

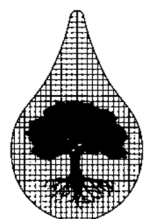
Elektrifizierung der Strecke Eidelstedt - Kaltenkirchen

Planfeststellungsabschnitt 1:

Eidelstedt bis Landesgrenze FHH/SH



Artenschutzrechtliche Prüfung



Elektrifizierung der Strecke Eidelstedt - Kaltenkirchen

Planfeststellungsabschnitt 1:

Eidelstedt bis Landesgrenze FHH/SH

Artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber:

AKN Eisenbahn AG

Abt. Bauwesen Infrastruktur
Rudolf-Diesel-Str. 2
24568 Kaltenkirchen

Verfasser

Brien - Wessels – Werning GmbH

Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck

Bearbeitung:

BBS Büro Greuner-Pönicke

Beratender Biologe VBIO
Russeer Weg 54
24 111 Kiel



Dipl. Landschaftsökol. S. Walter
Dipl. Geogr. B. Geßler
Dipl. Biol. S. Greuner-Pönicke
Fledermauserfassung:
Dipl. Biol. M. Witten / Dipl. Biol. F. Gloza-Rausch

Kiel, 22.03.2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik	5
2.1	Untersuchungsraum.....	5
2.2	Methode.....	6
2.3	Rechtliche Vorgaben.....	7
3	Planung und Wirkfaktoren	8
3.1	Planung	8
3.2	Wirkfaktoren und Wirkräume.....	10
4	Bestand	12
4.1	Landschaftselemente / Tierlebensräume	12
4.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	12
4.2.1	Fledermäuse	12
4.2.2	Haselmaus	22
4.2.3	Weitere Arten	23
4.3	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	24
4.4	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	24
4.4.1	Brutvögel.....	24
4.4.2	Rastvögel.....	37
4.5	Weitere, artenschutzrechtlich nicht relevante Arten.....	38
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Konfliktanalyse	41
5.1	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	41
5.1.1	Fledermäuse	41
5.1.2	Weitere Arten	45
5.2	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	45
5.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie	46
6	Artenschutzrechtliche Prüfung	51
6.1	Arten des Anhangs IV der FFH-RL,	52
6.2	Europäische Vogelarten.....	61
6.3	Zusammenfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Konflikte der einzelnen Baumaßnahmen	63
7	Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf	70
7.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	70
7.2	CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)	72
8	Zusammenfassung	73

9 Literatur74

ANLAGEN

Anlage 1: Fledermauskartierung und Haselmauskartierung 2015

Anlage 2: Brutvogelkartierung 2015: Revierzentren wertgebender Vogelarten

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die AKN Eisenbahn AG plant die Elektrifizierung der Strecke A 1 zwischen Hamburg-Eidelstedt und Kaltenkirchen, mit dem Ziel, die Attraktivität der Strecke zu erhöhen, u.a. durch den Wegfall von Umsteigevorgängen und durch eine komfortablere Abwicklung des Verkehrs.

Die Elektrifizierung soll überwiegend durch Oberleitungen erfolgen, nur im ersten Streckenabschnitt (Eidelstedt) erfolgt sie durch eine Stromschiene.

Für die Elektrifizierung müssen im Zusammenhang mit dem geplanten S-Bahn-Betrieb verschiedene Anforderungen wie z.B. Anpassung von Bahngleisen gewährleistet bzw. neue Rahmenbedingungen hergestellt werden:

Neben der Elektrifizierung mit den o.g. Folgemaßnahmen ist weiterhin in zwei Bereichen ein zweigleisiger Ausbau der dort bisher nur eingleisigen Strecke erforderlich. Einer dieser Ausbauabschnitte befindet sich in HH-Eidelstedt. Der zweite Ausbauabschnitt liegt in Schleswig-Holstein zwischen Bahnhof Quickborn und Bahnhof Tanneneck und wird daher hier nicht weiter betrachtet.

Zur Beurteilung der Fauna im Gebiet und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten wurde das Büro BBS Greuner-Pönicke mit faunistischen Kartierungen und einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt. Diese wird hiermit vorgelegt.

2 Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik

2.1 Untersuchungsraum

Der Planungsraum befindet sich zwischen Hamburg–Eidelstedt und der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein bei Burgwedel (s. Abb. 1).

Für die Untersuchungen der Fauna wurden für die Gruppen Brutvögel, Fledermäuse und die Haselmaus unterschiedliche Untersuchungsbereiche abgegrenzt. Für die Brutvögel wurden repräsentative Bereiche ausgewählt. Für die Fledermäuse erfolgte (zu einem frühen Planungsstand) eine Abschätzung möglicher Betroffenheiten von Bäumen und daran angepasst die Festlegung der Untersuchungsbereiche. Der Untersuchungsraum der Haselmauskartierung wurde anhand der überplanten Gehölze mit potenzieller Eignung für die Art abgegrenzt. Ergänzt werden die Untersuchungen durch Potenzialanalysen für weitere Bereiche. Nähere Angaben zu den Untersuchungsräumen der einzelnen Artengruppen finden sich im Kapitel 4.

Der in dieser Artenschutzprüfung betrachtete Abschnitt umfasst den Bereich der Strecken-km von ca. 4,6 bis km 11,1+26 (Landesgrenze FHH/ SH). Es werden innerhalb dieser Strecken alle Wirkungen betrachtet, auch wenn zu Schleswig-Holstein gehörende Bereiche angrenzen, wie es zwischen Strecken-km ca. 9,60 bis 10,40 der Fall ist.

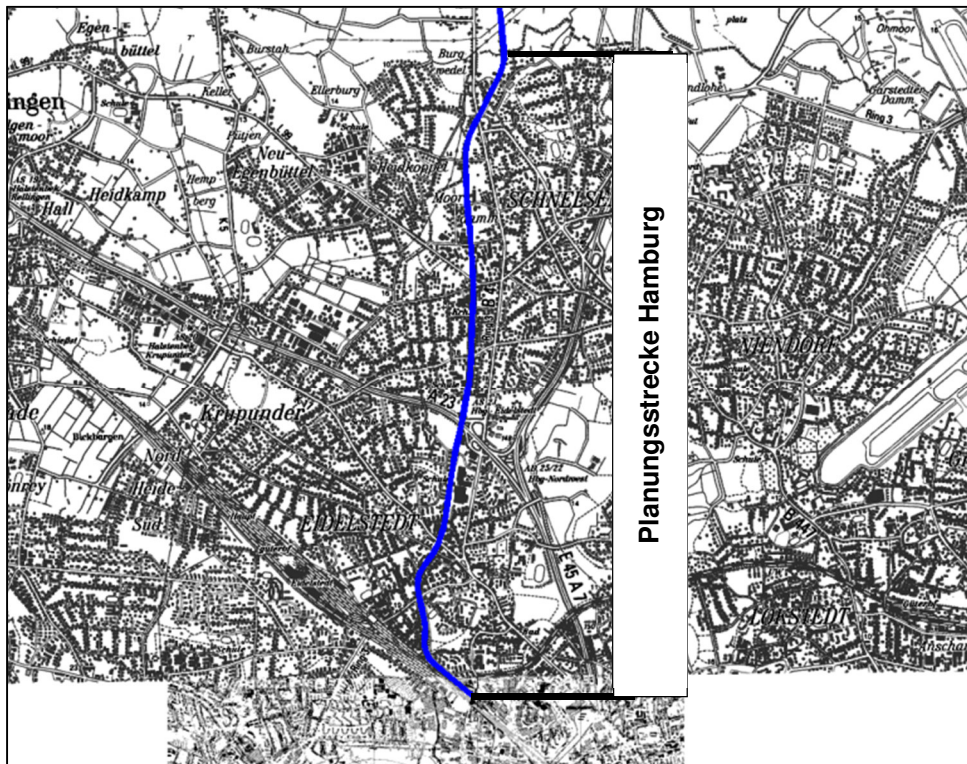


Abb. 1: Lage der Planungsstrecke

2.2 Methode

Ermittlung des Bestands:

Zur Ermittlung des Bestands erfolgten Kartierungen von Brut- und Rastvögeln, von Fledermäusen und Haselmäusen in ausgewählten repräsentativen Bereichen.

Ergänzend wurde eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählte Arten(-gruppen) vorgenommen. Diese ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen.

Es werden nicht alle Tiergruppen betrachtet, sondern insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Der Untersuchungsrahmen wurde am 10.02.2015 mit der Naturschutzbehörde (BSU) abgestimmt.

Die hier potenziell vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen.

Darstellung der Planung und der Auswirkungen:

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dient die Überlagerung von Flächenbeanspruchung und Biotoptypen (LBP, Stand März 2016) und der Erläuterungsbericht (AKN, Stand 16.02.2016).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt.

Artenschutzrechtliche Prüfung:

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

2.3 Rechtliche Vorgaben

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

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

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen sowie bei nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs.2, Satz 1 BNatSchG (Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 des BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) gelten die Verbote des § 44 (1) BNatSchG nur eingeschränkt.

Bei europäisch geschützten Arten (Vogelarten und FFH-Arten), in Anhang IVb der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten oder Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt kein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr.1 BNatSchG vor, soweit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten weiterhin erfüllt werden kann. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird jedoch nicht eingeschränkt.

Bei Betroffenheiten anderer besonders geschützter Tierarten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG vor, wenn die Handlungen zur Durchführung des Eingriffs oder Vorhabens geboten sind. Diese Arten sind jedoch ggf. in der Eingriffsregelung zu betrachten.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG treten bei privilegierten Vorhaben nicht ein, wenn in besonderen Fällen durch vorgezogene Maßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion einer betroffenen Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Entsprechend der Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Die Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche durchzuführen. Weiterhin sind die Maßnahmen zeitlich vor Durchführung des Eingriffs bzw. Vorhabens abzuschließen.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u.a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Genehmigung des Vorhabens stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

Die AKN Eisenbahn AG plant die Elektrifizierung der Strecke A 1 zwischen Hamburg-Eidelstedt und Kaltenkirchen, mit dem Ziel, die Attraktivität der Strecke zu erhöhen, u.a. durch den Wegfall von Umsteigevorgängen und durch eine komfortablere Abwicklung des Verkehrs.

Die Elektrifizierung soll überwiegend durch Oberleitungen erfolgen, nur im ersten Streckenabschnitt (Eidelstedt) erfolgt sie durch eine Stromschiene.

Für die Elektrifizierung müssen im Zusammenhang mit dem geplanten S-Bahn-Betrieb verschiedene Anforderungen gewährleistet bzw. neue Rahmenbedingungen hergestellt werden:

- Verlängerung und Anhebung vorhandener Bahnsteige zur Gewährleistung barrierefreier Einsteigemöglichkeiten,
- Absenkung der Gleishöhen an einigen Brückenbauwerken, um die notwendige Durchfahrtshöhe herzustellen,
- Kombination der o.g. Maßnahmen im Bereich einzelner Trogbahnhöfe durch Tieferlegung der Gradienten und
- Anpassung der notwendigen Signaltechnik (Versetzen von Signalen, Verlegung von Weichen mit Anpassung der Verkabelung etc.).

Im südlichen Bereich bei Eidelstedt erfolgt zudem ein zweigleisiger Ausbau der dort bisher nur eingleisigen Strecke.

Es wird im Folgenden nur der Abschnitt zwischen Eidelstedt und Landesgrenze (ca. Strecken-km 4,6 bis km 11,1+26) betrachtet. Eine detailliertere Beschreibung findet sich im Erläuterungsbericht und im Landschaftspflegerischen Begleitplan. Die Planung ist in den Karten zum Erläuterungsbericht dargestellt. Die Flächenbeanspruchung ist im LBP in den Bestands- und Konfliktplänen dargestellt. Die dort schraffierten Flächen umfassen alle wesentlichen Flächenveränderungen, durch die Auswirkungen auf die Naturhaushaltsfunktionen möglich sind. Maßnahmen innerhalb versiegelter Flächen und innerhalb der Gleistrasse sind dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Zweigleisiger Ausbau

Im Süden zwischen ca. km 4,6+06 und km 5,5+77 ist die Trasse noch eingleisig und soll zweigleisig ausgebaut werden. Das zweite Gleis wird östlich des Bestandsgleises angelegt, wozu umfangreichere Arbeiten mit Stützwänden und Neubau eines Trogbauwerkes erforderlich werden. Zudem wird eine Anpassung der Lärmschutzwände vorgesehen. Östlich wird während der Bauarbeiten eine Baustraße mit bauzeitlicher Spundwand angelegt.

Anpassung von Bahnsteigen und Anpassungen in Brückenbauwerken

Vorhandene Bahnsteige werden im Mittel um 35 m auf eine Länge von 138 m verlängert und von 76 auf 96 cm erhöht.

- Bhf. Eidelstedt-Zentrum: Umbau Zugangsanlage Nord, Gleisabsenkung, Umbau Bahnsteigkanten und Verlängerung Bahnsteig
- Haltepunkt Hörghensweg: Erhöhung und Verlängerung Bahnsteige
- Gleisabsenkung im Bereich Autobahnbrücke
- Neubau Haltepunkt Schnelsen Süd
- Bhf. Schnelsen: Erhöhung und Verlängerung Bahnsteig
- Haltepunkt Burgwedel: Erhöhung und Verlängerung Bahnsteig

Elektrifizierung

Die Elektrifizierung findet auf der gesamten Strecke statt.

Diese erfolgt im Süden zwischen Bahnhof Eidelstedt und km 5,6 mittels Stromschiene, im weiteren Verlauf mit Oberleitungen.

Für die Oberleitungen werden die Masten überwiegend beidseitig als Seitenmaste mit Rohrschwenkauslegern sowie stellenweise einseitig Masten mit Zweigleisenauslegern hergestellt, gelegentlich werden auch Mittelmaste eingesetzt. Die Regelfahrdrahthöhe beträgt 5,50 m, im Bereich von Bauwerken wird diese teilweise abgesenkt. Die Oberleitung besteht aus einem Fahrdraht und einem Tragseil, an den Masten werden Verstärkungsleitungen mitgeführt. Die Mastfundamente werden als Bohrröhrgründung aus Stahlrohren mit einem Durchmesser zwischen 457 mm und 711 mm erstellt und im Bohrverfahren hergestellt. Für Winkelmaste wird auf dem Bohrröhr ein Betonkopf mit Abmessungen von 1200 mm x 1400 mm

bis 1400 mm x 1600 mm vorgesehen. Der Abstand zur Gleisachse beträgt i.d.R. 3,65 m, die Masthöhe beträgt bei Betonmasten 9 m, bei Winkelmasten 14 m.

Die Herstellung von Stromschienen, Masten und Oberleitungen erfolgt von der Bahntrasse aus.

3.2 Wirkfaktoren und Wirkräume

Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt und werden nachfolgend bezüglich der artenschutzrechtlichen Bedeutung aufgeführt.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten finden die Entfernung von Gehölzbeständen und sonstiger Vegetation, Bodenbewegungen (Abtrag und Aufschüttung) und Ab- und Auftrag sonstiger Materialien (insb. Schotter für die Gleisbetten), Herstellung von Stütz- und Lärmschutzwänden u.ä. statt.

