 5.1.2).

4.5 Andere wichtige Pflanzen und Tierarten

Ein Nachweis der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) als Art des Anhangs II der FFH-RL wurde laut Lanis Daten des LLUR (2017) im Südwesten des NSG Höltigbaum und somit weit außerhalb des Vorhabenbereiches im Jahr 2008 festgestellt.

Aus den Lanis Daten des LLUR (2017) gehen Angaben zum Vorkommen von weiteren Arten im GGB DE 2327-301 hervor, die nicht im Standarddatenbogen aber als Arten des Anhangs IV der FFH RL gelistet sind.

Demnach gehen für die Artengruppe der Amphibien Angaben zum Vorkommen vom Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) im GGB DE 22327-301 hervor. Alle Daten stammen jedoch aus dem Jahr 1984 bzw. 1986. Diese sind somit als veraltet zu betrachten, zudem erscheint der Nachweis des Kleinen Wasserfrosches zweifelhaft, da die Art nicht mit einfachen Feldmethoden sicher von triploiden Teichfröschen (*Pelophylax kl. esculentus*) zu unterscheiden ist. Dies kann nur mittels molekulargenetischer Analysen erfolgen, die bislang für Schleswig-Holstein noch ausstehen (vgl. GRELL 2005).

Auch Daten zum Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) im GGB- DE 2327-301 sind als stark veraltet zu betrachten. Im Rahmen biologischer Erfassungen zum Bau der S Bahn Linie 4 im Jahr 2015 wurde der gesamte Gleisabschnitt zwischen dem Kuhlenmoorweg und dem „Braunen Hirsch“ sowie in weiteren Bereichen darüber hinaus auf das Vorkommen von Reptilien untersucht (LEGUAN GMBH 2016). Dabei konnten keine Nachweise zum Vorkommen der Zauneidechse erbracht werden. Zudem weist der Vorhabenbereich lediglich eine äußerst geringe Eignung als Zauneidechsenhabitat auf. Ein Vorkommen der Art kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Daneben sind aus den Lanis Daten des LLUR (2017) Angaben zum Vorkommen von Brutvogelarten des Anhangs I der FFH-RL zu entnehmen. Demnach wurde im Jahr 2009 ein Eisvogel (*Alcedo atthis*) als Brutvogel im Zentrum des NSG Ahrensburger Tunneltal als Zufallsfund nachgewiesen. Als Rastvögel wurden im Jahr

2003 insgesamt 3 Wachtelkönige (*Crex crex*) im Südwesten des NSG Ahrensburger Tunneltal festgestellt. Per Sichtbeobachtungen wurden im Süden des NSG Ahrensburger Tunneltal im Jahr 2010 ein Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) und ein Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) im Jahr 2008 aufgenommen. Im Jahr 2007 wurde ein Schwarzspecht im Zentrum des NSG Ahrensburger Tunneltal beobachtet. Artsspezifische Empfindlichkeiten charakteristischer Tierarten sind nur dann zu berücksichtigen, wenn sie durch Wirkfaktoren betroffen sein könnten, die nicht bereits über die Vegetationsstruktur bewertet werden. Da die Realisierung des Vorhabens in der Zeit zwischen April und Oktober 2018 und somit während der Brutperiode erfolgen soll, erfolgt eine Ermittlung und Bewertung möglicher Beeinträchtigungen auf die Avifauna in Kapitel 6.4

4.6 Schutzwürdigkeit und Erhaltungsziele

Gemäß den vorliegenden Erhaltungszielen zum GGB DE 2327-301 MELUR (o. J.b) werden folgende Angaben im Wortlaut als übergreifende Ziele formuliert: Erhaltung eines vergleichsweise großflächigen Landschaftsausschnittes mit offenen bis von Gehölz betonten, charakteristischen Lebensraumkomplexen, der vielfältigen Gewässer, des extensiven Grünlandes, strukturreicher Säume und standorttypischer Waldformationen bei naturnahen Grundwasserständen und ungestörten Bodenverhältnissen, insbesondere auch als Lebensraum für den Kammmolch und Schlammpeitzger.

4.6.1 Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 4.2 genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

9110 Hainsimsen Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Erhaltung

1. naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
2. natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,

3. eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
4. der bekannten Höhlenbäume,
5. der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. Oser, Drumlins, Findlinge, Bachschluchten, nasse und feuchte Senken, Steilhänge, sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
6. weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Röhrichte, Bruchwälder, Kleingewässer,
7. der weitgehend natürlichen Bodenstruktur.

9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) und

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Erhaltung

1. naturnaher Eichen- und Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
2. natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
3. eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
4. der bekannten Höhlenbäume,
5. der Sonderstandorte (z.B. Findlinge, Bachschluchten, Steilhänge, Dünen, feuchte Senken) sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
6. der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,
7. eingestreuter und angrenzender Flächen z.B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen, Staudenfluren, Nasswiesen, Mineralgrasfluren, Brüche und Kleingewässer,
8. regionaltypischer Ausprägung (Kratts).

4.6.2 Ziele für Lebensraumtypen von Bedeutung

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des unter 4.2 genannten Lebensraumtyps. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Erhaltung

1. der natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung und -vermoorung,
2. eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
3. von amphibischen oder sonst wichtigen Kontaktlebensräumen und der funktionalen Zusammenhänge,
4. der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung,
5. der den LRT prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
6. der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche.

4.6.3 Ziele für Arten von besonderer Bedeutung

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 4.3 genannten Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Erhaltung

1. stehender, verschlammter Gewässer wie z.B. Altwässern oder Marschgräben,
2. von zeitlich und räumlich versetzten Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, so dass immer größere zusammenhängende Rückzugsgebiete verbleiben,
3. eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Schlammpeitzger-Gewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz,
4. bestehender Populationen

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltung

1. von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,
2. einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer
3. von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume,
4. geeigneter Sommerlebensräume (natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u. ä.),
5. von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teilebensräumen,
6. geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u. ä.,
7. bestehender Populationen

4.7 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Der Managementplan (MMP) ist vor allem eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden und eine fachliche Information für die Planung von besonderen Vorhaben. Der MMP entfaltet für die einzelnen Grundeigentümer/-innen keine rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen.

Für das NSG Höltigbaum im GGB DE-2327-301 wurde im Jahr 2011 durch das MELUR ein MMP entwickelt, der unter anderem die Optimierung und Erhaltung der Kammmolchlebensräume sowie Maßnahmen zum Erhalt offener Lebensraumkomplexe und zur Gehölzentwicklung vorsieht. Für den nördlichen und für das geplante Vorhaben relevanten Teilbereich NSG Ahrensburger Tunneltal im GGB DE-2327-301 wird zur Zeit ein MMP erarbeitet.

Für den vorliegend betrachteten Bereich und sein unmittelbares Umfeld liegen daher noch keine festgelegten Maßnahmen vor.

4.8 Funktionale Beziehung des Schutzgebietes im Netz Natura 2000

Die Frage der funktionalen Beziehungen zu anderen NATURA-2000-Gebieten stellt sich vor allem im Zusammenhang mit Arten, die Teillebensräume in verschiedenen FFH-Gebieten nutzen.

Im Standard-Datenbogen werden keine assoziierten Natura-2000-Gebiete genannt. Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten bestehen nicht. Beeinträchtigungen des Vorhabens auf andere Natura-2000-Gebiete können sicher ausgeschlossen werden.