Damit verbundene Beeinträchtigungen durch Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffemissionen und Bewegung durch Fahrzeuge, Maschinen und Menschen sind während der Bauzeit zu erwarten.

Die direkten Wirkungen sind auf den Vorhabensbereich (Flächenbeanspruchung) begrenzt. Die indirekten Wirkungen gehen über diesen Bereich hinaus. Die Reichweite ist u.a. abhängig von den angrenzenden Strukturen, die die Wirkfaktoren begrenzen können. Bezüglich der Erschütterungen und Emissionen ist gemäß den Ausführungen im LBP mit dort genannten Vermeidungsmaßnahmen davon auszugehen, dass diese für Tiere und Pflanzen keine Relevanz erreichen. Für optische und akustische Störungen ist die Auswirkung nachfolgend zu untersuchen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingt werden vornehmlich Gehölzflächen und Ruderalfluren in Bahngleise, Gleisbett und Böschungen umgewandelt. Des Weiteren werden Masten und Oberleitungen hergestellt und Lärmschutzwände, Stütz- und Trogwände beim zweigleisigen Ausbau errichtet bzw. ersetzt. Masten und Oberleitungen reichen in den Luftraum und damit in den Flugraum insb. von Vogelarten.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase sind auf den Vorhabensraum selbst begrenzt.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingt wird der durch Züge genutzte Bereich in der Ausbaustrecke breiter (zwei Gleise), auf jedem Gleis verkehrt dadurch jedoch nur noch die Hälfte der Züge. Die zulässige Takung der Züge ändert sich nicht und auch die Fahrgeschwindigkeiten bleiben unverändert, so dass ein zusätzliches Kollisionsrisiko für die Fauna nicht besteht. Es kann jedoch möglicherweise der unveränderte Betrieb in Verbindung mit geänderten Anlagen (s.o.) zu veränderten Wirkungen führen, wenn die vorhabensbedingt geänderte, umgebende Habitat- und Infrastruktur eine andere Raumnutzung (z.B. veränderte Flugwege der Fledermäuse) und neue Risiken für die Fauna bewirkt. In diesem Fall wird z.B. das Kollisionsrisiko für Fledermäuse oder Vögel untersucht.

Die „Gutachterliche Stellungnahme zu Luftschadstoffen zum Projekt Elektrifizierung der AKN-Strecke A1 - S 21 Eidelstedt – Kaltenkirchen, Planfeststellungsabschnitt Eidelstedt bis Landesgrenze HH / SH“ (Lärmkontor GmbH, Dezember 2015) stellt fest, dass die Zusatzbelastung an der mittleren PM10-Konzentration durch die geplante AKN-Strecke als sehr gering einzustufen ist. Andere Emissionen sind nicht zu erwarten. Mit artenschutzrechtlich relevanten Emissionen ist nicht zu rechnen.

Wirkraum:

Der Wirkraum umfasst den Anlagenbereich sowie für baubedingte Wirkfaktoren aufgrund der Lage im städtischen Bereich mit durch Gebäude oder Gehölze eingeschränkter Ausbreitung der Wirkung bzw. vorhandener Vorbelastungen, einen Raum bis zu 50-100 m beidseits der Trasse und ggf. Baustraßen und -flächen. Im Anlagenbereich / Vorhabensraum werden direkte Flächenbetroffenheiten (z.B. Gehölzverlust mit Habitatfunktion) betrachtet, im weiteren Wirkbereich sind z.B. Lärm und Bewegungen der Baustelle als Störungen (z.B. der Brutvögel) zu bewerten. Durch den Betrieb wird aufgrund der unveränderten Zugtaktung keine Ergänzung des Wirkraumes erforderlich.

4 Bestand

Nachfolgend werden die Landschaftselemente des Untersuchungsgebiets näher beschrieben, das faunistische Potenzial wird eingeschätzt.

4.1 Landschaftselemente / Tierlebensräume

Im Untersuchungsraum finden sich überwiegend Siedlungsflächen der Stadt Hamburg. Nur in wenigen Bereichen finden sich offenere Flächen (z.B. Mühlenauniederung an der Stadtgrenze und Grünland im Bereich Röpenkamsweg). Gehölze grenzen häufig bahnbegleitend oder in Gärten als Gehölzstreifen oder Baumreihen an.

4.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 Fledermäuse

Methodik

Quartiere:

Zur Ermittlung potenzieller Fledermausquartiere erfolgte Anfang 2015 in Abstimmung mit der AKN eine Ermittlung möglicherweise durch das Vorhaben betroffener Bäume in der gesamten Planungsstrecke. Die Standorte der Bäume wurden der Vermessung entnommen, die jedoch nur teilweise Angaben zum Stammdurchmesser enthielt. Möglicherweise betroffene Bäume wurden vor Ort angesehen und die Quartiereignung wurde vom Boden aus eingeschätzt.

Flugstraßen / Jagdhabitats:

Die Erfassung von Flugstraßen und Jagdhabitats erfolgte zwischen Mai und September 2015. Zuvor erfolgte anhand des zu dem Zeitpunkt bekannten Planungsstands (Abgrenzung des Plangeltungsbereichs, mündliche Abstimmung mit der AKN) und der Auswertung von Luftbildern eine Ermittlung der Bereiche, in denen Betroffenheiten von Leitstrukturen durch Eingriffe in Gehölzbestand eintreten könnten. An diesen Stellen fanden dann die Untersuchungen statt.

Das Ziel war eine für die Eingriffsbeurteilung und den daraus resultierenden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich hinreichend genaue Datendichte zum Fledermausvorkommen und Verhalten der Tiere im Eingriffsraum zu erhalten.

Als Grundlage für Erfassungsmethodik wurde die vom LBV-SH herausgegebene Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenverkehr“ (LBV-SH, 2011) herangezogen. Angesichts der Lage an der stark befahrenen Bahnstrecke ließ sich diese jedoch nicht eins zu eins umsetzen.

Da die Bahnstrecke in Betrieb ist und die Züge dort in kurzen Abständen fahren, konnte aufgrund einer erhöhten Gefährdung der Untersuchungspersonen eine regelmäßige Begehung des Untersuchungsraums in Teilen gar nicht oder nur eingeschränkt erfolgen. Aufgrund der naturräumlichen Ausprägung wären nach dem LBV-Papier (LBV-SH, 2013) Erfassungen durch Begehen eines Untersuchungskorridors üblich. Da Begehungen aufgrund der Gefährdung durch die Bahn hier jedoch nicht erfolgen konnten, wurde abweichend eine alternative Vorgehensweise vorgesehen und es wurden Horchboxen eingesetzt.

Horchboxen (stationäre Erfassungssysteme) dienen zur Ermittlung und Aktivitätsüberprüfung von Jagdhabitats. Zusätzlich liefern sie eine mögliche Diagnose, die auf die Nutzung von Flugstraßen im Untersuchungsraum hinweisen. Aufgrund der voreingestellten, festen Fre-

quenz(en) liefern die aufgezeichneten Signale in der Regel keine belastbare Artdiagnose. So ist in den meisten Fällen lediglich eine Differenzierung auf Gattungsniveau möglich. Die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Pipistrellus* und *Myotis/Plecotus* können dabei zumeist zuverlässig erkannt werden. Eine weitere Differenzierung z. B. zwischen Zwerg- (*Pipistrellus pipistrellus*), Mücken- (*P. pygmaeus*) und Rauhautfledermaus (*P. nathusii*) ist mit diesem Verfahren bzw. diesen Systemen i. d. R. nicht möglich. Für die artenschutzrechtliche Ermittlung und Regelung von Verbotstatbeständen ist dieser Grad der Differenzierung ausreichend.

Im Bereich der Freien Hansestadt Hamburg wurden insgesamt 13 Standorte für Horchboxen (Echtzeiterfassungssysteme) entlang der Bahntrasse ausgewählt. Die Standorte der Horchboxen sind in Anlage 1 dargestellt.

Davon wurden 2 Standorte an potentiell geeigneten Flugtrassen (Querung mit der Bahntrasse) im Eingriffsraum positioniert, an denen Fledermäuse regelmäßige, gerichtete Transferflüge (z.B. zwischen Quartier und Jagdhabitat) entlang von Baumreihen, Knicks, Gewässer unternehmen könnten. Jeder der Standorte an Flugstraßen wurde 3x mit einer Horchbox überprüft.

Weitere 11 Horchboxenstandorte wurden an potentiell geeigneten Jagdhabitaten platziert, die an möglichen Flugrouten liegen und wo ein Gehölzverlust zu einer Beeinträchtigung des Gebietes im Trassenkorridor führen könnte. Da die nach dem „LBV Papier“ (LBV-SH, 2013) vorgesehene Sichtbeobachtung durch Begehungen mit dem Detektor aus Sicherheitsgründen entfallen musste, wurden anstatt der obligatorischen 3 Horchboxentermine und 4 Begehungen insgesamt 4 Horchboxentermine (von Mai bis September) pro Jagdhabitat-Standort durchgeführt. Die Boxen wurden dabei „konzentriert“ entlang der Bahntrasse abgestellt. Auch an Jagdhabitat-Standorten können Flugstraßen (z.B. an Gehölzen entlang der Bahntrasse) vorhanden sein.

Die Standardmethode zur Feststellung von Fledermausflugrouten umfasst zunächst die Abstellung der potenziellen Leitstrukturen mit sog. Horchboxen mit Zeitstempel oder anderen Zeitgebern, die unmittelbar im Anschluss an die Geländeexposition, spätestens aber bis zur nächsten Freilandbegehung, auszuwerten sind.

Wenn es während keiner der „Standard“-Untersuchungen innerhalb eines 120 Min.-Intervalls zu einer Überschreitung definierter Aktivitätsgrenzwerte kommt kann eine Flugstraße ausgeschlossen werden.

Mit Erfahrung lassen sich hin- und herjagende Tiere auf Horchboxen gut von durchfliegenden Individuen unterscheiden. Sollten die aufgezeichneten Aktivitäten mit hoher Wahrscheinlichkeit von jagenden und nicht von transferierenden (durchfliegenden) Tieren stammen (in diesem Falle sind die Aufzeichnungen von „feeding-buzzes“ unverzichtbar), so kann auf eine Flugstraßenüberprüfung ebenfalls verzichtet werden, da von einem Jagdhabitat und nicht von einer Flugstraße auszugehen ist.

Wird eine bestimmte Aktivitätsschwelle auf den Horchboxen pro 120-minütigem Zeitintervall überschritten, müssen an dem betreffenden Standort beim nächsten Einsatz in genau diesem Zeitraum optische Flugstraßenüberprüfungen erfolgen. Die Überschreitung der entsprechenden Horchboxen-Aktivitäts-Grenzwerte kann während des 1., 2. oder im ungünstigsten Fall auch erst während des letzten Einsatzes erfolgen. Bei der Flugstraßenüberprüfung sind grundsätzlich alle Leitstrukturen durch eine Begehung mit Detektor und Sichtbeobachtung zu überprüfen, an denen auf einer Horchbox innerhalb eines 120-minütigen Intervalls 10 oder mehr allgemeine Fledermauskontakte oder 3 oder mehr Rufsequenzen von *Myotis*-Fledermäusen aufgezeichnet wurden. In dem Fall wird eine Bestätigung der Bedeutung der potenziellen Flugstraße durch 2 Begehungen erforderlich. Grundsätzlich ist im Anschluss an die erste Überprüfung zur Festlegung einer Flugstraße immer mind. eine weitere notwendig,

wenn bei der ersten Überprüfung die Hinweise auf die Flugstraße bestätigt wurden. Jede Flugroutensichtüberprüfung hat je nach ermittelter Aktivitätsdichte und Artenspektrum mind. 2 Stunden lang anzudauern. Am HB-Standort 12 an dem die FSÜ erforderlich war, konnte eine Begehung mit dem Detektor in ausreichendem Umfang durchgeführt werden, um die Flugstraßennutzung bewerten zu können. Bei der Detektorbegehung war auch eine Artzuordnung möglich.

Wenn eine Flugstraßenüberprüfung erfolgte, wurde auf die weiteren „Standard“-Erfassungstermine mit Horchboxen verzichtet, da die Aussage zur Bedeutung des Untersuchungspunktes dann ausreichend geklärt wurde.

Ergebnis

Quartiere:

Durch die Auswertung der Horchboxen fanden sich keine Hinweis auf Großquartiere. Auch Hinweise auf Balzquartiere konnten auf den Horchboxen nicht festgestellt werden. Grundsätzlich sind Quartiere in Baumspalten- und Höhlen oder in / an Gebäuden entlang der Bahntrasse bei Eignung nicht auszuschließen.

Um Betroffenheit möglicher Quartiere zu untersuchen wurden im Vorfeld zahlreiche Bäume durch Sichtbeobachtung bzgl. ihrer Eignung als Quartierbaum eingeschätzt.

Mögliche Arten, die hier vorkommen können und Quartiere in Baumhöhlen und -spalten nutzen sind Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Fransen-, Rauhaut- und Wasserfledermaus. Mücken- und Zwergfledermaus nutzen v.a. Gebäude, können jedoch auch Baumhöhlen und –spalten nutzen.

Die potenziellen Quartierbäume, die von der Planung betroffen sind, sind in Kap. 6.1.1 der Artenschutzprüfung aufgezeigt. Quartiere in Gebäuden sind nicht betroffen.

Flugstraßen / Jagdhabitate:

Die Ergebnisse der von Mai bis September durchgeführten Erfassung mittels Horchboxen sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Horchboxenstandorte sind in Anlage 1 dargestellt. Bei den Horchboxeneinsätzen erfolgten Nachweise von Fledermausaktivitäten aus den Gattungen:

- *Nyctalus* (Großer und Kleiner Abendsegler): 2 Registrierungen an 2 von 13 Horchboxenstandorten (Stetigkeit von ca. 15%). Sehr geringe bis geringe Größenordnung. Unregelmäßige Kontakte über den gesamten Erfassungszeitraum. Es wurden keine Jagdsequenzen aber Überflüge diagnostiziert. Alle Aktivitäten sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf den Großen Abendsegler zurückzuführen. Mit dem Kleinen Abendsegler, der Wälder bzw. Waldnähe bevorzugt, ist hier aufgrund des nicht geeigneten Habitats nicht zu rechnen.
- *Eptesicus* (Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus): 38 Registrierungen an 5 von 13 Horchboxenstandorten (Stetigkeit von ca. 38%). Geringe bis mittlere Größenordnung. Mehr oder weniger regelmäßiges Auftreten an den Horchboxenstandorten - keine Gruppenjagd registriert. Aus den HB-Ergebnissen kann keine besondere Bedeutung für die Art in diesen Bereichen abgeleitet werden. Kontakte vermutlich ausschließlich auf Breitflügelfledermaus zurückzuführen, da bevorzugte Jagdhabitate der Zweifarbfledermaus wie z.B. Feuchtgebiete von Flusstälern, Wälder und Waldgrenzen (SKIBA, 2009) hier nicht gegeben

sind. Nach DEMBINSKI ET AL. (2002) wurde die Zweifarbfledermaus nach 1985 nur im Nordosten und Osten Hamburgs festgestellt.