5 Amphibienerfassung

Um potenzielle Betroffenheiten des geplanten Vorhabens auf die lokale Amphibienfauna ermitteln zu können, wurden neben der durchgeführten Datenrecherche (4.3 und 4.4) eigene Erhebungen zum Amphibienvorkommen und ihrer Wanderbewegungen entlang der Baustrecke durchgeführt. Die Lage der untersuchten Fundorte (Gewässerstrukturen) und die Trasse zur Erfassung der Wanderbewegungen von Amphibien ist der Abbildung 5-1 und Abbildung 5-2 zu entnehmen. Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach KÜHNEL et al. (2009) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KLINGE (2003) für Schleswig-Holstein.

5.1 Methodik

5.1.1 Wanderung

Die Erfassung der Amphibienwanderung entlang der „Hagener Allee“ wurde im Zeitraum von Ende Februar bis Ende März 2017 durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte dabei entlang der 1.500 m langen Baustrecke (Kreuzung Hagener Allee/Am Hagen/Spechtweg bis Starweg). Darüber hinaus wurden weitere 1.000 m, ausgehend vom Starweg entlang der „Hagener Allee“ in nördliche Richtung bis hin zum „Kuhlenmoorweg Weg“ untersucht um Aussagen zu Wanderbewegungen von Amphibien im weiteren Umfeld der Baustrecke treffen zu können. Somit wurde ein Streckenabschnitt von insgesamt ca. 2.500 m hinsichtlich der Amphibienwanderung untersucht.

Die Erfassung querender Amphibien erfolgte mittels Ableuchten und Abgehen der Wegstrecke über die gesamte Periode der Amphibienwanderung bei geeigneter Witterung. Dabei wurden alle Tiere mittels GPS punktgenau verortet und (soweit möglich) Wanderrichtung, Art, Anzahl, Status und Geschlecht aufgenommen.

Die Witterungsverhältnisse waren wie folgt:

23.02.17: 8°C, Nieselregen

27.02.17: 9,5°C, hohe Luftfeuchte nach Niederschlag

02.03.17: 3 - 4 °C, aufkommender Wind

08.03.17: 5°C, leichter Nieselregen

09.03.17: 6,5°C, Nieselregen
10.03.17: 4,5 - 5 °C, aufklarend, stellenweise feuchte Straße
17.03.17: 6°C, Nieselregen, windstill
18.03.17: 5 °C, klar, windstill
19.03.17: 10°C, Regen, windstill
20.03.17: 10°C, Regen, aufgehörend, leichter Wind
21.03.17: 4 °C, heiter und trocken

Ziel der Untersuchung war es, generell mögliche Amphibienwanderungen über die Hagener Allee nachzuweisen und das Artenspektrum zu ermitteln. Die angewandte Methodik erlaubt zudem Aussagen zu Schwerpunktbereichen, in denen Wanderungen massiert auftreten. Zur Ermittlung der tatsächlich wandernden Individuen ist diese Methodik aber nicht gedacht, dafür wären beidseitig der Hagener Allee Amphibienzäune zu errichten gewesen, die zweimal täglich kontrolliert hätten werden müssen. Da dies sehr kostenintensiv ist und die notwendigen Aussagen auch mit der angewandten Methodik ermittelt werden konnten, wurde das Vorgehen so mit der UNB des Kreises Bad Oldesloe abgestimmt. Durch die Erfassung des Artenspektrums der relevanten Laichgewässer können die Wanderungsergebnisse zudem in Beziehung gesetzt werden.

5.1.2 Laichgewässer

Für die Erfassung von Amphibienvorkommen und deren Populationsgrößen wurden alle potenziell zur Laichablage geeigneten Gewässerstrukturen, die sich in einer Entfernung von bis zu 600 m Umfeld der Baustrecke befinden zur Untersuchung ausgewiesen. So wurden insgesamt 11 Gewässerstrukturen verortet und als Fundorte HAAm01 bis HAAm11 attribuiert. Für weitere Gewässer, die sich in größerer Entfernung zum Vorhabenbereich befinden, entfiel eine Untersuchung hinsichtlich ihrer Eignung als Reproduktionsgewässer für Amphibien, da durch das Vorhaben potenziell verursachte Beeinträchtigungen auf den jeweiligen Laichbestand aufgrund der hohen Distanz und der bekannten Aktionsräume der beiden

Amphibienarten Kammolch und Moorfrosch bereits pauschal ausgeschlossen werden können.

Tabelle 5-1: Fundortbeschreibung potenzieller Laichgewässerstrukturen und Angabe ihrer Entfernung zum Sanierungsabschnitt der Hagener Allee

Fundort	Beschreibung	Entfernung zur Hagener Allee (m)
HAAm01	großer, offener Teich mit Verlandungszone, Schilfgürtel an Weichholzsäum, überwiegend besonnt	245
HAAm02	Aufweitung des Baches, klar und groß, überwiegend flach, viel Laub, kühl	200
HAAm03	großer Waldteich, 1/3 Privatufer, submerse Vegetation, Verlandungsbereich, 1/3 besonnt	285
HAAm04	mehrere Fahrspuren, z. T. tief	570
HAAm05	toter Grabenabschnitt und Fahrspur	470
HAAm06	tiefe Fahrspur mit Wasser	432
HAAm07	kleines Wasserloch	430
HAAm08	kleiner Waldtümpel mit 1/2 Weichholz und Binsenrand im Flachwasser	615
HAAm09	tiefe Fahrspur mit Wasser	565
HAAm10	tiefe Fahrspur mit Wasser	575
HAAm11	feuchte Senke mit Binse/Riedgras, kleinste Wasserlöcher in Fahrspuren	443

Um das gesamte Artenspektrum zu ermitteln, fanden die Untersuchungen der 11 Gewässerfundorte in 5 Begehungen zwischen Anfang April und Ende Juli 2017 statt sofern diese nicht im Laufe des Erfassungszeitraumes trockenfielen. Dabei entfielen 2 Begehungen am 01. und 07.04.17 auf die Aufnahme der Frühlaicher Erdkröte, Gras- und Moorfrosch), 1 nächtliche Begehung auf die Erfassung der Molche mittels Kleinfischreusen und durch Ableuchten der Gewässer, 1 nächtliche Begehung zur Verhörnung rufender Amphibienarten (Laubfrosch, Knoblauchkröte am 13.05.17) eine weitere Begehung zur Dokumentation von spätlaidhenden Arten und Larven. Die Dokumentation erfolgte über Sichtbeobachtungen, Verhören, Kescher- und Reusenfänge sowie über die Aufnahme der Anzahl von Laichballen und -schnüren. Dabei wurden Art, Anzahl, Status und Geschlecht (soweit möglich) aufgenommen. Eine Betretungsgenehmigung für das NSG Stellmoor-

Ahrensburger Tunneltal wurde durch den Fachdienst Naturschutz - der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Stormarn im März 2017 erteilt. Für den Einsatz von Kleinfischreusen lag eine Genehmigung seitens des LLUR vom März 2017 vor.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Wanderung

Im Rahmen der Erfassung an der „Hagener Allee“ in der Frühjahrswanderung 2017 wurden insgesamt 95 Nachweise wandernder Amphibien erbracht. Dabei wurden die 6 Amphibienarten festgestellt, die bereits während der Erfassung an den Laichgewässern im Umfeld des Vorhabenbereiches dokumentiert wurden (s. 5.2.1). Von den insgesamt 95 dokumentierten Individuen entfallen 73 Funde (ca. 77%) aller Nachweise auf Totfunde.

Tabelle 5-2: Angabe der nachgewiesenen Einzelfunde im Rahmen der Erfassung zur Amphibienwanderung

Artname (dt)	Datum	Anzahl	Geschlecht	Status	Richtung/Bemerkung
Amphibium	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Amphibium	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Amphibium	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Braunfrosch unbest.	19.03.17	1	w (mit Laich)	adult	Totfund
Braunfrosch unbest.	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Braunfrosch unbest.	20.03.17	1	w (mit Laich)	adult	Totfund
Braunfrosch unbest.	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	08.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	08.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	08.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	17.03.17	2	m	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund

Artname (dt)	Datum	Anzahl	Geschlecht	Status	Richtung/Bemerkung
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	m	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Erdkröte	20.03.17	1	w	adult	Totfund
Grasfrosch	08.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	08.03.17	1	m	adult	Westen
Grasfrosch	09.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	w	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	09.03.17	1	m	adult	Westen
Grasfrosch	09.03.17	1	w	adult	Westen
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	17.03.17	1	-	subadult	Westen
Grasfrosch	17.03.17	1	w	adult	Westen
Grasfrosch	17.03.17	1	w	adult	Westen
Grasfrosch	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	19.03.17	1	-	subadult	Totfund
Grasfrosch	19.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	19.03.17	1	m	adult	Westen
Grasfrosch	19.03.17	1	m	adult	Westen
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Osten
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	m	adult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund

Artname (dt)	Datum	Anzahl	Geschlecht	Status	Richtung/Bemerkung
Grasfrosch	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Grasfrosch	20.03.17	1	w	adult	Westen
Grasfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Westen
Grasfrosch	20.03.17	1	m	adult	Westen
Grasfrosch	23.02.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	23.02.17	1	-	adult	Totfund
Grasfrosch	27.02.17	1	w	adult	Totfund
Kammolch	20.03.17	1	m	adult	Totfund
Kammolch	20.03.17	1	w	adult	Totfund
Moorfrosch	09.03.17	1	m	adult	Westen
Moorfrosch	09.03.17	1	m	adult	Westen
Moorfrosch	09.03.17	1	w	adult	Westen
Moorfrosch	09.03.17	1	w	adult	Westen
Moorfrosch	09.03.17	1	w	adult	Westen
Moorfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Moorfrosch	19.03.17	1	m	adult	Totfund
Moorfrosch	20.03.17	1	-	subadult	Totfund
Moorfrosch	20.03.17	1	w (Laich)	adult	Totfund
Moorfrosch	17.03.17	1	-	adult	Totfund
Teichfrosch	20.03.17	1	-	adult	Totfund
Teichmolch	09.03.17	1	w	adult	Süden
Teichmolch	09.03.17	1	m	adult	Westen
Teichmolch	20.03.17	1	w	adult	Totfund
Teichmolch	20.03.17	1	w	adult	Totfund
Teichmolch	27.02.17	1	w	adult	Norden
Teichmolch	27.02.17	1	w	adult	Osten
Teichmolch	27.02.17	1	w	adult	Süden
Teichmolch	27.02.17	1	w	adult	Totfund

Erdkröten wurden mit 14 Individuen überwiegend entlang der Straße „Am Hagen“ sowie im Südosten des Kreuzungspunktes „Hagener Allee“ / „Spechtweg“ / „Am Hagen“ dokumentiert. Sämtliche Individuen in diesem Bereich wurden als Totfund erfasst, weshalb eine Wanderrichtung nicht konkret zugeordnet werden konnte. In Datenzusammenschau mit den Ergebnissen aus der Laicherfassung ist allerdings davon auszugehen, dass das Laichgewässer HAAm01 südlich der Straße „Am Hagen“ zur Reproduktion an- bzw. aus diesem abgewandert wurde. An den durch den VEREIN JORDSAND (2017) betreuten Amphibienzäunen entlang der Straße „Am Hagen“ sowie der „Hagener Allee“ südlich des Kreuzungspunktes, wurden im

gleichen Untersuchungsintervall (Frühjahr 2017) insgesamt 55 Erdkröten dokumentiert. Daneben ist eine Konzentration wandernder Erdkröten mit 8 Individuen am Bauabschnitt 2, der durch den Waldbereich führende Streckenabschnitt der „Hagener Allee“, erkennbar. Unter Einbeziehung der Daten aus der Laicherfassung, ist anzunehmen, dass das UntersuchungsGewässer HAAM03 angewandert wurde. Die festgestellten Individuen wurden ebenfalls ausschließlich als Totfund erfasst und liegen in einer Entfernung von ca. 290 bis 460 m zum Reproduktionsgewässer HAAM03. Nördlich des „Starweges“ wurden weitere 2 Einzelindividuen als Totfund aufgenommen. Eine regelmäßige Frequentierung der Streckenabschnitte „Am Hagen“ und des Bauabschnittes 2 ist anzunehmen.

Der mit insgesamt 43 Nachweisen erfasste Grasfrosch wurde mit einer überwiegend gleichmäßigen Verteilung entlang der „Hagener Allee“ aufgenommen. Davon ausgenommen sind ausschließlich die Streckenabschnitte der Siedlungsbereiche. Zwischen „Meisenweg“ und „ForsthoF Hagen“ wurden 28 Individuen erfasst, wovon 7 als subadult und 21 als adult klassifiziert wurden. Es ist nicht auszuschließen, dass zumindest ein Teil dieser Nachweise das Gewässer HAAM03 zur Reproduktion nutzt. Mit ebenfalls vergleichsweise hoher Konzentration (10 Individuen) wurden Wanderungsbewegungen von Grasfröschen zwischen „Starweg“ und „Kuhlenmoorweg“ dokumentiert. Eine regelmäßige und stete Frequentierung der „Hagener Allee“ außerhalb der Siedlungsbereiche ist zu vermuten. An der Strecke „Am Hagen“ wurden mit 4 Individuen daneben vergleichsweise geringe Wanderaktivitäten der Art dokumentiert. Den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) ist jedoch zu entnehmen, dass an den Amphibienzäunen „Am Hagen“ und der „Hagener Allee“ südlich des Knotenpunktes insgesamt 162 Grasfrösche während des Frühjahres 2017 aufgenommen wurden. Daneben konnte für das Gewässer HAAM01 während der Laicherfassung eine Nutzung als Laichgewässer festgestellt werden. Daher ist anzunehmen, dass auch dieser Bereich regelmäßig frequentiert wird.

Wanderbewegungen des Kammmolches wurden mit einer Entfernung von ca. 300 m zum Gewässer HAAM03 aufgenommen. Dabei handelt es sich um den Totfund eines männlichen und eines weiblichen adulten Tieres. Für das Gewässer

(HAAm03) wurden insgesamt 12 Tiere (jeweils 4 Weibchen und 8 Männchen) aufgenommen. Von einer Nutzung als Reproduktionsgewässer ist auszugehen. Bei einem artspezifischen Aktionsradius von 500 m ist anzunehmen, dass der Bauabschnitt 2 demnach zwar regelmäßig aber in geringerer Individuenzahl gequert wird.