- Pipistrellus (Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus): 425 Registrierungen an 11 von 13 Horchboxenstandorten (Stetigkeit von ca. 84%). Vergleichsweise hohe Aktivitätsdichte, die überwiegend der Zwergfledermaus zuzuordnen sein dürfte. Gelegentlich aber auch Auftreten von Mücken- und einzelner Rauhautfledermäuse. Letztere bevorzugen Feuchtgebiete bzw. Wassernähe (Seen, Teich und Flüsse) mit Baum- und Strauchbewuchs, seltener an Straßenlaternen in Wohngebieten (SKIBA, 2009). Praktisch flächendeckendes Auftreten der Gattung. Hohe Aktivitätsdichten konnten zeitweise an den Horchboxenstandorten 07-10, 12 und 13, eine sehr hohe Aktivität zeitweise am Horchbox - Standort 05 ermittelt werden.
- Myotis/Plecotus (Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr): 5 Registrierungen an 3 von 13 Horchboxenstandorten (Stetigkeit von ca. 23%). Maximal zwei Individuen pro Horchbox diagnostiziert. Keine Jagdsequenzen sondern Durchflüge. Sehr geringe bis geringe Aktivitäten auf den Horchboxen aufgezeichnet. Vermutlich überwiegend von Wasserfledermäusen, aber möglicherweise auch vereinzelt vom Braunen Langohr stammend. Bei den anderen Arten lässt sich ein Vorkommen weitestgehend ausschließen. Die Fransenfledermaus bevorzugt Parklandschaften, lichte Wälder mit Schneisen, stark strukturiertem Unterwuchs, strauchreiche Feld- und Hohlwege, Obstgärten, Feuchtgebiete und Wassernähe. Der untersuchte Trassenbereich spiegelt demnach nicht das bevorzugte Jagdgebiet dieser Art wider. Das Braune Langohr nutzt v.a. Wälder sowie Parks und Gärten mit hohem Gehölzanteil, was hier auch nur in geringem Umfang vorhanden ist. Die Bechsteinfledermaus ist in Hamburg nicht bekannt. Nach den Verbreitungskarten des BFN (http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html, Stand Oktober 2007) liegt der Untersuchungsraum außerhalb der Verbreitungsgrenzen von Bechsteinfledermaus, Großer und Kleiner Bartfledermaus und des Großen Mausohrs. Von BFF (2007) wurden bei einer Fledermauskartierung zum Zweigleisigen Ausbau der AKN-Strecke zwischen Halstenbeker Straße und Landesstraße aus diesen Gattungen keine Arten nachgewiesen.

Zur Klassifizierung der mittels der Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten wurde die unter Tabelle 1 gestellte Skala verwendet (s. LANU 2008A). Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i.d.R. nicht zuverlässig möglich ist (z. B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchboxen jagendes Einzeltier ebenfalls sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen).

Die Ergebnisse der insgesamt 13 bis zu 4x im Sommer 2015 eingesetzten Horchboxen verteilen sich auf folgende Aktivitätsklassen (vgl. auch Tabelle 1).

- Äußerst hohe Aktivitäten: 0 x
- Sehr hohe Aktivität: 1 x
- Hohe Aktivität: 6 x
- Mittlere Aktivität: 4 x
- Geringe Aktivität: 4 x
- Sehr geringe Aktivität: 8 x

- Keine Aktivitäten: 23 x

Bei der Analyse der Horchboxen fällt an einigen Standorten die hohe Aktivitätsdichte von Fledermäusen der Gattung *Pipistrellus* (Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus) auf. Die erste Art stellt hier als die dominante Art im Untersuchungsraum anzunehmen. Die andere beiden Arten jagen seltener in Wohngebieten, sondern haben ihre Jagdhabitate v.a. in Feuchtgebieten und Wassernähe (Teiche, Seen und Flüsse) und Waldrandnähe.

Während des Untersuchungszeitraumes konnte zudem eine durch Zwergfledermäuse und zum Teil durch Breitflügelfledermäuse genutzte Flugstraße am HB-Standort 12 festgestellt werden. Die Zwergfledermaus wird nach LBV-SH (2013) als streng bis bedingt strukturgebunden fliegende Art, die Breitflügelfledermaus als bedingt strukturgebunden fliegende Art eingestuft.

Tabelle 1: Ergebnisse der Fledermaus-Horchboxenuntersuchung (HB 01-13) in Hamburg

HB – Standort:	1.Begehung	2.Begehung	3.Begehung	4. Begehung
01 – J	1x Pip; 1x Ep $\Sigma = 2 \rightarrow$ sehr gering	Keine Kontakte	Keine Kontakte	Keine Kontakte
02 – J	4x Pip; 1x Nyc $\Sigma = 5 \rightarrow$ gering	Keine Kontakte	Keine Kontakte	1x Pip $\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering
03 – J	16x Pip; 2x Myo/Ple $\Sigma = 18 \rightarrow$ mittel	Keine Kontakte	1x Pip $\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering	1x Pip $\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering
04 – J	Keine Kontakte	Keine Kontakte	Keine Kontakte	Keine Kontakte
05 – J	103x Pip (3x GJ) $\Sigma = 108 \rightarrow$ sehr hoch	Keine Kontakte	1x Ep $\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering	Keine Kontakte
06 – F	Keine Kontakte	Keine Kontakte	Keine Kontakte	*
07 – F	48x Pip; 1x Myo/Ple $\Sigma = 49 \rightarrow$ hoch	Keine Kontakte	Keine Kontakte	*
08 – J	40x Pip (3x GJ) $\Sigma = 43 \rightarrow$ hoch	11x Pip $\Sigma = 11 \rightarrow$ mittel	3x Pip $\Sigma = 3 \rightarrow$ gering	Keine Kontakte
09 – J	44x Pip (2x GJ); 3x Ep $\Sigma = 49 \rightarrow$ hoch	6x Pip $\Sigma = 6 \rightarrow$ gering	2x Pip $\Sigma = 2 \rightarrow$ sehr gering	2x Pip $\Sigma = 2 \rightarrow$ sehr gering
10 – J	8x Pip $\Sigma = 8 \rightarrow$ gering	30x Pip (1x GJ) $\Sigma = 31 \rightarrow$ hoch	Keine Kontakte	Keine Kontakte
11 – J	Keine Kontakte	1x Pip $\Sigma = 1 \rightarrow$ sehr gering	16x Ep; 8x Pip, 1x Nyc $\Sigma = 25 \rightarrow$ mittel	*
12 – J	37x Pip (1x GJ); 1x Ep; 2x Myo/Ple $\Sigma = 40 \rightarrow$ hoch	FSÜ (Begehung): 17 gerichtete Flüge (13x Pipip, 4x Epse) FS bestätigt	FSÜ (Begehung): 16 gerichtete Flüge (12x Pipip, 4x Epse) FS bestätigt	**
13 – J	44x Pip (4x GJ) $\Sigma = 44 \rightarrow$ hoch	14x Pip $\Sigma = 14 \rightarrow$ mittel	Keine Kontakte	Keine Kontakte

HB-Standort: F = Flugstraßenstandort, J = Jagdhabitatstandort

Pip = Gattung *Pipistrellus*, Pipip = *Pipistrellus pipistrellus*, Ep = *Eptesicus*, Epse = *Eptesicus serotinus*, Nyc = *Nyctalus*, Nynoc = *Nyctalus noctula*, Myo = *Myotis*, Ple = *Plecotus*

GJ=Gruppenjagd, Blz=Balz

FSÜ = Flugstraßenüberprüfung, FS = Flugstraße

*: Keine weitere Begehung noch nochmaliger Überprüfung möglicher Betroffenheiten

** = Keine 4. Begehung, da Flugstraßenstandort bzw. Flugstraße bereits bestätigt

Skala zur Einteilung der Abundanzklassen:

Abundanzklasse	Aktivität
0	keine
1 – 2	sehr gering
3 – 10	gering
11 – 30	mittel
31 – 100	hoch
101 – 250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch

In der folgenden Tabelle erfolgt eine Aufstellung der im Gebiet festgestellten / anzunehmenden Arten, ihrer Ansprüche und ihres Vorkommens an den Untersuchungsstellen.

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen / anzunehmenden Fledermausarten

Art	RL HH	RL D	FFH- Anh.	Artinformationen / Vorkommen im UG
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	Häufig aufgesuchte Jagdgebiete sind Gärten, alter Baumbestand und Obstwiesen, Parks in Städten, beleuchtete Plätze, Gewässer, Waldlichtungen und Waldrandbereiche. Sommerquartiere / Wochenstuben finden sich in geeigneten Hohlräumen an Bauwerken / Gebäuden, in Baumhöhlen und Kästen (BORKENHAGEN 2011), Winterquartiere in trockenen unterirdischen Räumen oder in oberirdischen Verstecken, die nicht frostsicher sein müssen; in engen Spalten in menschlichen Bauten (FÖAG 2011). Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Einzelne Tiere jagten regelmäßig in allen Bereichen der Bahntrasse. Hohe bis sehr hohe Aktivitäten teilweise mit Gruppenjagd, wurde zeitweise an den HB-Standorten 5, 7, 8, 9, 10 und 13 verzeichnet. HB-Standort 12 wird als Flugstraße genutzt.
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	k.A.	D	IV	Seit 2011 liegen in Schleswig-Holstein zahlreiche Daten zu individuenstarken Wochenstuben vor, obwohl die Mückenfledermaus erst seit 1999 eigenständig als Art geführt wird. Dennoch ist die Datenlage zur Verbreitung noch lückenhaft. Die Jagdhabitats entsprechen denen der Zwergfledermaus, liegen jedoch bevorzugt in Gewässernähe. Mückenfledermäuse beziehen Quartiere in Gebäuden, Balzquartiere sind auch in Bäumen zu finden (FÖAG 2011). Aufgrund der ähnlichen Lebensweise zu ihrer Schwesternart kann das Auftreten vereinzelt jagender Mückenfledermäuse im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	Die Rauhautfledermaus ist bezüglich der Wahl ihrer Quartierstandorte und Jagdhabitats überwiegend an Wälder und Gewässernähe, seltener an Straßenlaternen und an Wohngebieten gebunden (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, PETERSEN ET AL. 2004, SKI-BA 2009). Zum Übertragen und für die Paarung werden

Art	RL HH	RL D	FFH- Anh.	Artinformationen / Vorkommen im UG
				Höhlungen und Spaltenquartiere an Bäumen oder gern auch künstliche Fledermauskästen im Wald oder am Waldrand genutzt. Zuweilen werden in waldrandnaher Lage auch Spaltenquartiere in Gebäuden bezogen, jedoch gilt die Rauhaufledermaus als mehr oder weniger typische Baumfledermaus. Paarungsquartiere entsprechen den Sommerquartieren und befinden sich überwiegend in Gewässernähe entlang von Leitstrukturen, wo die Antreffwahrscheinlichkeit von migrierenden Weibchen für die quartierbesetzenden Männchen am höchsten ist. Zwischen den einzelnen Paarungsrevieren finden zur Paarungszeit intensive Flugaktivitäten und Quartierwechsel statt. Die Männchen suchen regelmäßig dieselben Paarungsgebiete und sogar Balzquartiere auf (MESCHÉDE & HELLER 2000). Vereinzelte Durchflüge und Jagdausflüge möglich.
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	IV	Die Art ist eine ausgesprochene Hausfledermaus. Wochenstubenkolonien bewohnen Quartiere in Dachböden. Zu den typischen Jagdhabitaten zählen u. a. städtische Siedlungsbereiche mit älteren Baumbeständen, Dörfer, gehölzreiche freie Landschaftsteile und Viehweiden. Wegen der Insektenansammlungen jagen die Tiere auch häufig unter Straßenlaternen und über Gewässern. Das Untersuchungsgebiet stellt einen typischen Siedlungsraum der Breitflügelfledermaus dar. Die Art trat demzufolge auch an den Gehölzen und Freiflächen jagend auf.
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	2	V	IV	Waldfledermaus, aber auch in Parks im Siedlungsbereich anzutreffen (BORKENHAGEN 2011). Sommerquartiere / Wochenstuben überwiegend in Baumhöhlen oder in Kästen, Winterquartiere in Bäumen und Gebäuden. Die Art jagt bevorzugt im freien Luftraum, die Distanz zwischen Quartieren und Jagdgebieten beträgt mehr als 10 km. Der Große Abendsegler wurde am HB-Standort 12 während der FSÜ-Detektorbegehung beim Überflug nachgewiesen. Jagdaktivität wurde nicht registriert.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV	Häufige Wald-Fledermausart. Sie bewohnt Quartiere in Baumhöhlen in Wäldern sowie in Überhängen in Knicks und bejagt windstille Wasserflächen, wobei auch über Land geeignete Nahrungsangebote genutzt werden. Zwischen dem Quartier und dem Jagdgebiet können Transferflüge von bis zu 10 km liegen (BRAUN & DIETTERLEN 2003), wobei die Tiere möglichst auf dem direkten Weg - unter Vermeidung offener oder beleuchteter Flächen – entlang linienartiger Leitstrukturen fliegen. An den HB-Standorten 03, 07 und 12 max. 2 Kontakte möglicher Myotis-Individuen registriert. Keine bedeutenden Jagdhabitats oder Flugstraßen der Art an den HB-Standorten.

Art	RL HH	RL D	FFH- Anh.	Artinformationen / Vorkommen im UG
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	2	V	IV	Überwiegend Baumfledermaus. Da die Art einen hohen Quartierbedarf hat und als Quartierstandorte sowohl Nistkästen als auch Baumhöhlen und Gebäudeverstecke wählt, bieten strukturreiche Siedlungsbereiche mit einer Vielzahl älterer Obstbäume sehr gute Lebensraumvoraussetzungen für die Art. Die Aktionsradien der lokalen Populationen sind zumeist deutlich kleiner als bei fast allen anderen im Gebiet (potenziell) auftretenden Fledermausarten, so dass umfangreiche Eingriffe in die Sommerlebensräume mit einer oftmals hohen Betroffenheit der Lokalpopulationen einhergehen. Gilt als Pionierbesiedler neuer Quartiere. An den HB-Standorten 03,07 und 12 max. 2 mögliche Kontakte (siehe Wasserfledermaus, da Arten nicht sicher unterschieden).

RL HH / RL D: Rote Liste-Status Hamburg bzw. Deutschland: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, k.A. = nicht genannt

FFH-Anh.: Art ist in genanntem Anhang der FFH-Richtlinie gelistet

Bewertung - Teillebensräume der nachgewiesenen Fledermausarten

Jagdgebiete

Hohe Aktivitätsdichten wurden an den Horchbox-Standorten 05, 07-10, 12 und 13 festgestellt. Die Standorte 05, 07-10 und 12 zeichnen sich durch einen mehr oder weniger großen Grünstreifen mit kleinem windgeschütztem Buschwerk aus. Standort 13 liegt dagegen angrenzend zu einer Weidefläche / Knicklandschaft. Die Standorte haben für die Gattung *Pipistrellus* und *Eptesicus* zumindest zeitweise eine gewisse Bedeutung. Mit Ausnahme des HB-Standorts 07 fand an diesen Standorten Gruppenjagd v.a. der Gattung *Pipistrellus* statt. Im Jahresverlauf nahm die Jagdaktivität deutlich ab. Die Bäume an den Standorten 12 und 13 stehen direkt an den Gärten privater Häuser.

Nach LBV-SH (2013) ist ein Jagdgebiet als bedeutend einzustufen, wenn bei stationären Erfassungssystemen mind. 100 Kontakte von Fledermäusen in der ganzen Nacht aufgezeichnet wurden. Dies ist hier bei HB-Standort 5 der Fall. Eine regelmäßige Nutzung erfolgte hier jedoch nicht.

Flugkorridore /Flugstraßen

Eine Flugstraße konnte für den Standort 12 festgestellt werden. Diese wird hauptsächlich von Zwergfledermäusen und zum geringen Teil auch von Breitflügelfledermäusen genutzt. Die Straße führt im 90° Winkel zu den Bahngleisen.



Abb. 2: Festgestellte Flugstraße bei HB-J-12 zwischen den Straßen Heketweg und Grothwisch

In der folgenden Tabelle wird die Bewertung der HB-Standorte zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Fledermauserfassung

HB - Standort	Gattung / Art	Jagdhabitat	Flugstraße
01 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
02 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
03 - J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Myotis/Plecotus</i> (Wasserfledermaus/ Braunes Langohr)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
04 – J	Keine Nachweise	Keine Nutzung	---
05 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	Bedeutendes (nur an einem Termin), aber nicht regelmäßig genutztes Jagdhabitat	---
06 – F	Keine Nachweise	Keine Nutzung	---
07 – F	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Myotis/Plecotus</i> (Wasserfledermaus/Braunes Langohr)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---

HB - Standort	Gattung / Art	Jagdhabitat	Flugstraße
08 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
09 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
10 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
11 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus) <i>Nyctalus noctula</i> (Großer Abendsegler)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---
12 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) <i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus) <i>Nyctalus noctula</i> (Großer Abendsegler) <i>Myotis/Plecotus</i> (Wasserfledermaus/Braunes Langohr)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	Bedeutende Flugstraße für Zwergfledermäuse Geringe Nutzung durch Breitflügelfledermäuse
13 – J	<i>Pipistrellus</i> (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus)	Kein bedeutendes Jagdhabitat	---

Im Folgenden werden zu den einzelnen auf bestimmte Abschnitte begrenzten Baumaßnahmen Angaben zu den dort zu erwartenden Vorkommen gemacht.

Zweigleisiger Ausbau

Im Bereich des zweigleisigen Ausbaus befanden sich die Horchboxenstandorte J1 - J5. Es ergab sich keine Bedeutung als regelmäßig genutztes, bedeutendes Jagdgebiet und auch keine Flugstraße. Die bei der ersten Kontrolle hohe Nutzung durch *Pipistrellus*-Arten mit Gruppenjagd wiederholte sich an den übrigen 3 Terminen nicht.

Im überplanten Bereich besteht an mehreren Bäumen ein Potenzial für Tagesquartiere.

Bahnhof Eidelstedt-Zentrum

Im Norden des Planungsraums befand sich HB-Standort F6. Es fanden sich keinerlei Fledermausnachweise.

Es ist ein Baum mit Tagesquartierpotenzial im Bereich einer geplanten Baustelleneinrichtungsfläche vorhanden. Eine zeitweise Nutzung des potenziellen Quartiers ist trotz fehlender Nachweise bei den Horchboxenuntersuchungen nicht auszuschließen.

Haltepunkt Hörgensweg

Am Haltepunkt Hörgensweg befand sich HB-Standort F7. Es fand sich weder ein bedeutendes Jagdgebiet noch eine Flugstraße.

Bäume mit Quartierpotenzial wurden im überplanten Bereich nicht festgestellt.

Gleisabsenkung A23

Südlich der BAB befand sich HB-Standort J8, nördlich der BAB J9. Es ergab sich keine Bedeutung als regelmäßig genutztes, bedeutendes Jagdgebiet und auch keine Flugstraße.

Südlich der Autobahn befinden sich wenige Bäume mit Tagesquartierpotenzial. Nördlich der BAB weist ebenfalls ein Baum ein Tagesquartierpotenzial auf.

Haltepunkt Schnelsen Süd, Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße)

An der geplanten Zuwegung vom Brummerskamp westlich der Bahntrasse befinden sich ältere Bäume (überwiegend Weiden) mit Tagesquartierpotenzial. Diese Zuwegung wurde 1999 bereits planfestgestellt, jedoch noch nicht umgesetzt.

Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Im überplanten Bereich befinden sich keine Bäume.

Haltepunkt Burgwedel

Am Haltepunkt Burgwedel befand sich HB-Standort J10. Es wurde weder ein bedeutendes Jagdgebiet noch eine Flugstraße festgestellt.

Im überplanten Bereich befinden sich nur jüngere Bäume ohne Quartierpotenzial.

Maststandorte und Elektrifizierung

Die Maßnahme betrifft die Gesamtstrecke, jedoch weitgehend ohne größere Breitenausdehnung. An HB-Standort 12 wird die Trasse von einer Flugstraße gequert. Im Bereich der Flugstraße (HB 12) finden keine über die Elektrifizierung hinaus gehenden Baumaßnahmen statt. An der Landesgrenze nach Schleswig-Holstein können Bäume mit Sommer- und Winterquartiernutzung betroffen sein.

4.2.2 Haselmaus

Für die Haselmaus sind die Kenntnisse zur Verbreitung teilweise noch unvollständig, so dass zur Überprüfung eines möglichen Vorkommens der Art eine Kartierung im Bereich des zweigleisigen Ausbaus erfolgte.

Haselmäuse besiedeln dichte, artenreiche Gehölzbestände wie Knicks und artenreiche Hecken und Gehölzstreifen, aber auch Wälder sowie dichte höhere Ruderalvegetation wie Brombeergestrüpp.

Die Art baut im Sommer in Sträuchern, Bäumen oder Ruderalflur (v.a. Brombeere) Nester. Im Winter (Anfang November– Ende April) hält sie Winterschlaf in Nestern am Boden in Laub, an Baumwurzeln oder in Nistkästen.

In Schleswig-Holstein liegen die Nachweise der Haselmaus v.a. im Südosten des Landes sowie im Bereich Neumünster und im Waldgebiet des Naturparks Aukrug, aus dem westlichen Bereich Hamburgs sind keine Vorkommen bekannt.

Methodik

Untersuchungsgebiet:

Die Kartierung der Haselmaus erfolgte im Bereich des zweigleisigen Ausbaus, da in diesem Bereich größere Eingriffe in Gehölze stattfinden werden. Für Bereiche, in denen kein Ausbau erfolgt wird ein mögliches Vorkommen über eine Potenzialabschätzung geprüft.

Erfassung:

Die Kartierung der Haselmaus erfolgte durch den Einsatz von Nesttubes. Dabei handelt es sich um Röhren, die von Haselmäusen gern zum Nestbau genutzt werden. Es wurden Ende Juni 2015 im Bereich des geplanten zweigleisigen Ausbaus insgesamt 20 Nesttubes im Bereich des Gehölzstreifens östlich der Bahnstrecke aufgehängt (s. Anlage 1). Der Abstand zwischen den einzelnen Nesttubes betrug ca. 20 m. Die Nesttubes wurden mehrfach auf Nes-

ter oder sonstige Nachweise (Tiere, Fraßspuren) kontrolliert und nach der letzten Kontrolle Ende September 2015 abgenommen.

Ergebnis

Die Haselmauskartierung erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen der Art, so dass ein Vorkommen der Haselmaus im Bereich des zweigleisigen Ausbaus ausgeschlossen werden kann.

Unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses, der Lage im Stadtgebiet und des Fehlens von Nachweisen der Art aus dem Umfeld sind Vorkommen der Haselmaus auch in den weiteren Bereichen, in denen Elektrifizierung, jedoch kein Ausbau vorgesehen ist, ebenfalls nicht zu erwarten.

4.2.3 Weitere Arten

Reptilien

Zur Prüfung möglicher Vorkommen der Zauneidechse erfolgte eine Potenzialanalyse und Recherche vorhandener Daten. Aus vorliegenden Unterlagen ist der nächste Nachweis von Zauneidechsen vom Bereich des Flughafens bekannt. Zwischen diesem und dem Planungsraum finden sich für die Art nicht geeignete Siedlungsflächen.

Durch die Büros Brien Wessels Werning und EGL erfolgten in 2015 Biototypenkartierungen, die bzgl. des Vorhandenseins für die Zauneidechse geeigneter Biotope ausgewertet wurden. Geeignet sind trockene, besonnte Bereiche mit lückiger Vegetation und Sandboden zur Eiablage. Solche Flächen wurden nur an wenigen Stellen festgestellt. In diesen Bereichen sind diese Flächen nur sehr kleinräumig vorhanden und von ähnlichen Flächen durch für die Art ungeeignete Flächen isoliert.

Aufgrund der Ergebnisse der Biotopauswertung und des Fehlens von Nachweisen der Art im Umfeld, die zu einer Besiedlung des Planungsraums führen könnten ist ein Vorkommen der Art im Planungsraum nicht anzunehmen.

Für die Schlingnatter sind keine geeigneten Flächen im Untersuchungsraum vorhanden, Die Art ist hier nicht zu erwarten.

Amphibien

An Anhang IV-Arten kommen in Hamburg nach FHH (2014) Kammmolch, Laub- und Moorfrosch, Kreuz- und Knoblauchkröte und Kleiner Wasserfrosch vor. Durch das Vorhaben werden keine Stillgewässer überplant. Auch geeignete Landlebensräume, die mit geeigneten Gewässern in Verbindung stehen müssten, sind im Planungsbereich nicht vorhanden.

Wirbellose

An Insektenarten und anderen Wirbellosen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen in Hamburg nach FHH (2014) verschiedene Libellenarten, Nachtkerzenschwärmer, Eremit und Zierliche Tellerschnecke vor.

Die Libellenarten sowie Eremit und Zierliche Tellerschnecke sind aufgrund ihrer speziellen Lebensraumansprüche hier nicht zu erwarten.

Der Nachtkerzenschwärmer nutzt als Raupenfraßpflanze v.a. Weidenröschen und Nachtkerze, die stellenweise an der Bahnstrecke vorkommen. Auf der Grundlage der Biototypenkartierung kommen beide Arten an der Bahntrasse vor, wenn auch geeignete Standorte mit Dominanzbeständen der Nahrungspflanzen und mit Anbindung an bekannte Vorkommen der Art (Biotopverbund) nicht anzunehmen sind. Bei der Art handelt es sich um eine sehr mobile Art, die

nicht standorttreu ist und häufig nur kurzzeitig auf Flächen vorkommt. Ein Vorkommen der Art kann daher hier nicht völlig ausgeschlossen werden.

4.3 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Hamburg kommt nach FHH (2014) als europarechtlich geschützte Pflanzenart lediglich der Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*) vor. Diese Art kommt an der Elbe vor und kann aufgrund seiner Standortansprüche für den Untersuchungsraum ausgeschlossen werden. Vorkommen von Anhang IV-Arten können somit nicht vorhanden.

4.4 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

4.4.1 Brutvögel

Um die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die lokale Avifauna bewerten zu können, wurde im Frühjahr/Sommer 2015 eine Brutvogelkartierung durchgeführt weiterhin wurden bestehende Daten ausgewertet.

4.4.1.1 Methodik

Bestehende Daten

Es wurden die Daten der Vogelschutzwarte mit beidseitig einem Puffer von mind. 500 m ausgewertet. Aufgrund dieser Hinweise fand eine zusätzliche Kartierung von Flächen in Schnelsen (nördlich und südlich des Röpenkampswegs westlich der Bahntrasse) statt, um durch nächtliche Kontrolle ein mögliches Wachtelkönigvorkommen zu prüfen.

Unmittelbar an der Landesgrenze wurde auf Schleswig-Holsteinischer Seite eine weitere Probefläche (Fläche 8) festgelegt. Es handelt sich um die Mühlenau-Niederung mit umgebenden Landwirtschaftsflächen. Die Ergebnisse dort vorgenommener Kartierung erlauben Rückschlüsse auf den benachbarten Hamburger Raum.

Untersuchungsgebiet Kartierungen

Für die Kartierung wurden drei repräsentative „Probeflächen“ ausgewählt, welche das Spektrum an Lebensraum-Typen entlang der Trasse abdecken.

Im Bereich dieser Strecken wurde die Avifauna bis zu einer Entfernung von bis zu ca. 100 – 300 m (je nach Habitatausstattung, Geomorphologie und Landnutzung) untersucht (die räumliche Abgrenzung der Flächen ist in der Bestandskarte in Anlage 2 ersichtlich).

Es erfolgte zudem eine Horstkartierung im Bereich der Probestrecken bis zu einem Abstand von 300 m zur Gleisanlage, in diesem Bereich wurden alle Großvogelhorste aufgenommen.

Erfassung

Bei der in 2015 durchgeführten Brutvogelkartierung wurden folgende (wertgebende) Arten revidiert bzw. quantitativ erfasst:

- alle Rote Liste-Arten Deutschlands und Schleswig-Holsteins bzw. Hamburgs inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnlisten
- alle Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

- alle streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG.
- Koloniebrüter (z. B. Saatkrähe)

Es wurde sich hierbei an die bei SÜDBECK ET AL. (2005: „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“) formulierten Anforderungen für die *Standardmethode der Revierkartierung* gehalten. Für jede Vogelart sind spezifische Erfassungszeiträume für mögliche Nachweise aufgeführt. Für die Ermittlung des Brutstatus sind nach den Autoren pro Art 2-3 Beobachtungen an unterschiedlichen Kontrollterminen innerhalb dieser Zeiträume erforderlich. Innerhalb der von SÜDBECK ET AL. (2005) definierten Erfassungszeiträume wurden daher für jede Vogelart mit besonderer Planungsrelevanz drei bis vier *Optimalbegehungstermine* gewählt. Neben den Beobachtungen dieser drei Optimal-Erfassungstermine pro Art fließen bei dieser Methodik auch die zahlreichen weiteren Beobachtungen der jeweiligen Arten zu den Optimal-Erfassungsterminen der weiteren Arten in die Auswertung mit ein.

Nach der Standard-Methode nach SÜDBECK ET AL. (2005) wurden somit insgesamt 7 Kartierdurchgänge der gewählten Flächen zwischen März und Juli 2015 durchgeführt, worin auch Nachtkartierungen für Eulen, Wachtel und Wachtelkönig sowie weitere nachtaktive Arten enthalten waren. Wo methodisch sinnvoll, kamen auch Klangattrappen zum Einsatz (z.B. Eulen, Spechte, Wachtelkönig etc.).

Alle Tagerfassungen wurden in der Regel vor oder bei Sonnenaufgang begonnen und bei Einbruch der Dunkelheit beendet. Die Bestandsermittlung geschah sowohl akustisch als auch optisch unter Zuhilfenahme eines Fernglases (Kowa BD 10x42 DCF) und eines Spektivs (Kite SP-ED 82).