Aus den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) geht hervor, dass an den Amphibienzäunen entlang der Straße „Am Hagen“ und „Hagener Allee“ südlich des Kreuzungsbereiches insgesamt 13 Kammmolche im Frühjahr 2017 gezählt wurden. Daneben wurde für das Gewässer HAAm01 über die Feststellung von Larven eine Nutzung als Reproduktionsgewässer nachgewiesen. Insofern ist für diesen Bereich eine regelmäßige Querung anzunehmen. Innerhalb einer Gewässerstruktur südlich des Kuhlenmoorweges und in einer Entfernung von ca. 290 m zum Vorhabenbereich (Bauabschnitt 3) wurde im Rahmen der Erfassungen zum geplanten Bau der S-Bahn Linie 4 (LEGUAN GMBH 2016) 1 einzelner Kammmolch festgestellt. Daher können auch einzelne Querungen insbesondere um den Bereich des Hopfenbaches nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Von insgesamt 10 festgestellten Wanderbewegungen des Moorfrosches entfallen 7 Nachweise auf den Bereich der „Hagener Allee“ nördlich des „Starweges“. Hinzu kommen 3 unbestimmte Braunfrösche und 1 Amphibium (keine Zuordnung möglich), bei denen es sich ebenfalls um Moorfrosche handeln könnte. Die Leichenreste waren nicht mehr einer genauen Art zuzuordnen. Während der Erfassungen zum geplanten Bau der S-Bahn Linie 4 (LEGUAN GMBH 2016) wurden innerhalb des damals untersuchten Gebietes 2 Laichgewässer mit Moorfroschen dokumentiert. Dabei wurden in einem Gewässer nördlich des Hopfenbaches mit einer Entfernung von ca. 270 m zum Vorhabenbereich (Bauabschnitt 3) insgesamt 12 adulte Tiere festgestellt. In einem weiteren Gewässer südlich des Hopfenbaches und einer Entfernung von ca. 150 m zum Vorhabenbereich wurden 4 adulte Tiere dokumentiert. Von einer regelmäßigen Querung der „Hagener Allee“ im Umfeld des Hopfenbaches ist daher auszugehen. Entlang des durch den Waldbereich führenden Streckenabschnittes der „Hagener Allee“ wurden 3 weitere Moorfrosche während der Erfassungen zur Amphibienwanderung nachgewiesen. Hinzu kommen 1

unbestimmter Braunfrösche und 2 Amphibien (keine Zuordnung möglich), bei denen es sich ebenfalls um Moorfrösche handeln könnte. Die Leichenreste waren nicht mehr einer genauen Art zuzuordnen. Die Tiere wurden in einer Entfernung von ca. 295 bis ca. 360 m zum Gewässer HAAM03 aufgenommen. Für das Gewässer wurde über den Nachweis von Laichballen des Moorfrosches eine Nutzung als Reproduktionsgewässer dokumentiert. Da sich der Streckenabschnitt innerhalb des artspezifischen Aktionsradius befindet, ist eine regelmäßige Querung einzelner Individuen über die „Hagener Allee“ wahrscheinlich, wenngleich nur von wenigen Individuen. Nach den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) wurden an den Amphibienzäunen entlang der Straße „Am Hagen“ und „Hagener Allee“ südlich des Kreuzungsbereiches im Frühjahr 2017 insgesamt 191 Tiere gezählt. Zudem wurde für den Fundort HAAM01 über die Feststellung von Laichballen des Moorfrosches eine Nutzung als Reproduktionsgewässer nachgewiesen. Insofern ist auch entlang dieser Strecke von einer regelmäßigen Querung allerdings in höheren Beständen als nördlich des Kreuzungsbereiches auszugehen.

Der Teichfrosch wurde einmalig an der Straße „Am Hagen“ während der Erfassungen zur Amphibienwanderung als Totfund dokumentiert. Für den Fundort HAAM01 wurde die Nutzung als Laichhabitat über den Fund von Larven nachgewiesen. Aus den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) geht hervor, dass insgesamt 253 Grünfrösche an den Amphibienzäunen entlang der Straße „Am Hagen“ und der „Hagener Allee“ südlich der Kreuzung gezählt wurden. Demnach ist von einer regelmäßigen Querung dieser Straßenbereiche auszugehen. Für den weiteren Vorhabenbereich der „Hagener Allee“ (Bauabschnitt 2 und 3) ist eine gelegentliche Querung einzelner Tiere nicht gänzlich auszuschließen.

Der Teichmolch wurde mit 4 querenden Individuen im Bereich der Straße „Am Hagen“ dokumentiert. Laut den Daten des VEREINS JORDSAND (2017) wurden entlang der Amphibienzäune an der Straße „Am Hagen“ und „Hagener Allee“ südlich des Kreuzungsbereiches insgesamt 15 Teichmolche erfasst. Für das Gewässer HAAM01 wurden 6 Teichmolche aufgenommen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass dieser Bereich regelmäßig, aber in relativ geringer Individuenzahl, gequert wird. Weitere Feststellungen von 3 querenden Teichmolchen wurden an

Bauabschnitt 2, dem durch den Waldbereich führenden Streckenabschnitt der „Hagener Allee“, dokumentiert. Eine Querung dieses Abschnittes ist regelmäßig, aber in geringer Anzahl, anzunehmen. Ein weiterer Nachweis eines Einzelindividuums wurde am Hopfenbach verortet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Querung der „Hagener Allee“ durch Amphibien in weiten Teilen erfolgt. Ausschließlich im Siedlungsbereich (Bauabschnitt 3) wurden bis auf eine Erdkröte am nördlichen Siedlungsrand keinerlei Amphibien nachgewiesen. Grundsätzlich ist anzunehmen, dass der Bauabschnitt 2 (durch den Waldbereich führender Streckenabschnitt der „Hagener Allee“) regelmäßig aber in artabhängig unterschiedlich hoher Frequentierungsrate gequert wird. Die aktuell beidseitig der „Hagener Allee“ vorhandenen Bordsteine, verursachen eine Barrierewirkung und erschweren Amphibien das Queren bzw. das Verlassen der Straße wodurch insbesondere das Risiko der Tötung und Verletzung steigt.

Ein deutlich erhöhtes Wanderungsaufkommen, insbesondere des Moorfrosches, ist nördlich des „Starweges“ um den Hopfenbach festzustellen. Dieser Abschnitt liegt zwar außerhalb des Vorhabenbereiches, sollte jedoch im Zuge einer ganzheitlichen Planung hinsichtlich seiner Beeinträchtigung auf das Schutzgebiet nicht vernachlässigt werden.

Über die Datenreihe des VEREINS JORDSAND (2017) zeigt sich für die letzten Jahre ein kontinuierlicher Bestandsrückgang für den Kammmolch. Ob es sich dabei um einen dauerhaften Rückgang handelt und welche Faktoren ursächlich dafür heran zu ziehen sind, kann vorliegend nicht geklärt werden. Allerdings kann in Anbetracht der zusammenfassenden Datenschau, der während der Frühjahrsperiode 2017 gezielt erhobenen Daten der Amphibienwanderung und den Daten nach VEREIN JORDSAND (2017) insbesondere entlang der Straße „Am Hagen“ die Sinnhaftigkeit der Schutzmaßnahmen durch das Aufstellen und die Betreuung der Amphibienzäune belegt werden. Die Bemühungen sollten daher beständig weitergeführt werden. Insbesondere der langfristige Bestandstrend um den Kammmolch sollte dabei schwerpunktmäßig verfolgt werden.

5.2.2 Laichgewässer

Während der Laicherfassungen wurden insgesamt 6 Amphibienarten festgestellt (s. Tabelle 5-3).

Tabelle 5-3: Im UG festgestellte Amphibienarten mit Angabe ihrer Gefährdung nach Roter Liste (RL) Deutschlands (BRD) (KÜHNEL et al. 2009) und Schleswig-Holstein (SH) (KLINGE 2003). 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, + = ungefährdet

Artnamen (dt)	Artnamen (lat.)	RL BRD	RL SH	FFH
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	+	+	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	+	V	
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	V	II / IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	V	IV
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	+	D	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	+	+	

Mit Erdkröte (*Bufo bufo*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) wurden ungefährdete Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Mit Grasfrosch (*Rana temporaria*), Kammolch (*Triturus cristatus*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) wurden Arten dokumentiert, die landesweit auf der Vorwarnliste stehen. Arten der Vorwarnliste sind in ihren Beständen rückgängig, unterliegen aktuell jedoch keinem Gefährdungsstatus. Der Moorfrosch wird zudem bundesweit als gefährdete Art geführt. Außerdem sind Kammolch und Moorfrosch als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie streng geschützt und der Kammolch zusätzlich als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie im GGB DE 2327-301 von besonderer Bedeutung. Für den Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) gilt die Datenlage als in Schleswig-Holstein als unzureichend während er in der Bundesrepublik Deutschland als ungefährdet geführt wird.