Für die revierscharf zu erfassenden Arten wurde eine parzellenscharfe Punktkartierung der Brutreviere in Anlehnung an die Revierkartierungsmethode (vgl. BIBBY ET AL. 1995) durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Verteilungskarten (Anlage 1), der Gesamtbestand in der Tabelle 7 dargestellt.

Die Einstufung als Revierpaar (RP) erfolgte in Anlehnung an die bei BIBBY ET AL. (1995) formulierten Kriterien für "Mindestanforderungen an ein Papierrevier" bei Siedlungsdichteuntersuchungen mit Hilfe der Revierkartierungsmethode. Am Ende entstanden die bereits erwähnten Verteilungskarten (Anlage 1) der ausgewählten Brutvogelarten. Die für die jeweilige Art verwendeten Kürzel bzw. Symbole stehen in den Karten an der Stelle des angenommenen Revierzentrums.

Grundsätzlich wurden alle Beobachtungen von Vögeln, die Hinweise auf ein mögliches Brutvorkommen im Untersuchungsraum geben konnten, notiert und in die Auswertungen einbezogen.

Die den eigentlichen Kartierungen vorangehende *Horstkartierung* fand im noch unbelaubten Zustand Ende Februar / Anfang März statt; hierbei wurden alle potentiell geeigneten Gehölze im Abstand bis zu 300 m um die o. a. Probestrecken optisch auf das Vorhandensein von Großvogelhorsten hin untersucht. Die Ergebnisse der Horstkartierung sind in den Bestandskarten mit dargestellt, jedoch ist hier nur bei den Revierscharf kartierten Arten (s. o.) ersichtlich, ob die Horste in 2015 genutzt wurden (Ausnahme: Rabenkrähe auf Hamburger Flächen, hier wurde die Spezies als „ungefährdete Charakterart“ revierscharf erfasst).

Bewertung

Der Brutvogellebensraum wird in Anlehnung an BRINKMANN (1998) auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala in zwei Bewertungsschritten nach dem folgenden Ablaufschema bewertet:

Bewertungsschritt 1:

- Ermittlung der Bedeutung für gefährdete bzw. seltene Arten sowie solchen der Vorwarnliste, ggf. Beurteilung des Artenreichtums
- vorläufige Bedeutungseinstufung

Bewertungsschritt 2:

- Fachliche Überprüfung der im 1. Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung durch den Gutachter
- Endgültige Zuordnung einer Wertstufe

Zu Bewertungsschritt 1: Ermittlung der Bedeutung für gefährdete Arten

Für Funktionsräume mit Vorkommen gefährdeter Arten (Rote Liste Kategorie 3 oder höher) wird zusätzlich zu den in Tabelle 6 genannten Kriterien eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) vorgenommen. Dabei werden den vorkommenden Brutvogelarten entsprechend ihrer Rote-Liste-Kategorie und ihrer Häufigkeit Punkte zugeordnet (Tabelle 4). Anhand von festgelegten Schwellenwerten erfolgt abschließend die Einstufung der Bedeutung (

Tabelle 5). Hierbei ist darauf zu achten, dass die ermittelte Punktzahl durch einen spezifischen Flächenfaktor dividiert wird, welcher sich aus der Größe der betrachteten Fläche (in km²) errechnet. Für Flächen mit einer Größe bis 1 km² wird ein Flächenfaktor von 1 angenommen, bei größeren Flächen steigt der Flächenfaktor entsprechend der Flächengröße in km² mit an: bei einer Flächengröße von 1,3 km² beträgt der Flächenfaktor somit 1,3, bei einer Flächengröße von 1,8 km² 1,8, bei einer Flächengröße von 2 km² 2 usw. Da im vorliegenden Fall alle Probenflächen deutlich kleiner als 1 km² sind, findet der Flächenfaktor hier keine Anwendung.

Tabelle 4: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (BEHM & KRÜGER 2013)

Anzahl der Reviere	Rote-Liste-Kategorie (Punktzahl)		
	1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5
jedes weitere	1,5	0,5	0,1

Tabelle 5: Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013)

Bedeutung	Punktzahl nach Roter Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2009)	Punktzahl nach Roter Liste Hamburg (MIT-SCHKE 2006)
national	ab 25 Punkte	---
landesweit	---	ab 16 Punkte
regional	---	ab 9 Punkte
lokal	---	ab 4 Punkte

Bezugsgröße für die regionale Bedeutung ist die jeweilige naturräumliche Großeinheit Marsch, Geest oder Östliches Hügelland, für die lokale Bedeutung die naturräumliche Haupteinheit.

Zuerst wird dabei anhand der nationalen Roten Liste (SÜDBECK ET AL. 2009) die nationale Bedeutung überprüft, danach anhand der Hamburgischen Roten Liste (MITSCHKE 2006) die landesweite Bedeutung.

Die Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) geht als ein Kriterium in die Bewertung ein (vgl.

Tabelle 5). Wird keine mind. lokale Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) erreicht, werden die Vorkommen gefährdeter Arten entsprechend der Kriterien nach Tabelle 6 entsprechend ihrer Bedeutung für das Gebiet beurteilt.

Ferner werden sie mit den europäischen Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie verschnitten, nach der Arten des Anhangs I besonders schutzwürdig sind. Dies wirkt sich bei der Bewertung dahingehend aus, als dass beispielsweise gefährdete Arten der Rote Liste-Kategorie 3, die darüber hinaus im Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet sind, prinzipiell in ihrer Bedeutung mit stark gefährdeten Arten gleichgestellt werden.

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung von mittel- bis geringwertigen Vogel Lebensräumen ist die Artenvielfalt der Vogelgemeinschaft. Das Kriterium wird als relatives Maß dem Beurteilungsvermögen des Gutachters überlassen, der einen Vogel Lebensraum als artenreich einstufen kann oder nicht. Nähere Erläuterungen werden in der Regel im 2. Bewertungsschritt gegeben oder finden sich in den entsprechenden Tabellenabschnitten des jeweiligen Funktionsraumes.

Zu Bewertungsschritt 2: Bedeutungseinstufung

In der folgenden Übersicht (Tabelle 6) ist dargestellt, wie die Ergebnisse der Freilanderfassungen in 5 Bedeutungsstufen übersetzt werden. Die Zusammenstellung der einzelnen Kriterien erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Die Bedeutungseinstufung folgt der jeweils höchsten Einstufung, wenn mehrere Kriterien mit unterschiedlicher Bedeutung zutreffen.

Zu Bewertungsschritt 3: Fachliche Überprüfung des Ergebnisses

Auf rechnerischen Verknüpfungen basierende Bewertungsverfahren sollten stets kritisch hinterfragt werden. Daher wird auch das Ergebnis der schematischen Bewertung der Funktionsräume (1. Bewertungsschritt) nicht vorbehaltlos übernommen. Nach einer fachlichen Überprüfung durch den Gutachter kann in Einzelfällen eine Auf- oder Abwertung um höchstens eine Wertstufe vorgenommen werden, die dann aber stets textlich begründet wird.

Kriterien für eine Wertänderung können z. B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotential eines Gebietes, Vorkommen von Arten, für die das Bundesland eine besondere Verantwortung besitzt, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundaspekt), auffallend hohe Siedlungsdichten einzelner Arten oder auch die Zusammensetzung der gesamten Vogelgemeinschaft sein.

Zu Bewertungsschritt 4: Abschließende Zuordnung der Wertstufen

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt eine abschließende Zuordnung der Wertstufen. Falls die Zuordnung der Wertstufen von der Bedeutungseinstufung abweicht, wird dies textlich (s. Schritt 3) begründet.

Tabelle 6: Bewertungsmatrix für die Avifauna

Bedeutung	Definition der Skalenabschnitte
V Vorkommen von sehr hoher Bedeu- tung	- Vogelbrutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) <u>oder</u> - ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart <u>oder</u> - Vorkommen von mind. drei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> - Vorkommen von zwei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> - Vorkommen von zusammen mind. acht Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) <u>oder</u> - Vorkommen von zusammen mind. vier Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit stark gefährdet ist <u>oder</u> - Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet bzw. in der RL-Kategorie „R“ aufgeführt sind
IV Vorkommen von hoher Bedeutung	- Vogelbrutgebiete mit regionaler oder lokaler Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) <u>oder</u> - ein Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart oder einer Art der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> - Vorkommen von mind. drei gefährdeten Vogelarten <u>oder</u> - Vorkommen einer gefährdeten Vogelart in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet ist <u>oder</u> - Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit nicht gefährdet sind
III Vorkommen von mittlerer Bedeutung	- Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist <u>oder</u> - Funktionsräume mit landesweit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten von einer Art der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - Funktionsräume mit durchschnittlichen bis lokal gehäuften Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - Artenreiche Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten
II Vorkommen von mäßiger Bedeutung	- Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> - Funktionsräume mit vereinzelt Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“
I Vorkommen von geringer Bedeutung	- Artenarme Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten und solcher der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - alle weiteren Flächen insbesondere solche mit negativer Wirkung auf Vögel

Bezugsgröße für die **Gefährdungseinstufung** ist die aktuelle Rote Liste Hamburg (Mitschke, 2006)

4.4.1.2 Ergebnisse

Bestand

Insgesamt konnten während der Freilanduntersuchungen zwischen Eidelstedt und Kaltenkirchen 71 Brutvogelarten auf 11 Probeflächen in Hamburg und Schleswig-Holstein oder in unmittelbarer Nähe zu diesen festgestellt werden, sowie sechs weitere Arten, welche die Flächen als Nahrungshabitate nutzten. In Hamburg fanden sich 30 Brutvogelarten sowie 2 weitere Arten als Nahrungsgäste (vgl. Tabelle 7) auf drei Probeflächen (Flächen 9, 10, 11). Unter den Brutvogelarten finden sich im gesamten Untersuchungsraum zwischen Eidelstedt und Kaltenkirchen sechs nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten (Sperber, Mäusebussard, Teichralle, Waldkauz, Grünspecht).

Von den streng geschützten Arten findet sich in **Hamburg** lediglich der **Grünspecht** (Fläche 11). Als Arten der Hamburger Vorwarnliste treten hier **Grünspecht**, **Stieglitz** und **Gartenrotschwanz** auf (alle auf Fläche 11). Gefährdete Arten sowie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie konnten in HH nicht nachgewiesen werden.

Fläche 9 beinhaltet eine kleine Ausgleichsfläche (eingezäuntes, naturnahes Kleingewässer), welches von einem Brutpaar (BP) der **Stockente** genutzt wird, außerdem finden sich hier unmittelbar angrenzend eine Kleinkolonie (3 BP) der **Saatkrähe** sowie zwei BP der **Rabenkrähe**.

Fläche 10 ist als sehr städtisch geprägtes Areal mit lediglich 14 anspruchslosen und weit verbreiteten Brutvogelarten erwartungsgemäß als äußerst artenarm zu charakterisieren, während die Flächen 9 und 11 mit 21 bzw. 24 nachgewiesenen Brutvogelarten zwar etwas artenreicher sind, aber im Vergleich zu anderen Habitaten immer noch als artenarm eingestuft werden müssen.

Fläche 11 ist hier als die hochwertigste der Hamburger Probeflächen zu bezeichnen, was sich auch in der Abundanz von immerhin drei Arten der Vorwarnliste der RL-HH ausdrückt (**Grünspecht**, **Gartenrotschwanz**, **Stieglitz**); das Auftreten dieser Arten in dem städtischen Gebiet ist dem Vorhandensein einer Kleingartenanlage sowie relativ alten, straßenbegleitenden Baumbeständen in der Probefläche zuzuschreiben, welche den Vögeln zahlreiche Nistmöglichkeiten und ein hohes Nahrungsangebot bieten; so finden sich hier mit **Gartenrotschwanz** und **Girlitz** denn auch immerhin zwei der vier Leitarten der Kleingartenanlagen (nach FLADE 1994), eine weitere, der **Haussperling**, konnte als Nahrungsgast beobachtet werden.

Im Bereich der Landesgrenze befindet sich auf Schleswig-Holsteinischer Seite die **Fläche 8**. Diese wird hier mit aufgeführt, da sie direkt an die Landesgrenze angrenzt. Fläche 8, welche die Mühlenau-Niederung sowie kleinere (Acker)Bereiche westlich der Bahntrasse umfasst, erwies sich als avifaunistisch recht hochwertige Fläche (mittlere Bedeutung nach BRINKMANN [1998]) mit insgesamt 33 erfassten Brutvogelarten, darunter eine landesweit bedrohte (**Wachtel**) und drei bundesweit bestandsrückläufige Arten (**Schwarzkehlchen**, **Baumpieper**, **Feldschwirl**). Auch hier tritt der **Mäusebussard** als einzige streng geschützte Art auf. Ein Vorkommen des Wachtelkönigs (RL-SH „1“) wurde nicht festgestellt.

Im Bereich Schnelsen- Röpenkampsweg liegen nach den Daten der Vogelschutzwarte Hamburg Nachweise des **Wachtelkönigs** (Rufnachweis) aus dem Jahr 2014 vor. Es wurde damals an 2 Tagen jeweils ein männliches Tier an verschiedenen, jedoch sehr dicht beieinander gelegenen Flächen gemeldet. In diesem Bereich wurde bei der nächtlichen Begehung zusätzlich eine Kontrolle auf Wachtelkönigvorkommen durchgeführt. Es fanden sich dabei keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art. Die Art tritt in Schleswig-Holstein aus bisher noch nicht vollständig geklärten Gründen in einigen Jahren mehr oder weniger invasionsartig in großer Zahl auf, während in anderen Jahren nur ganz vereinzelte Vertreter der Spezies in Schleswig-Holstein eintreffen. Aus weiteren Projekten und Untersuchungen ist bekannt, dass das Jahr

2015 in Bezug auf den Wachtelkönig als eher suboptimal einzustufen ist. Es ist daher nicht auszuschließen, dass im Bereich der Mühlenaniederung zumindest in typischen „Invasions-Jahren“ Bruten der genannten Spezies stattfinden können. Der Bereich in Schnelsen am Rönnekanalweg ist aufgrund der Lage in der Stadt und relativ geringer Flächengröße an sich eher suboptimal geeignet, so dass es unwahrscheinlich ist, dass Wachtelkönige dort brüten.

Tabelle 7: Brutvogel-Bestand 2015

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	Anlage 2c HH	RL SH (2010)	RL HH (2005)	RL D (2008)	EU-VSchRL	Fläche 8 SH	Fläche 9 HH	Fläche 10 HH	Fläche 11 HH
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	+		X	*	*	*		NG	--	--	--
Gaugans	<i>Anser anser</i>	+			*	*	*	II/III	NG	--	--	--
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	+			n.g.	P	♦	II	NG	--	--	--
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	+			*	*	*	II/III	B	B	--	--
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	+	+	X	*	*	*		1	--	--	--
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	+			3	*	*		1	--	--	--
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	+			n.g..	*	♦	II/III	B	--	--	--
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	+			n.g.	*	♦		--	B	NG	NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+			*	*	*	II/III	B	B	B	B
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	+		X	V	V	V		(1)	--	--	--
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	+		X	*	*	*		--	NG	NG	NG
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	+	+	X	V	V	*		--	--	--	1
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	+			*	*	*		B	--	--	--
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	+			*	*	V		1	--	--	--
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+			*	*	*		B	B	--	--
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+			*	*	*		--	B	--	--
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		X	*	V	*		--	--	--	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	+			*	*	V		1	--	--	--
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+			*	*	*		B	B	--	B
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	+		X	*	V	V		1	--	--	--
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+		X	*	V	*		B	--	--	--
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+		X	*	3	*		B	--	--	--

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	Anlage 2c HH	RL SH (2010)	RL HH (2005)	RL D (2008)	EU-VSchRL	Fläche 8 SH	Fläche 9 HH	Fläche 10 HH	Fläche 11 HH
Klappergrasmücke	<i>Sylvia currua</i>	+			*	*	*		B	B	--	--
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+			*	*	*		--	--	--	B
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+			*	*	*		B	B	--	B
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	+			*	*	*		B	--	--	--
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+			*	*	*		B	B	--	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+			*	*	*		B	--	--	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+			*	*	*	II	B	B	--	B
Elster	<i>Pica pica</i>	+			*	*	*	II	--	B	B	B
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	+		X	*	*	*		--	(3)	--	--
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+			*	*	*		1	(2)	1	1(1)
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+		X	*	V	V		--	--	--	NG
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	+			*	*	*		--	--	--	B
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	+			*	*	*		B	B	B	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	+		X	*	V	*		--	--	--	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+			*	*	*		--	--	B	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	+			*	*	*		B	--	--	--
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+			*	*	*		B	--	--	--
Gesamt-Artenzahl									33	21	14	24
Arten RL „3“ (Landesweit)									1	--	--	--
Arten RL „V“ (Landesweit)									--	--	--	3

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	Anlage 2c HH	RL SH (2010)	RL HH (2005)	RL D (2008)	EU-VSchRL	Fläche 8 SH	Fläche 9 HH	Fläche 10 HH	Fläche 11 HH
				Arten RL „3“ (nur Bundesweit)					-	-	-	-
				Arten RL „V“ (nur Bundesweit)					3	--	--	--
				Arten streng geschützt					1	--	--	--

Status

B	Brutvogel
NG	Nahrungsgast
--	Art nicht nachgewiesen
(x)	Anzahl Brutpaare knapp außerhalb des UG (nur bei quantitativ erfassten Arten)
X	Anzahl Brutpaare im UG (nur bei quantitativ erfassten Arten)
Fettdruck	Quantitativ erfasste Arten, z. T. nur HH oder SH (vgl. RL-Status)
BG	Besonders geschützte Art
SG	Streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
Anlage 2c	Art mit besonderer Bedeutung nach Artenschutzleitfaden HH: Einzelartbetrachtung erforderlich
HH	
EU-	
VSchRL	Art ist im genannten Anhang der EU-Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt

Rote Liste

0	Ausgestorben oder verschollen (HH: Vorkommen erloschen)
1	vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
*	ungefährdet
n.g.	Art ist in RL nicht genannt (z. B. tlw. bei Neozoen)
♦	nicht bewertet
P	Parkvogel, Neuzoen (nur HH)

Bewertung

In folgender Tabelle 9 werden die zur Bewertung relevanten Arten für die Ermittlung der Wertigkeit des Brutvogellebensraums für gefährdete Arten nebst Gefährdungsstatus und unter Angabe der mindestens vorkommenden Brutpaare aufgelistet. Weiterhin werden die sich aus Tabelle 4 ableitenden Punktzahlen (nach BEHM & KRÜGER 2013) aufgelistet (1. Bewertungsschritt). Anschließend wird in Tabelle 8 die eigentliche Bewertung vorgenommen (2. Bewertungsschritt).

Es wird bewusst eine Bewertung der Einzelflächen und nicht der gesamten Landschaft, welche von der betrachteten Bahntrasse durchzogen wird, vorgenommen, da der Raum nicht vollständig kartiert wurde und das Ergebnis verzerrt würde.

Arten mit Rote Liste-Einstufung 1, 2 oder 3 wurden in Fläche 9, 10 und 11 nicht festgestellt, so dass nach BEHM & KRÜGER (2013) den einzelnen Probeflächen keine weitere Bedeutung für gefährdete Vogelarten zukommt. Die Grenzwerte aus Tabelle 5 werden bei keiner der Flächen erreicht.

Tabelle 8 hingegen listet die Bewertung der Brutvogel-Lebensräume in Anlehnung an BRINKMANN (1998) auf; hier wird ersichtlich, dass es Unterschiede in der Wertigkeit der einzelnen Flächen gibt. Die oben erörterten Gegebenheiten werden hier an Hand eines Kriterienkatalogs ersichtlich.

Die gutachterliche Überprüfung der Ergebnisse im 3. Bewertungsschritt folgt der Einstufung des 2. Bewertungsschrittes, so dass diese mit der endgültigen Einstufung des 4. Bewertungsschrittes gleichzusetzen sind.

Tabelle 8: Bewertung der Brutvogel-Lebensräume

Bedeutung	Trifft zu auf Fläche:	Zutreffendes Argument
V Vorkommen von sehr hoher Bedeutung	---	---
IV Vorkommen von hoher Bedeutung		Vorkommen von mind. drei gefährdeten Vogelarten.
III Vorkommen von mittlerer Bedeutung	Fläche 8 SH	Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden.
	Fläche 11 HH	Funktionsräume mit durchschnittlichen bis lokal gehäuften Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“.
II Vorkommen von mäßiger Bedeutung		Funktionsräume mit vereinzelten Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“.
	Fläche 9 HH	Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten.
I Vorkommen von geringer Bedeutung	Fläche 10 HH	Artenarme Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten und solcher der Vorwarnliste „V“.

Tabelle 9: Einzelflächenbewertung nach BEHM & KRÜGER (2013)

Artname	RL SH (2010)	RL D (2008)	Fläche 8 SH	Fläche 9 HH	Fläche 10 HH	Fläche 11 HH
Wachtel	3	*	1	--	--	--
Punkte nach BEHM & KRÜGER (2013)	RL SH		1	--	--	--
	RL D		--	--	--	--
Bedeutung des Vogellebensraumes nach BEHM & KRÜGER (2013)			keine	keine	keine	keine

Die untersuchten Probeflächen sollen stellvertretend für jeweils ähnliche Lebensräume im weiteren Trassenkorridor dienen, auch wenn die Ergebnisse jeweils nur bedingt übertragbar sind. Dennoch können aus den Untersuchungsergebnissen wertvolle Rückschlüsse sowohl auf die Habitat- bzw. Raumnutzung der hier vorkommenden Arten, als auch auf mögliche Risikofaktoren gezogen werden.

Die Vorkommen von Koloniebrütern (Saatkrähe) im direkten Trassenumfeld zeigen auf, dass die Störungen durch den Zugverkehr im Bestand nur von geringer Intensität sind bzw. die Tiere eine Toleranz gegenüber dem Bahnverkehr aufweisen, was im Hinblick auf die Brutsituation der Avifauna als positiv zu werten ist.

Übertragbarkeit auf nicht untersuchte Flächen

Durch die Auswahl der Untersuchungsflächen wurden die vorkommenden Lebensräume repräsentativ untersucht. Zusätzlich wurden die Daten der Vogelschutzwarte ausgewertet. Aufgrund dieser Hinweise fand eine zusätzliche Untersuchung von Flächen in Schnelsen statt, um durch nächtliche Kontrolle ein mögliches Wachtelkönig-Vorkommen zu prüfen.

Des Weiteren handelt es sich bei den weiteren, nicht untersuchten Flächen um Siedlungsbereiche, in denen verbreitete ungefährdete Arten vergleichbar den untersuchten Flächen zu erwarten sind.

Es wurde zusätzlich über eine Potenzialanalyse geprüft, ob weitere, in der Kartierung nicht als Brutvögel festgestellte, in Hamburg besonders zu berücksichtigende Vogelarten (gemäß Anlage 2c der Hinweise zum Artenschutz (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, 2014) entlang der Bahnstrecke vorkommen könnten. Es wurden daher die Biotopsituation, die Verbreitungskarten (MITSCHKE, 2012) sowie die Daten der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft ausgewertet. Es sind danach zusätzlich folgende Arten möglich:

Tabelle 10: Weitere potenziell mögliche Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	Anlage 2c HH	RL SH (2010)	RL HH (2005)	RL D (2008)	EU-VSchRL
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	+		X	V	V	*	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+		X	*	V	*	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+		X	*	V	V	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	+	+	X	*	*	*	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	+		X	3	3	*	

Legende siehe Tabelle 7

Im Folgenden werden zu den einzelnen auf bestimmte Abschnitte begrenzten Baumaßnahmen Angaben zu den dort zu erwartenden Arten gemacht.

Zweigleisiger Ausbau

Der Planungsraum liegt teilweise innerhalb der Fläche 11 der Brutvogelkartierung. Im Vorhabensbereich kommen Brutvögel der Gehölze vor. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden können.

Im Umfeld kommen auch Brutvögel der Siedlungsbereiche und der Kleingärten vor. Grünspecht, Gartenrotschwanz und Stieglitz als einzeln zu betrachtende Arten wurden im Bereich der Kleingärten bzw. deren Grenzbereich festgestellt.

Bahnhof Eidelstedt-Zentrum

Der südliche Teil des Vorhabens liegt innerhalb der Fläche 10 der Brutvogelkartierung. Es sind hier Gehölzbewuchs und angrenzend Einzelbäume vorhanden. Im nördlichen Bereich des Vorhabens sind ebenfalls Gehölze seitlich der Bahntrasse vorhanden. Der Umfang dieser Gehölze ist begrenzt, es bestehen Störungen durch angrenzende Straßen mit Kraftfahrzeugverkehr, Fußgänger und Bahnverkehr.

Es sind hier Brutvögel der Gehölze anzunehmen. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten. Gefährdete, besonders zu betrachtende Arten wurden bei der Kartierung nicht festgestellt und sind nicht zu erwarten.

Haltepunkt Hörgensweg

Am Haltepunkt Hörgensweg sind beidseitig jüngere Gehölze bzw. teilweise Ruderalflur vorhanden. Die Gehölze setzen sich im Norden und Süden Richtung Westen und Osten fort. Angrenzend befinden sich Wohn- und Gewerbeflächen. Im Vorhabensbereich kommen Brutvögel der Gehölze vor. Im Umfeld können neben Brutvögeln der Gehölze weitere Brutvögel der Siedlungsbereiche vorkommen. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten.

Gleisabsenkung A23

Beidseitig der Autobahn sowie entlang der Bahn kommen Gehölzstrukturen vor. Diese bieten Brutvögeln der Gehölze Lebensraum, wenn auch vorbelastet durch die Nutzung der angrenzenden Verkehrswege. Hier können auch Vorkommen von Saatkrähe oder Gelbspötter nicht ausgeschlossen werden.

Haltepunkt Schnelsen Süd, Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße)

Im Bereich der Bahnsteigplanung selbst befinden sich keine Vegetationsbestände, da dieser nur im Trassenbereich liegt. Die Baustelleneinrichtungsfläche umfasst v.a. Ruderalflur und wenige kleinere Gehölze.

An der geplanten Zuwegung vom Brummerskamp westlich der Bahntrasse befinden sich ältere Bäume (überwiegend Weiden) als Lebensraum von Brutvögeln der Gehölze.

Im Umfeld finden sich an der Bahn sowie im Siedlungsbereich Gehölzbestände. Es sind verbreitete Brutvögel der Gehölze und der Siedlungsbereiche anzunehmen.

Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Am Vorhabensort befinden sich keine für Brutvögel geeigneten Vegetationsbestände. Im Umfeld überwiegen versiegelte Gewerbeflächen mit wenigen Gehölzbeständen. Zu erwarten sind hier nur anspruchslose, verbreitete Brutvogelarten der Gehölze und der Siedlungsbereiche.

Haltepunkt Burgwedel

Am Vorhabensort befindet sich am Bahnhof eine Baumreihe. Sonst sind im näheren Umfeld nur wenige Gehölzstrukturen vorhanden. Der Standort ist von Siedlungsflächen umgeben. Es sind hier nur anspruchslose, verbreitete Brutvogelarten der Gehölze und der Siedlungsbereiche zu erwarten.

Maststandorte und Elektrifizierung

Die Maßnahme betrifft die Gesamtstrecke, jedoch weitgehend ohne größere Breitenausdehnung. Es grenzen v.a. Siedlungsflächen, in kleinerem Umfang Gehölze und kleinere Offenflächen an. Direkt an der Bahntrasse befinden sich tlws. Gehölze, in denen verbreitete Brutvögel der Gehölze vorkommen können.

4.4.2 Rastvögel

Zur Feststellung möglicherweise für Rastvögel bedeutender Bereiche fand zunächst eine Auswertung der Landschaftsräume nach Luftbild und Ermittlung möglicher geeigneter Rasthabitate statt. Dabei wurden insgesamt zwischen Eidelstedt und Kaltenkirchen 3 Offenlandräume festgestellt. Im Raum Hamburg befand sich kein Untersuchungsraum, jedoch wurde die Mühlenaniederung direkt angrenzend an der Landesgrenze als Offenbereich ermittelt, der von der Bahnstrecke, und somit zukünftig durch Oberleitungen, gequert wird. Um mögliche Betroffenheiten in diesem Bereich bewerten zu können erfolgten in diesem Bereich Begehungen zur Abschätzung der Bedeutung für Rastvögel.

MethodikUntersuchungsgebiet

Durch Offenlandvögel könnte der Bereich der Mühlenaniederung an der Stadtgrenze genutzt werden. In diesem Bereich erfolgte daher eine stichpunktartige Betrachtung von Rastvögeln. Es findet sich hier überwiegend Grünland, tlws. nur extensiv genutzt. Angrenzend verlaufen Knicks, Gehölze und Siedlungsraum.

Erfassung

Zur Erfassung der Rastvögel fanden 2 separate Begehungen im Januar und Februar statt. Des Weiteren wurde auch bei der Brutvogelkartierung auf Rastvögel geachtet.

Ergebnis

Sowohl die Termine zur Rastvogelerfassung als auch die weiteren Begehungen der Brutvogelkartierung zeigten keine Hinweise auf eine Bedeutung der Mühlenaniederung im Umfeld der Bahntrasse als Rasthabitat. Es wurden 2 Mäusebussarde und 2 Krähen gesichtet, an einem Termin wurde westlich der Bahnstrecke ein Ruf des Flussregenpfeifers gehört. Eine Vorbelastung besteht in diesem Bereich durch eine Stromleitung, die vorhandene Bahntrasse und teilweise vorhandene Gehölze. Eine besondere Bedeutung für Rastvögel konnte somit nicht festgestellt werden und es sind auch keine sonstigen Hinweise auf eine besondere Bedeutung für Rastvögel bekannt.

Innerhalb des Stadtgebiets (Siedlungsraum) ist die Eignung für Rastvögel gering. Hier ist eine Nutzung von Gärten und ähnlichen Flächen durch Kleinvögel möglich, Flächen von besonderer Bedeutung sind hier jedoch nicht vorhanden.

4.5 Weitere, artenschutzrechtlich nicht relevante Arten

Als weitere Arten, die u.a. an Bahndämmen Lebensraum besitzen können werden im Folgenden die Tagfalter und Heuschrecken betrachtet. Es wird für diese Artengruppen eine faunistische Potenzialanalyse durchgeführt.