Die nachfolgende Tabelle 5-4 zeigt die während der Amphibienerfassung festgestellten Einzelnachweisen an den jeweiligen Fundorten. An Fundort HAAM02 und HAAM11 wurden während der gesamten Erfassungsperiode keine Nachweise von Amphibien erbracht, weshalb sie in Tabelle 5-4 nicht weiter dezidiert aufgeführt werden. Für alle weiteren Fundorte werden sämtliche, während der Kartierperiode

im Jahr 2017 ermittelten Amphibiennachweise, differenziert nach Alter bzw. Stadium (Adult, Subadult, Jungtier, Larve und Laich) der jeweiligen Art angegeben.

Tabelle 5-4: Einzelnachweise an den jeweiligen Fundorten. L = Larven, LB = Laichballen, LS = Laichschnüre

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Kammolch	Moorfrosch	Teichfrosch	Teichmolch
HAAm01	6 Adult (davon 1 Totfund), 12 LS	5 Adult (davon 1 Totfund), 210 LB	5 Adult (2 ♂, 3 ♀), 27 L	65 LB	200 Adult, 100 Subadult, 112 L	6 Adult (5 ♂, 1 ♀)
HAAm03	10 Adult, 20 LS	12 Adult, 250 LB	12 Adult (8 ♂, 4 ♀)	25 LB	2 Adult, 1 Subadult, 5 L	14 Adult, (4 ♂, 10 ♀), 24 L
HAAm04		2 Subadult			2 Adult, 2 Subadult	
HAAm05	1 Adult	1 Subadult				
HAAm06		1 Adult, 2 Subadult				
HAAm07		1 Subadult				
HAAm08		5 Subadult				
HAAm09		4 Subadult			2 Adult	
HAAm10		1 Adult, 1 Subadult				

Die Erdkröte konnte an insgesamt 3 Fundorten (HAAm01, HAAm03 und HAAm05) festgestellt werden. An den Fundorten HAAm01 und HAAm03 wurde die Art mit kleinen Populationen und an Fundort HAAm05 als Einzeltier dokumentiert.

Für den Grasfrosch konnten an sämtlichen Gewässerstrukturen (ausschließlich HAAm02 und HAAm11) Nachweise erbracht werden. Während für die Gewässer HAAm01 und HAAm03 auch Reproduktionsnachweise erfasst werden konnten, trat die Art in allen übrigen Gewässern häufig nur in geringer Anzahl oder als Einzelindividuum und zudem häufig lediglich im subadulten Entwicklungsstadium auf. An den Gewässern HAAm01 und HAAm03 wurden Nachweise zum Vorkommen des Kammolchs erbracht. Diese beiden Gewässerstrukturen konnten ebenfalls als Reproduktionsstandort für den Moorfrosch über die Aufnahme von Laichballen

der Art ermittelt werden. Nachweise zum Vorkommen des Kammmolchs als auch des Moorfroschs wurden ausschließlich an diesen Fundorten festgestellt.

Der Teichfrosch wurde an 4 Fundorten (HAAm01, HAAm03, HAAm04 und HAAm09) nachgewiesen wobei insbesondere der Fundort HAAm01 eine größere Population aufweist. An den Fundorten HAAm01 und HAAm03 wurde der Teichmolch mit kleinen Populationen festgestellt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass an den Fundorten HAAm01 und HAAm03 sowohl hinsichtlich des festgestellten Artenspektrums als auch der Individuenzahl die höchsten Werte dokumentiert werden konnten. An beiden Gewässern treten sämtliche während der Untersuchung insgesamt erfassten Amphibienarten mit ihren jeweils höchsten Beständen auf. Auch die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Kammmolch und Moorfrosch konnten ausschließlich in diesen beiden Fundorten verortet werden. In den Gewässern HAAm02 und HAAm11 erfolgten keine Amphibiennachweise.

Nachfolgend werden in Abbildung 5-1 und Abbildung 5-2 die Lage der untersuchten Laichgewässer sowie die Ergebnisse der Wanderungskartierung kartografisch dargestellt.

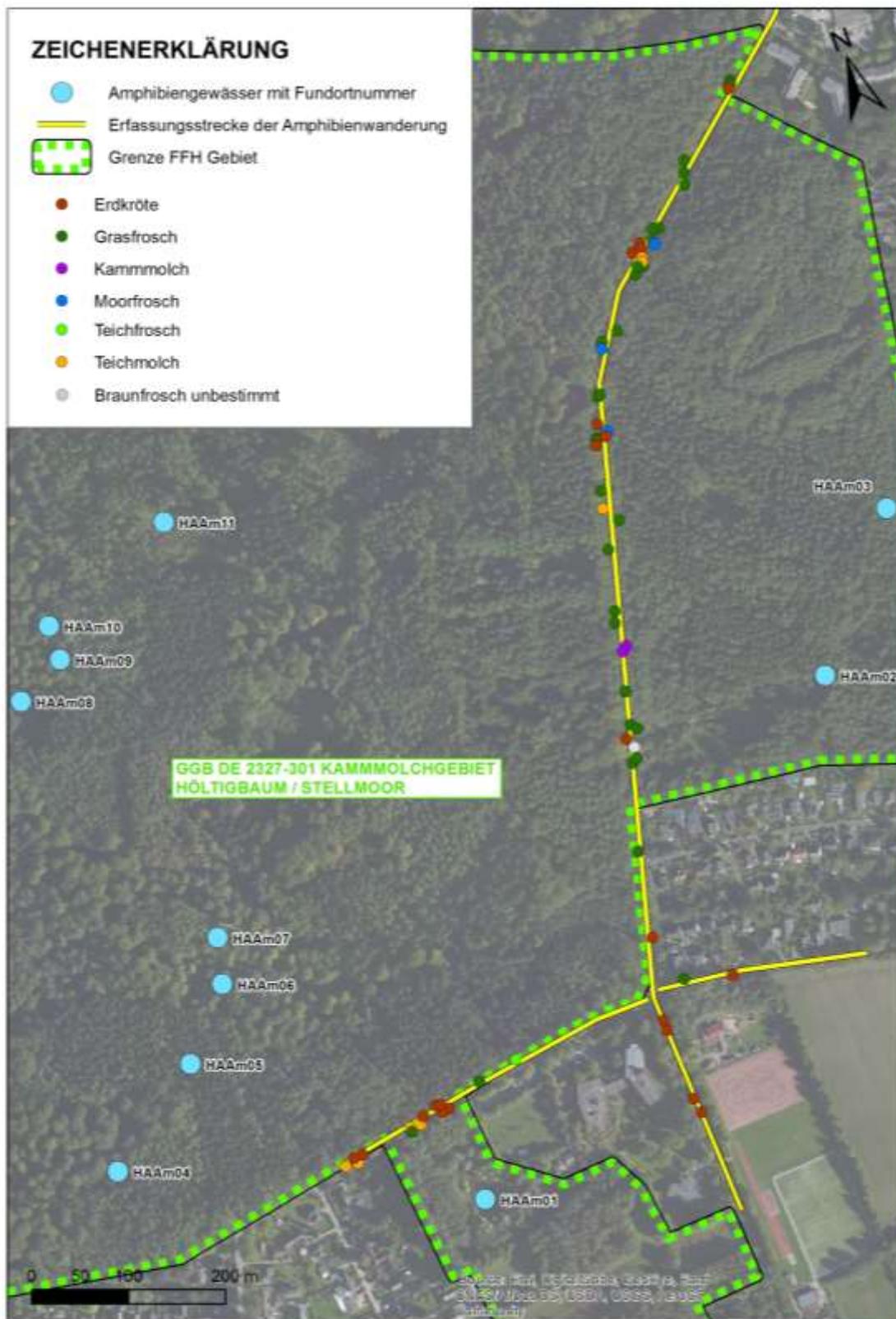


Abbildung 5-1: Lage der untersuchten Laichgewässer und Ergebnisse der Wanderkartierung (Blatt Süd)



Abbildung 5-2: Ergebnisse der Wanderungskartierung (Blatt Nord)

6 Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebiets

Die Projektwirkungen werden in Abhängigkeit ihrer Ursachen in 3 Gruppen differenziert.