Tagfalter

Unter den Tagfaltern sind vor allem ubiquitäre Arten zu erwarten, die u.a. an Wegrändern und sonstigen Saumstrukturen mit Ruderalfluren vorkommen. Zu diesen Arten zählen z.B. *Maniola jurtina*, *Pieris rapae* und *Thymelicus sylvestris*. An den Bahndämmen können stellenweise auch Arten vorkommen, die an trockenere, spärlicher bewachsene Standorte angewiesen sind. Darunter sind z.B. *Coenonympha pamphilus* und *Lycaena phlaeas*.

Die gefährdeten Arten *Coenonympha pamphilus*, *Thymelicus lineola* und *T. sylvestris* sind insbesondere in Ruderal- und Krautfluren (Biotoptypen AK und AP) sowie in artenreichem Grünland (Biotyp GM) zu erwarten. Die stark gefährdete Art *Zygaena filipendulae* könnte auf mageren trockenen Ruderal- und Krautfluren oder Mesophilem Grünland (Biotoptypen AK, GM), sofern Hornklee (*Lotus corniculatus*) als Raupenfraßpflanze vorkommt.

Besonders geschützt sind *Coenonympha pamphilus*, *Lycaena phlaeas*, *Polyommatus icarus* und *Zygaena filipendulae*. Streng geschützte Arten kommen nicht vor.

Tabelle 11: Potenziell mögliche Tagfalterarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL D	BG
<i>Aglais (Nymphalis) urticae</i>	Kleiner Fuchs	+	+	
<i>Anthocharis cardaminea</i>	Aurorafalter	+	+	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	V	+	
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	+	+	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen, Kleiner Heufalter	3	+	X
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	+	+	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	+	+	X
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	+	+	
<i>Nymphalis (Inachis) io</i>	Tagpfauenauge	+	+	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL D	BG
<i>Ochloides sylvanus (venatus)</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	+	+	
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	+	+	
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling, Rapsweißling	+	+	
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	+	+	
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling, Hauhechel-Bläuling	V	+	X
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	3*	+	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	3*	+	
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	A(W)	+	
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	A(W)	+	
<i>Zygaena filipendulae</i>	Blutströpfchen-Widderchen, Sechsfleck-Widderchen	2	+	X

RL HH / D (Rote Liste Hamburg / Deutschland):

+ = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, A(W) = Dispersalart (Wanderfalter), k.A. = Art ist in der Roten Liste nicht aufgeführt

^R = Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, * (HH) = Gefährdungseinstufung noch mit Unsicherheiten behaftet

BG = besonders geschützt nach BNatSchG

Heuschrecken

Unter den Heuschrecken sind ebenfalls vor allem ubiquitäre Arten zu erwarten, die u.a. an Wegrändern und sonstigen Saumstrukturen mit Ruderalfluren vorkommen. Zu diesen Arten zählen z.B. *Chorthippus parallelus* und *Metrioptera roeseli*, in etwas höheren Beständen wie Glatthaferwiesen kann auch *Chrysochraon dispar* vorkommen. An den Bahndämmen können stellenweise auch Arten vorkommen, die an trockenere, spärlicher bewachsene Standorte angewiesen sind. Darunter sind z.B. die *Chorthippus*-Arten *Ch. biguttulus*, *brunneus* und *Ch. mollis* sowie *Omocestus viridulus*. Bei geeigneten offenen Strukturen mit z.B. Flechtenbewuchs könnte auch *Tetrix undulata* vorkommen.

Des Weiteren sind Arten der Gehölze wie *Pholidoptera griseoaptera* und *Meconema thalassinum* zu nennen.

Die gefährdete Goldschrecke *Chrysochraon dispar* ist in Bezug auf die Biotopkartierung in den Biotoptypen AK und AP (Ruderales und halbruderales Krautflur), GM (Mesophiles Grünland) sowie in vergleichbaren Flächen innerhalb der Siedlungs- und Bahnflächen zu erwarten. Die ebenfalls gefährdete Dornschröcke *Tetrix undulata* ist in vegetationsarmen Bereichen, die auch kleinflächig ausgeprägt sein können, insbesondere in den Biotoptypen AK und AP (Ruderales und halbruderales Krautflur) sowie innerhalb der Bahnflächen möglich.

Die Arten sind weder streng noch besonders geschützt.

Tabelle 12: Potenziell mögliche Heuschreckenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL D
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	+	+
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	+	+
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	+	+
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	+	+
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	+	+

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL HH	RL D
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	+	+
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3↑	+
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	+	+
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	+	+
<i>Meconema thalassinum</i>	Gemeine Eichenschrecke	+	+
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	+	+
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	+	+
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	k.A.	+
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	+	+
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	3	+
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherheupferd	+	+
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	+	+

RL HH / D (Rote Liste Hamburg / Deutschland:

+ = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, k.A. = Art ist in der Roten Liste nicht aufgeführt

↑ = Art mit positiver Bestandsentwicklung in den letzten Jahren

5 Auswirkungen des Vorhabens auf die Tierwelt / Konfliktanalyse

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap. 2.3) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

5.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Fledermäuse

Zweigleisiger Ausbau

Im Bereich des zweigleisigen Ausbaus werden östlich der vorhandenen Gleistrasse Gehölze gefällt. Neben Sträuchern und jüngeren Bäumen sind auch ältere Bäume betroffen.

Durch das Roden von Bäumen werden Bäume mit Tagesquartierpotenzial entfernt. Es könnten daher bei Fällarbeiten Tiere getötet werden. Mögliche hier vorkommende Arten sind Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr. Die Breitflügelfledermaus kann als durchfliegende oder jagende Art vorkommen, besiedelt jedoch Quartiere an Gebäuden und ist in den Baumquartieren nicht anzunehmen. Bei der Rauhaufledermaus, die eine typische Waldfledermaus ist, ist ein Vorkommen hier wenig wahrscheinlich, gleiches gilt für die Wasserfledermaus aufgrund des Fehlens von Gewässern.

Im Planungsbereich wurde über mehrere Horchboxen überprüft, ob hier eine Bedeutung als Flugstraße vorliegt. Dies war nicht der Fall, so dass keine Beeinträchtigungen von Flugstraßen zu erwarten sind. Es fanden sich auch keine bedeutenden, regelmäßig genutzten Jagdhabitats. Eine Betroffenheit von Flugstraßen und relevanten (d.h. bedeutenden, regelmäßig genutzten) Jagdgebieten ist daher nicht anzunehmen.

Am Standort J5, wo einmalig sehr hohe Jagdaktivität stattfand bleibt der Baumbestand entlang der Straße überwiegend erhalten.

Störungen durch die Bauarbeiten (hier: Lärm, Bewegungen) selbst sind nicht in relevantem Umfang anzunehmen. Da auch nachts gebaut werden wird, betrifft dies zwar die Aktivitätszeiträume der Fledermäuse, Auswirkungen durch die Bauarbeiten auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Baumfällung (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)
- Betroffenheiten von Tagesquartieren als Ruhestätten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)

Bahnhof Eidelstedt-Zentrum

Südlich der Lohkampstraße wird ein Teil eines Gehölzes westlich der Bahntrasse für Baustelleneinrichtungsflächen entfernt. Quartierpotenzial besteht dort nicht. Die parallel verlaufende Baumreihe sowie die Gehölze östlich der Bahntrasse bleiben erhalten. Flugstraßen sind dadurch wie auch Quartiere nicht betroffen.

Zwischen Pinneberger Chaussee und Lohkampstraße sind keine größeren Gehölze betroffen, in geringem Umfang können kleinere Ziergehölze betroffen sein.

Nördlich der Pinneberger Chaussee werden östlich der Bahn Gehölze für Baustelleneinrichtungsflächen entfernt, darunter ein Baum mit Tagesquartierpotenzial. Westlich ist an der Straße „Upn Hornack“ ebenfalls Gehölz für Baustelleneinrichtungsflächen betroffen. Eine Flugstraße wurde im Bereich der Querung der Bahntrasse und der Straße „Upn Hornack“ nicht festgestellt. Im Osten an die BE-Fläche zwischen „Upn Hornack“ und „Pinneberger Chaussee“ angrenzend bleiben an der Grundstücksgrenze und in den angrenzenden Gärten Gehölze erhalten.

Im Norden des Planungsraums befand sich HB-Standort F6. Es fanden sich keinerlei Fledermausnachweise, Auswirkungen auf Flugstraßen und relevante Jagdgebiete oder relevante Störungen sind somit auszuschließen. Vereinzelt Tagesquartiere können dennoch nicht ausgeschlossen werden, ein Baum mit Tagesquartierpotenzial wird für die Maßnahme gefällt. Mögliche Arten sind Zwerg- und Mückenfledermaus.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Baumfällung (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus)
- Betroffenheiten von Tagesquartieren als Ruhestätten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus)

Haltepunkt Hörgenswegs

Am Haltepunkt Hörgensweg sind beidseitig jüngere Gehölze betroffen. Am Haltepunkt Hörgensweg befand sich HB-Standort F7. Es fand sich weder ein bedeutendes Jagdgebiet noch eine Flugstraße. Die vorhandene begrünte Lärmschutzwand sowie das westlich der Bahntrasse vorhandene Gehölz bleiben erhalten. Betroffenheiten von Jagdgebieten oder Flugstraßen können somit ausgeschlossen werden.

Bäume mit Quartierpotenzial wurden im überplanten Bereich nicht festgestellt, so dass auch ein Verlust von Lebensstätten und eine Tötungsgefahr ausgeschlossen werden können.

Relevante Störungen durch die Bauarbeiten selbst sind nicht anzunehmen. Da auch nachts gebaut werden wird, betrifft dies zwar die Aktivitätszeiträume der Fledermäuse, Auswirkungen durch die Bauarbeiten auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Gleisabsenkung A23

Südlich der BAB befand sich HB-Standort J8, nördlich der BAB J9. Es ergab sich keine Bedeutung als regelmäßig genutztes, bedeutendes Jagdgebiet und auch keine Flugstraße. Relevante Jagdgebiete oder Flugstraßen sind somit nicht betroffen.

Südlich der Autobahn wird auf beiden Seiten der Bahntrasse ein schmaler Streifen der vorhandenen Gehölze für die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Der überwiegende Teil der Gehölze bleibt erhalten, es werden keine Verbindungsstrukturen beeinträchtigt. Auf der östlichen Seite entfallen drei Bäume mit Tagesquartierpotenzial. Mögliche Arten, die diese nutzen könnten, sind Zwerg- und Mückenfledermaus und evtl. auch das Braune Langohr. Die Bäume stehen isoliert an der Gleistrasse an einer Gewerbefläche bzw. an der Böschung zur BAB, die Eignung für Fledermäuse wird daher als gering eingestuft. Dennoch könnten bei dem Eingriff Tiere gefährdet werden.

Nördlich der Autobahn werden auf der östlichen Seite Ruderalflur und Sträucher überplant sowie ein Baum mit Tagesquartierpotenzial gefällt. Für die Herstellung einer Zuwegung von der Holsteiner Chaussee entlang des Brookgrabens werden weitere Flächen mit Ruderalflur und Gehölzen überplant. Es handelt sich dabei um jüngere Einzelbaumpflanzungen, Quartierbäume sind nicht betroffen.

Relevante Störungen durch die Bauarbeiten selbst sind nicht anzunehmen. Da auch nachts gebaut werden wird, betrifft dies zwar die Aktivitätszeiträume der Fledermäuse, Auswirkungen durch die Bauarbeiten auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Baumfällung (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)
- Betroffenheiten von Tagesquartieren als Ruhestätten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)

Haltepunkt Schnelsen Süd, Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße)

Für die Bahnsteigarbeiten sowie im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche werden keine größeren Gehölze überplant.

Für die geplante Zuwegung vom Brummerskamp werden mehrere alte Bäume (überwiegend Weiden) mit Tagesquartierpotenzial überplant. Es könnten daher bei Fällarbeiten Tiere getötet werden. Mögliche hier vorkommende Arten sind Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr. Die Breitflügelfledermaus kann vorkommen, besiedelt jedoch Quartiere an Gebäuden und ist in den Bäumen nicht anzunehmen. Bei der Raufhautfledermaus, die eine typische Waldfledermaus ist, ist ein Vorkommen hier wenig wahrscheinlich, gleiches gilt für die Wasserfledermaus.

Durch den Verlust der Bäume werden Strukturen, die eine Leitlinie bilden, entfernt. Da sich auf der anderen Bahnseite noch Gehölze befinden ist von einer Auswirkung auf möglicherweise vorhandene Flugstraßen jedoch nicht auszugehen.

Relevante Störungen durch die Bauarbeiten selbst sind nicht anzunehmen. Da auch nachts gebaut werden wird, betrifft dies zwar die Aktivitätszeiträume der Fledermäuse, Auswirkungen durch die Bauarbeiten auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Baumfällung (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)
- Betroffenheiten von Tagesquartieren als Ruhestätten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr)

Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Es sind keine Gehölze betroffen. Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Haltepunkt Burgwedel

Durch das Vorhaben werden im Norden zwei Einzelbäume für Baustelleneinrichtungsfläche überplant. Quartierpotenzial weisen diese Bäume nicht auf.

Am Haltepunkt Burgwedel befand sich HB-Standort J10. Es wurde weder ein bedeutendes Jagdgebiet noch eine Flugstraße festgestellt. Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind somit nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Maststandorte und Oberleitung

Für die Maststandorte finden zwar nur punktuelle Eingriffe statt, dabei können jedoch auch Bäume mit Quartierpotenzial betroffen sein. Die überplanten, eingemessenen Bäume wurden auf Quartierpotenzial untersucht. Dabei ergab sich im Bereich eines Maststandortes an der Landesgrenze bei einer ersten Sichtbegutachtung ein Potenzial auch für Wochenstuben und Winterquartiere. Tagesquartiere und Wochenstuben können durch Zwerg- und Mückenfledermaus und Braunes Langohr sowie den Großen Abendsegler genutzt sein, eine Winterquartiernutzung ist nur für den Großen Abendsegler möglich. An weiteren der eingemessenen, überplanten Bäume sind allenfalls Tagesquartiere zu erwarten.

Im Bereich der Flugstraße an HB-Standort J12 befindet sich kein Maststandort, so dass dort keine Eingriffe in Gehölze und somit keine Unterbrechung der Flugstraße erfolgt. Der nächste Mast liegt nördlich der Flugstraßenquerung. Eine relevante Störung der Flugstraße durch die Oberleitung ist nicht anzunehmen.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Oberleitungen oder Masten ist nicht bekannt. Durch ihre Ultraschallortung erkennen die Tiere die Strukturen und können diese meiden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Baumfällung (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr, Großer Abendsegler)

- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr, Großer Abendsegler)

Kollisionsrisiko durch das Vorhaben

Durch die Elektrifizierung und den Ausbau wird die zulässige Taktfrequenz der Züge nicht verändert. Es ergibt sich aus dem Betrieb insofern auch kein Kollisionsrisiko für Fledermäuse. Durch das Wegfallen von Gehölzen an der Bahnlinie könnten Flugrouten oder Jagdhabitats so verändert werden, dass das Risiko für Kollisionen erhöht wird. Die Untersuchungen zeigten eine bedeutende Flugroute nur an HB 12 im Bereich der Elektrifizierung aber ohne den Bau eines Mastes an dieser Stelle.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

5.1.2 Weitere Arten

Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers können nicht völlig ausgeschlossen werden. Diese Art ist sehr mobil und weist häufig jährweise schwankende bzw. nur jährweise vorkommende Bestände auf. In den vom Vorhaben überplanten Bereichen können auch Raupenfraßpflanzen (Nachtkerze, Weidenröschen) vorkommen. Dominanzbestände dieser Arten sind jedoch nicht bekannt. Vergleichbare Flächen mit kleineren Beständen der Arten kommen entlang der Strecke auch außerhalb der überplanten Flächen immer wieder vor.