- baubedingte Projektwirkungen, d. h. vorübergehende Wirkungen, die mit dem Bau der Anlage verbunden sind,
 - (Temporärer) Flächenverlust bspw. durch die Anlage von Lagerflächen oder Baustraßen
 - Eintrag von Immissionen und nichtstofflichen Einwirkungen (bspw. Schall, Licht, Lärm) durch Baustellenverkehr
 - Erhöhtes Mortalitäts- und Verletzungsrisiko von Individuen im Rahmen der Baustelleneinrichtung und während der eigentlichen Bauarbeiten.
- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch die Anlage verursacht werden,
 - Dauerhafter Flächen- und/oder Lebensraumverlust
 - Veränderung der Vegetations- oder Biotoptstruktur
 - Barriereeffekte insbesondere für wandernde Amphibien
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Betrieb und die Unterhaltung verursacht werden.
 - Dauerhaft erhöhter Immissionseintrag durch Kfz
 - Erhöhte Mortalitäts- und Verletzungsrisiken durch erhöhte Verkehrsbelastung

6.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Gemäß LAMBRECHT et al. (2004) wird jeder als Erhaltungsziel aufgeführter Lebensraumtyp bzw. jede aufgeführte Art der Anhänge I bzw. II der FFH-RL einzeln unter gesonderter Darstellung der jeweiligen Wirkprozesse abgehandelt. Dabei wird der „günstige Erhaltungszustand“ nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG als Bewertungsmaßstab für Beeinträchtigungen und deren Erheblichkeiten zugrunde gelegt. Bewertungsgrundlage sind die individuellen Erhaltungsziele der Lebens-

raumtypen und die Schutzwürdigkeit des GGB. Die Bewertung der Relevanz der Wirkfaktoren auf die Lebensraumtypen und Arten erfolgt anhand der nachfolgend aufgeführten 5-stufigen Skala. Diese Skala orientiert sich am Beispiel der vom BMVBW (2004) vorgestellten Bewertungsmethode für die FFH-VP im Bundesfernstraßenbau.

keine Beeinträchtigung

Der Eingriff wirkt sich nicht negativ auf den Erhaltungszustand einer Art oder eines Lebensraums aus.

geringer Beeinträchtigungsgrad

Die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen sind geringfügig. Die Flächengröße eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL oder dessen Struktur, Funktion und Wiederherstellungsmöglichkeit verändern sich nicht signifikant. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs II der FFH-RL ändern sich nicht signifikant. Die Erhaltungsziele des Gebietes sind weiterhin im vollen Umfang gewährleistet.

mittlerer Beeinträchtigungsgrad

Die Flächengröße eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL oder dessen Struktur verändern sich nur geringfügig. Die Funktion des Lebensraums bleibt unbeeinträchtigt. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs II der FFH-RL ändern sich gering. Die Erhaltungsziele des Gebietes sind weiterhin gewährleistet.

hoher Beeinträchtigungsgrad

Die Flächengröße eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL oder dessen Struktur verändern sich deutlich. Die Funktion des Lebensraums ist beeinträchtigt. Die Populationsgröße sowie der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs II der FFH-RL ändern sich deutlich. Die Erhaltungsziele des Gebietes werden nicht mehr gewährleistet.

sehr hoher Beeinträchtigungsgrad

Es kommt zum flächigen Verlust eines Lebensraums des Anhangs I der FFH-RL oder die Struktur wird so verändert, dass keine signifikante Ausprägung des Lebensraumtyps mehr vorliegt. Durch den Eingriff kommt es zum Verlust einer Art des Anhangs II der FFH-RL. Die Erhaltungsziele des Gebietes werden nicht mehr gewährleistet.

Nicht erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der FFH-RL liegen vor, wenn ein geringer bis mittlerer Beeinträchtigungsgrad vorliegt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der FFH-RL liegt vor, wenn ein hoher oder sehr hoher Beeinträchtigungsgrad vorliegt.

Ein Vorhaben ist nicht zulässig, wenn es zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eines NATURA-2000-Gebietes im Sinne § 34 Abs. 2 BNatSchG kommt.

6.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

Aus den Lanis Daten des LLUR (2017) und dem SDB (2015) geht hervor, dass im NSG Ahrensburg Stellmoorer Tunneltal in unterschiedlicher Größe und Anzahl Biotop eingestreut sind, die den FFH-LRTen 3150 (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions), 9110 (Hainsimsen-Buchenwald), 9130 (Waldmeister-Buchenwald) und 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) zugeordnet werden. Jeweils ein Biotop, das den FFH LRTen 9110 und 9130 zugeordnet wurde, liegt unmittelbar angrenzend zum Vorhabenbereich. Daneben ist die Entfernung von Einzelbäumen zur Realisierung des Vorhabens notwendig.

Die geplante Sanierungsmaßnahme erfolgt überwiegend auf der Achse der Bestandsstrecke. Ausschließlich für die Anlage des Kreisverkehrs im Bauabschnitt 1 und kleinräumig an einer Fahrbahnaufweitung im Bauabschnitt 3 wird vorhabensbedingt zusätzliche Fläche beansprucht. Kein im GGB DE 2327-301 befindlicher

FFH-LRT ist von der Fahrbahnaufweitung und somit von direkter Flächeninanspruchnahme betroffen. Auch die zurzeit geplanten vorhabensbedingten Gehölzentnahmen, finden gänzlich außerhalb der als FFH-LRTen ausgewiesenen Biotoptypen statt. Die aktuell als „gefährdet“ ausgewiesenen Bäume liegen ebenfalls nicht innerhalb von FFH-LRTen.

Durch den Baustellenverkehr verursachte Immissionen treten nur temporär und kurzzeitig auf, weshalb sie keine relevant erhöhten Stickstoffeinträge erzeugen. Außerdem wird prognostisch mit keinen zusätzlichen Verkehrslasten und somit auch hinsichtlich potenzieller Stickstoffeinträge mit keiner Zusatzbelastung gerechnet, womit das aktuelle Niveau der Vorbelastung auch zukünftig nicht überstiegen wird und keine Verschlechterung der Erhaltungszustände durch vorhabensbedingt erhöhte potenzielle Stickstoffeinträge abgeleitet werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der lokalen FFH-LRTen ausgeschlossen werden können.

6.3 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

Infolge vergleichbarer vorhabensbedingter Auswirkungen findet für die Gruppe der Amphibien (hier Kammmolch und Moorfrosch) eine zusammenfassende Betrachtung statt wenngleich der Moorfrosch nicht als Art des Anhangs II gelistet wird, sondern als charakteristisches Ausstattungsmerkmal betrachtet wird.

6.3.1 Amphibien

Aus den eigens erhobenen und weiteren recherchierten Daten geht hervor, dass im Umfeld des Vorhabenbereiches Laichvorkommen von Kammmolch und Moorfrosch festgestellt werden konnten. Für die Fundorte HAAM01 und HAAM03 konnte eine Nutzung als Reproduktionsgewässer für beide Arten festgestellt werden. Der Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ / „Spechtweg“ (Bauabschnitt 1) und der durch den Wald führende Streckenabschnitt der „Hagener Allee“ (Bauabschnitt 2) liegen vollständig innerhalb der artspezifischen Aktionsräume der an festgestellten Laichvorkommen von Kammmolch und Moorfrosch (500 m). Eine

Querung dieser Bereiche ist daher regelmäßig anzunehmen und wurde durch die Ergebnisse der Wanderungskartierung aus dem Frühjahr 2017 belegt. Daneben queren weitere Amphibienarten (Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch) die „Hagener Allee“. Aus den Erfassungsergebnissen geht hervor, dass die Mehrzahl der festgestellten Tiere als Totfund erhoben wurde. Am beidseitig von Siedlungslagen eingefassten Bauabschnitt 3 wurde lediglich 1 Erdkröte als querende Amphibienart am nördlichen Siedlungsrand festgestellt. Aus der Datenrecherche geht jedoch hervor, dass innerhalb des artspezifischen Aktionsradius des Moorfrosches, Laichvorkommen im Umfeld des Bauabschnittes liegen weshalb dieser Abschnitt in die nachfolgende Prüfung ebenfalls einbezogen wird.

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen sind hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsrisikos für den Vorhabenbereich einschließlich der Baustraßen zu prüfen. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Schäden der lokalen Population herbei zu führen.

Der zur Sanierung geplante Streckenabschnitt liegt fast gänzlich im Bereich der Bestandstrasse. Eingriffsbedingt werden keine Gewässer temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen. Potenzielle Landlebensräume werden ebenfalls nicht in Anspruch genommen. Die Aufweitung des Kreuzungsbereiches zur Anlage des geplanten Kreisverkehrs erfolgt in südlicher Ausdehnung. Eine erhöhte Eignung als Landlebensraum ist dem kleinräumigen Bereich nicht zu attestieren. Eine Erhöhung schädlicher Emissionen und Einfuhr in geeignete Habitate ist auszuschließen, da die zukünftigen Verkehrszahlen nicht steigen und das aktuelle Schadstoffniveau somit nicht übersteigen wird. Demnach können auch keine betriebsbedingt erhöhten Tötungs- oder Verletzungsrisiken nach Beendigung der Bauphase abgeleitet werden. Da die Baumaßnahme ab Anfang April bis Oktober 2018 (für Bauabschnitt 2 bis Juli) geplant ist und somit noch innerhalb der regulären Wanderungsphase von Amphibien stattfinden kann (Beginn und Ende der Wanderungsphase erfolgt stets in hoher Abhängigkeit der jeweiligen Witterungsverhältnisse), sind Tötungen und Verletzungen durch Baustellenverkehr für die Bauabschnitte 1 und 2 nicht auszuschließen. Um das Risiko zu vermeiden, ist der Baubeginn für diese Bereiche auf Mitte April zu verlegen. Zu dieser Zeit ist davon

auszugehen, dass sich die an der Reproduktion beteiligten Tiere im Laichhabitat befinden. Der Umleitungsverkehr über die Straße „Am Vogelsang“ wird in den Monaten April bis Juli verstärkt frequentiert. Wie bereits erläutert, ist ein Baubeginn am Bauabschnitt 1 und 2 ab Mitte April vorzusehen. Die Umleitungsstrecke wurde hinsichtlich der Amphibienwanderung nicht untersucht, da diese zum Zeitpunkt der Amphibienerfassung nicht bekannt war. Mit Verlegung des Baubeginns auf Mitte April können Beeinträchtigungen auf die Amphibien im Bereich der Umleitungsstrecke aber pauschal ausgeschlossen werden, da zu diesem Zeitpunkt die Wanderungen abgeschlossen sind. .

Es werden vorhabensbedingt keine Wanderachsen zerschnitten. Es ist außerdem festzustellen, dass Bauabschnitt 2 über die gesamte Fahrbahnbreite und Streckenlänge nach gegenwärtigem Planungsstand so realisiert werden soll, dass eine Querung für Amphibien durch die bestehenden erhöhten Bordsteine an den Fahrbahnrandern nicht mehr verhindert wird. Störungen durch nichtstoffliche Einträge, wie bspw. akustische oder optische Reize, können ausgeschlossen werden, da es zu keiner Verkehrserhöhung kommt. Hinsichtlich der Störungen durch baubedingte Erschütterungen liegen keine Hinweise auf eine besondere Empfindlichkeit von Amphibien und insbesondere des Kammmolchs vor (GFN & KIFL 2011).

Durch das Vorhaben werden keine Habitatstrukturen dauerhaft in Anspruch genommen oder negativ beeinträchtigt. Sämtliche für Amphibien nutzbare Habitate bleiben hinsichtlich ihrer Strukturen, Funktion und Vernetzung unverändert und stehen nach Beendigung der Bauphase und nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin zur Verfügung.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass vorhabensbedingt keine Änderung der Populationsgröße sowie des Erhaltungszustandes des Kammmolchs als Art des Anhangs II der FFH-RL und des Moorfrosches zu erwarten ist. Die Erhaltungsziele des Gebietes sind im Hinblick auf die Amphibienfauna weiterhin im vollen Umfang gewährleistet. Unter Wahrung der oben aufgeführten Maßnahmen kommt es zu keinen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen für die Amphibienfauna.

6.3.2 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Die Gewässerhabitate werden vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen. Darüber hinaus sind abstandsbedingt auch keine weiteren Bau-, Anlage- und Betriebsbedingten Wirkungen auf die Art und potenziell nutzbare Habitate abzuleiten. Das Vorhaben wirkt sich nicht auf den Schlammpeitzger als Schutz- und Erhaltungsziel und als Art des Anhangs II der FFH-RL aus, so dass sich dessen Erhaltungszustand nicht verschlechtert, d. h. es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele kommt.

6.4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung für weitere wichtige Tierarten

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind Baumfällungen und Gehölzentnahmen vorgesehen. Dabei handelt es sich um die Fahrbahn begleitende Einzelbäume an vergleichsweise störungsintensiven Standorten, die dennoch Habitatfunktionen für die Artengruppen der Brutvögel und Fledermäuse erfüllen können. Viele Brutvogelarten, sowohl Höhlen- als auch Freibrüter, nutzen obligat oder fakultativ Strukturen an Bäumen und Gehölzen zur Nistanlage während der Brutperiode. Einige Fledermausarten nutzen Spalten und Höhlen an Gehölzen als Winterquartier.

Um vorhabensbedingte Beeinträchtigungen auf Vertreter dieser Artengruppen zu vermeiden sind die Gehölzentnahmen auf den Zeitraum zwischen Anfang Dezember und Ende Februar durchzuführen. In Anbetracht der weithin, flächig vorhandenen Strukturen mit gleicher Lebensraumeignung ist der Verlust dieser Einzelbäume als vernachlässigbar zu erachten und nicht als negative Beeinträchtigung im Sinne dauerhaft zerstörter Lebensstätten anzusehen. Populationswirksame Störungen sind während der Bauphase und nach der Inbetriebnahme der Steganlage nicht ableitbar. Zum einen finden die Bauarbeiten am Tage und somit außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen statt. Zum anderen besteht durch die aktuelle Verkehrsfrequentierung eine Vorbelastung hinsichtlich akustischer und optischer Störreize, die während der Bauphase und nach Inbetriebnahme der Straße nicht erhöht wird und somit nicht zur Aufgabe des Brutgeschäftes führen.

7 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Aufgrund der angesetzten Bauphase zwischen April und Oktober ist nicht pauschal auszuschließen, dass Amphibien während ihrer Wanderungsaktivitäten vorhabensbedingt getötet oder verletzt werden. Um dieser Beeinträchtigung entgegen zu wirken, ist der Baubeginn für den Bauabschnitt 1 (Kreuzungspunkt „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ / „Spechtweg“ und den Bauabschnitt 2 (durch den Waldbereich führender Streckenabschnitt der „Hagener Allee“) ab Mitte April anzusetzen. Zu dieser Zeit haben Amphibien bereits ihren aquatischen Lebensraum aufgesucht.

8 Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Unter Wahrung der aufgeführten Maßnahmen sind vorhabensbedingt keine Beeinträchtigungen auf die im FFH-Gebiet vorkommende FFH-LRTen und Arten des Anhangs II (sowie weiterer wichtiger Arten) zu erwarten womit sich der Eingriff nicht negativ auf den Erhaltungszustand einer Art oder eines Lebensraums auswirkt. Eine kumulative Betrachtung anderer Projekte entfällt damit.

9 Fazit

Im Rahmen der vorliegenden FFH-VP wurde untersucht, ob vorhabensbedingte Beeinträchtigungen durch eine Sanierungsmaßnahme der „Hagener Allee“ auf die Schutz- und Erhaltungsziele des GGB DE 2327-301 verursacht werden.

Es konnte festgestellt werden, dass sämtliche als FFH-LRTen ausgewiesene Biotope keiner vorhabensbedingten Beeinträchtigung unterliegen. Ferner können Beeinträchtigungen auf den Schlammpeitzger als Art des Anhangs II der FFH Richtlinie pauschal ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der Amphibienfauna (insbesondere Kammmolch und Moorfrosch) sind auszuschließen, sofern die aufgeführte Bauzeitenbeschränkung eingehalten wird. Demnach sind Baumaßnahmen für den Streckenverlauf ausgehend vom Knotenpunkt „Hagener Allee“ / „Am Hagen“ / „Spechtweg“ bis zum „Forsthof Hagen“ ab Mitte April umzusetzen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Frühjahrswanderung von Amphibien bereits abgeschlossen, so dass sichergestellt werden kann, dass negative Beeinträchtigungen während der Bauphase vermieden werden können.

10 Literatur

- BMVBW - (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN) (Hrsg.), 2004: Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. F+E. 02.221/2002/LR: Entwicklung von Methodiken und Darstellungsformen für FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP) im Sinne der EU-Richtlinien zu Vogelschutz- und FFH-Gebieten. Arge: Kieler Institut für Landschaftsökologie - Dr. U. Mierwald, Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr - Cochet Consult, Trüper, Gondesen Partner - Landschaftsarchitekten BDLA. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Referat S 13, Bonn. <http://www.naturschutzrecht.eu/wp-content/uploads/2008/05/BMVBW-Gutachten-FFH-VP-Mierwald.pdfMKB%2034>, aufgerufen am 10.12.2017
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) FFH -Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.), 2016: Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. - Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH -Monitoring.
- BÜCHS, W., 1987: Aspekte der Populationsökologie des Moorfrosches (*Rana arvalis* NILSSON): Ergebnisse der quantitativen Erfassung eines Moorfroschbestandes im westlichen Münsterland. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 19: 97 - 110.
- DIERKING-WESTPHAL, U., 1981: Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein. - Landesamt f. Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein: 1 - 38.
- GELDER, J. J. VAN & BUGTER, R., 1987: The utility of thermo - telemetric equipment in ecological studies on the Moor Frog (*Rana arvalis* NILSSON): a pilot study. - Beih. Schriftenr. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 19: 147 - 153.
- GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG (GFN) & KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (KIFL),

- 2011: B4/B 75 Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße Hamburg Unterlage
12.3 Fachbeitrag - Tiere und Pflanzen, im Auftrag der DEGES (Deutsche
Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH).
- GLANDT, D., 1986: Die saisonalen Wanderungen der mitteleuropäischen Amphibi-
en. - Bonner zoologische Beiträge 37, Heft 3, S. 211 - 228.
- GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R., 1996: Kammolch - *Triturus cristatus* (Laurenti,
1768). In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Amphibien und Reptilien Deutschlands.-
Fischer Verlag, Jena/ Stuttgart, S. 120 - 388.
- GRELL, O., 2005: Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae* CAMERANO 1882. In:
KLINGE, A. & WINKLER, C., 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien
Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schles-
wig-Holstein (Hrsg.). Flintbek. S. 118 - 121.
- GÜNTHER, R. & NABROWSKY, H., 1996: Moorfrosch – *Rana arvalis* Nilsson,
1842. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Amphibien und Reptilien Deutschlands.-
Fischer Verlag, Jena/ Stuttgart, S. 364 - 141.
- INGENIEURBÜRO HÖGER UND PARTNER GMBH, 2017: Erneuerung der „Ha-
gener Allee“ - Vorentwurf, Vorabzüge zu den Lageplänen vom Juni, Juli und
November 2017
- KLINGE, A., 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins- Rote Liste.
3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN,
M., 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutsch-
lands. Stand Dezember 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ
(Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands.
Band 1: Wirbeltiere: 259 - 288. Bonn - Bad Godesberg.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E., 2004: Ermittlung
von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-
Verträglichkeitsuntersuchung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltfor-
schungsplanes des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reak-
torsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82
130. Endbericht. Hannover, Bonn.

- LEGUAN GMBH, 2016: S4 Hamburg - Bad Oldesloe. Biologische Untersuchungen - Fachbeitrag Flora und Fauna. Gutachten im Auftrag der DB Projektbau GmbH, Regionalbereich Nord, Hamburg.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2008: Biotopbögen zu den FFH-LRTen in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 2327-301
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2012: Übersichtskarte für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 2327-301 DE-2327-301.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2015: Standard-Datenbogen für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2016: Kartieranleitung und Biototypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie - Kartieranleitung, Biototypenschlüssel und Standardliste Biototypen - 2. Fassung (Stand: Juli 2016)
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2017: Auszug aus dem Artkataster des LLUR, FFH-VP Sanierung „Hagener Allee“ in Ahrensburg
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), o. J.a: Gebietssteckbrief für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/2327-301.pdf>, zuletzt aufgerufen am 10.12.2017
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MELUR), o. J.b: Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-2327-301. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-2327-301.pdf>, aufgerufen am 10.12.2017

- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT; UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2011: Managementplan für das Fauna-Flora-habitat-Gebiet DE-2327-301 „Kammolchgebiet Höltingbaum / Stellmoor“ Teilgebiet Kammolchgebiet Höltingbaum, Kiel
- NEUMANN, M., 2002: Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 3. Fassung. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, ISBN 3-923339-64-X.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C., 1992: Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz. 382 S. Frankh-Kosmos-Verlag. Stuttgart.
- PROJEKTGRUPPE FFH-MONITORING SCHLESWIG-HOLSTEIN - EFTAS - PMB - NLU, 2013: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kammolchgebiet Höltingbaum / Stellmoor (2327-301), Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012 (Stand 30.05.2013)
- BERATENDE INGENIEURE FÜR BAU-VERKEHR- VERMESSUNG GMBH (SBI), 2017: Vergleich von drei Verkehrszählungen an fünf Fußgängersignalanlagen in Ahrensburg
- STOEFER, M. & SCHNEEWEIß, N., 2001: Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-Deutschlands. In: KRONE, A. (Hrsg.): Der Kammolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA-Sonderheft 4: 249 - 268.
- THIEL, R. & THIEL, R., 2015: Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs. Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz.- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (HRSG.). Hamburg, 169 S..
- VEREIN JORDSAND, 2017 (Hrsg.): Bericht zum Amphibienschutzzaun am NSG Ahrensburger Tunneltal an der Strecke „Am Hagen/Hagener Allee“ März - Mai 2017

11 Anhang

Zur FFH-VP gehört 1 Karte, die als pdf-Datei zur Verfügung steht.

1) Karte zur FFH-Verträglichkeitsprüfung GGB 2327-301