Innerhalb der Vorhabensbereiche ist ein regelmäßiges Vorkommen der Raupenfraßpflanzen in folgenden Abschnitten (im Bereich der Biotoptypen AK, siehe LBP) anzunehmen:

- Zweigleisiger Ausbau
- Gleisabsenkung A23
- Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße) nahe Haltepunkt Schnelsen Süd
- Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Töten von Individuen
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

5.2 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Pflanzenarten des Anhangs IV sind im Planungsraum nicht zu erwarten und somit nicht betroffen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

5.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Zweigleisiger Ausbau

Im Bereich des zweigleisigen Ausbaus werden östlich der vorhandenen Gleistrasse Gehölze gefällt und damit als Fortpflanzungs- und Lebensstätten entfernt. Neben Sträuchern und jüngeren Bäumen sind auch ältere Bäume betroffen. Bei den Eingriffen in Gehölze könnten Tiere getötet werden. Durch Lärmschutzwände, die in ihrer Position höher als die bisherigen liegen, könnte je nach Gestaltung eine erhöhte Gefährdung durch Kollision eintreten.

Der Planungsraum liegt teilweise innerhalb der Fläche 11 der Brutvogelkartierung. Durch den Eingriff direkt betroffen sind Brutvögel der Gehölze. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden können.

Weitere Arten im Umfeld können durch bauzeitliche Störungen betroffen sein. Dies betrifft Brutvögel der Gehölze sowie Brutvögel der Siedlungsbereiche. Grünspecht, Gartenrotschwanz und Stieglitz als einzeln zu betrachtende Arten wurden außerhalb der Vorhabensfläche im Bereich der Kleingärten bzw. deren Grenzbereich festgestellt. Artenschutzrechtlich relevant wären erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population. Dies kann bei den verbreiteten, als Gruppe zu betrachtenden Arten ausgeschlossen werden und ist auch bei Grünspecht, Gartenrotschwanz und Stieglitz nicht zu erwarten, da diese im Kleingartenbereich festgestellt wurden und ihre Niststandorte nicht direkt am Baufeld haben. Die hier im städtischen Bereich vorkommenden Tiere weisen zudem eine gewisse Störungstoleranz auf. Die Bauarbeiten sind zudem zeitlich begrenzt.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze), Kollision mit Lärmschutzwänden
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Keine relevanten Betroffenheiten von Grünspecht, Gartenrotschwanz, Stieglitz und Brutvögeln der Siedlungsbereiche

Bahnhof Eidelstedt-Zentrum

Südlich der Lohkampstraße wird ein Teil eines Gehölzes westlich der Bahntrasse für Baustelleneinrichtungsflächen entfernt. Südlich angrenzend bleiben Gehölze erhalten. Die parallel verlaufende Baumreihe sowie die Gehölze östlich der Bahntrasse bleiben erhalten. Dieser Bereich liegt teilweise innerhalb der Fläche 10 der Brutvogelkartierung.

Zwischen Pinneberger Chaussee und Lohkampstraße sind keine größeren Gehölze betroffen.

Nördlich der Pinneberger Chaussee werden östlich der Bahn Gehölze für Baustelleneinrichtungsflächen entfernt. Westlich ist an der Straße „Upn Hornack“ ebenfalls Gehölz für Baustelleneinrichtungsflächen betroffen. Die Strukturen sind vergleichbar denen an der Lohkampstraße. Im Osten an die BE-Fläche zwischen „Upn Hornack“ und Pinneberger Chaussee angrenzend bleiben an der Grundstücksgrenze und in den angrenzenden Gärten Gehölze vorhanden.

Durch die Eingriffe finden Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten statt. Bei den Eingriffen in Gehölze könnten Tiere getötet werden. Durch den Eingriff direkt betroffen sind Brutvögel der Gehölze. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden. Gefährdete, besonders zu betrachtende Arten sind nicht zu erwarten.

Während der Bauarbeiten können Störungen durch Baulärm und Fahrzeuge auftreten. Die hier vorkommenden Arten sind wenig empfindlich und verbreitet, so dass erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)

Haltepunkt Hörgenswegs

Am Haltepunkt Hörgensweg sind beidseitig jüngere Gehölze bzw. teilweise Ruderalflur betroffen. Die vorhandene begrünte Lärmschutzwand sowie ein Großteil der vorhandenen Gehölze bleiben erhalten.

Durch den Eingriff direkt betroffen sind Brutvögel der Gehölze. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden können.

Weitere Arten im Umfeld können durch bauzeitliche Störungen betroffen sein. Während der Bauarbeiten können Störungen durch Baulärm und Fahrzeuge auftreten. Die hier vorkommenden Arten sind wenig empfindlich und verbreitet, so dass erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)

Gleisabsenkung A23

Südlich der Autobahn wird auf beiden Seiten der Bahntrasse ein schmaler Streifen der vorhandenen Gehölze für die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Der überwiegende Teil der Gehölze bleibt erhalten, es werden keine Verbindungsstrukturen beeinträchtigt.

Nördlich der Autobahn werden auf der östlichen Seite Ruderalflur und Sträucher überplant. Für die Herstellung einer Zuwegung von der Holsteiner Chaussee entlang des Brookgrabens werden weitere Flächen mit Ruderalflur und jüngeren Einzelbäumen überplant.

Durch den Eingriff direkt betroffen sind Brutvögel der Gehölze. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden können.

Weitere Arten im Umfeld, wo auch dichtere, flächigere Gehölze vorkommen, können durch bauzeitliche Störungen betroffen sein. Dies betrifft Brutvögel der Gehölze, auch Saatkrähe oder Gelbspötter können im Umfeld vorkommen. Relevante Betroffenheiten dieser Arten der umliegenden Flächen durch Störungen sind aufgrund des bereits vorhandenen Bahnbetriebs, der Nähe zu Autobahn und Gewerbeflächen jedoch nicht anzunehmen.

Während der Bauarbeiten können Störungen durch Baulärm und Fahrzeuge auftreten. Die hier vorkommenden Arten sind wenig empfindlich und verbreitet, so dass erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf die lokale Population ausgeschlossen werden können. Für die hier vorkommenden Tiere ist aufgrund der Lage direkt an Bahnstrecke und Autobahn davon auszugehen, dass sie wenig empfindlich sind und daher keine Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population eintreten werden.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Keine relevanten Betroffenheiten von Saatkrähe und Gelbspötter

Haltepunkt Schnelsen Süd, Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße)

Im Südwesten werden einige Bäume für die Gleiszuwegung vom Brummerskamp überplant. Diese Planung wurde bereits im Jahr 1999 planfestgestellt, jedoch noch nicht umgesetzt. Da damals noch keine Artenschutzprüfung erfolgte wird dies hier mit betrachtet. Durch den Eingriff direkt betroffen sind Brutvögel der Gehölze. Es handelt sich dabei um verbreitete, ungefährdete Arten, die als Gilde zusammengefasst betrachtet werden können. Im Bereich der BE-Fläche sind nur sehr kleinflächig Gehölze betroffen.

Erhebliche Störungen sind an diesem Standort nicht zu erwarten, da nur verbreitete Arten zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)

Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Es sind keine Gehölze oder sonstige für Vögel relevante Strukturen betroffen. Erhebliche Störungen sind an diesem Standort nicht zu erwarten, da nur verbreitete Arten zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Haltepunkt Burgwedel

Durch das Vorhaben werden im Norden zwei Einzelbäume für Baustelleneinrichtungsfläche überplant. Da es sich dabei um Einzelbäume einer Baumreihe am Bahnhof handelt sind hier allenfalls verbreitete ungefährdete Arten anzunehmen. Es sind einzelne Nester nicht auszuschließen, so dass Gefährdungen von Tieren bei Fällarbeiten eintreten könnten. Relevante Betroffenheiten von Brutvögeln der umliegenden Flächen durch Störungen sind aufgrund des bereits vorhandenen Bahnbetriebs und der Lage im Siedlungsgebiet nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf Rastvögel treten nicht ein.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)
- Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)

Maststandorte und Oberleitung

Für das Setzen der Oberleitungsmasten wird nur punktuell in Vegetationsbestände eingegriffen. Dabei sind auch einzelne größere Bäume betroffen. Durch den Eingriff können Brutvögel der Gehölze betroffen sein. Es sind hier direkt an der Bahn verbreitete Arten anzunehmen, die auch weiterhin Fortpflanzungsstätten in den verbleibenden Gehölzen finden werden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Für die Oberleitungen selbst sind gemäß Angabe der AKN keine Eingriffe in Gehölzbestände erforderlich. Rückschnitt ist wie bisher schon üblich für die Freihaltung des Lichtraumprofils erforderlich. Das Fällen von Bäumen für das Lichtraumprofil wird gemäß derzeitigem Stand nicht erforderlich.

Während der Bauphase können Störungen auftreten. Diese sind jeweils jedoch nur kurzfristig, die Tiere hier an Störungen gewöhnt, so dass erheblichen Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen nicht eintreten werden.

Masten oder Oberleitungen können ein Kollisionsrisiko für Vogelarten darstellen. Dies wäre jedoch vor allem in Gebieten mit einer besonderen Bedeutung für kollisionsgefährdete Arten zu erwarten.

Ein Verbotstatbestand würde eintreten, wenn das Vorhaben für die betroffenen Arten mit einer Tötungsgefahr verbunden ist, die über das allgemeine Lebensrisiko hinaus signifikant erhöht ist.

Das nicht vorhersehbare Töten von Tieren, so wie es in einer Landschaft ohne besondere Funktion für diese Tiere eintritt, ist als „allgemeines Lebensrisiko“ anzusehen und erfüllt den Verbotstatbestand der Tötung nicht. Von einer signifikanten Zunahme des Risikos ist auszugehen, wenn sich abzeichnet, dass eine geplante Trasse wichtige Lebensstätten und faunistische Verbindungskorridore queren wird und zu einer überdurchschnittlichen Häufung von Kollisionsopfern führen kann (LBV-SH/AfPE, 2016).

Im hier betrachteten städtischen Bereich wird sich eine artenschutzrechtlich relevante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Masten und Oberleitungen, d.h. eine Gefährdung, die über dem in der Normallandschaft immer vorhandenen und z.B. dem immer mit Verkehrswegen verbundenen Kollisionsrisiko liegt, nicht ergeben, da hier keine Bereiche von besonderer Bedeutung für kollisionsgefährdete Arten vorhanden sind. Es handelt sich hier um städtisches Gebiet ohne besondere Eignung. Eine besonders hohe Nutzung der Bahnstrecke durch Greifvögel wurde nicht festgestellt, der in diesem Sinne konfliktträchtige Mäusebussard wurde in Hamburg nicht an der Strecke festgestellt. Insofern ergibt sich auch kein Kollisionsrisiko mit Zugverkehr, da nur für Greifvögel eine Nutzung (Nahrungssuche) mit Folge von Kollisionen an Zügen oder Masten oder Oberleitung als relevant anzunehmen wäre. Auch bei einer gelegentlichen Nutzung wäre davon auszugehen, dass sich das Kollisionsrisiko hier nicht relevant erhöht.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für Rastvögel sind ebenfalls nicht vorhanden, so dass auch für diese keine relevanten Konflikte zu erwarten sind.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung / -rückschnitt (Gruppe der Brutvögel der Gehölze)

Kollisionsrisiko durch das Vorhaben

Da die Taktfrequenz der Züge gleich bleibt, ändert sich das Kollisionsrisiko mit Zügen insgesamt nicht. Zudem befinden sich hier nur kleinere Wäldchen, das Gebiet ist städtisch geprägt. Größere, durch die Bahntrasse zerteilte Wälder oder Offenlandflächen sind nicht vorhanden. Das Kollisionsrisiko liegt im Rahmen des immer mit einem Verkehrsweg verbundenen Risikos.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

6 Artenschutzrechtliche Prüfung

Nachfolgend werden aus den in Kapitel 5 ermittelten Auswirkungen mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet (rechtliche Grundlagen s. Kapitel 2.3).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Planfeststellung stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten zu betrachten.

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäischen Vogelarten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- c.) Es ist zu prüfen, ob für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Es werden hier nur diejenigen Tierarten und -gruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen im Kapitel 5 (Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Tierwelt) artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Weitere potenziell vorkommende und betroffene Arten sind höchstens national besonders geschützt (BArtSchV). Da es sich hier um ein privilegiertes Vorhaben handelt (s.o.), sind diese Arten aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht relevant und werden daher hier nicht weiter behandelt. Entsprechend besteht für diese Artengruppen kein artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf.

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL,

Im Folgenden werden betrachtet:

- Zwerg- und Mückenfledermaus
- Braunes Langohr
- Großer Abendsegler
- Nachtkerzenschwärmer

Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
Mückenfledermaus ☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D, Kat. D ☒ RL HH: keine Angabe	Einstufung Erhaltungszustand HH ☐ FV günstig / hervorragend ☐ U1 ungünstig / unzureichend ☐ U2 ungünstig – schlecht ☒ XX unbekannt
Zwergfledermaus ☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☐ RL D, Kat. ☒ RL HH, Kat. 3	Einstufung Erhaltungszustand HH ☒ FV günstig / hervorragend ☐ U1 ungünstig / unzureichend ☐ U2 ungünstig – schlecht ☐ XX unbekannt
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen Die Zwergfledermaus ist eine typische Hausfledermaus, kommt aber auch gelegentlich in alten Bäumen vor, sofern diese Spaltenquartiere bieten. Als Jagdgebiete werden überwiegend Grenzstrukturen an Ortsrandlagen genutzt. Aber auch Wälder, Knick- und Parklandschaften, Ortsrandlagen und Gewässer werden bejagt. Dabei jagen sie gern im Windschutz der Strukturen. Die Jagdgebiete sind selten weiter als 2 km vom Quartier entfernt. Die Art hält feste Flugbahnen ein, auch wenn ihre Strukturgebundenheit nicht so ausgeprägt ist wie bei den <i>Myotis</i>-Arten. Die Mückenfledermaus wurde erst 1998 als eigene Art anerkannt. Quartiere finden sich vor allem an Bauwerken sowie auch in Nistgeräten. Zu Jagdgebieten liegen bisher wenige Kenntnisse vor. Bekannt ist die Nutzung von Ortslagen, Straßen, Parks, Gewässern und Waldrändern. Es besteht jedoch eine enge Bindung an gewässerreiche Landschaften.		
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Hamburg <u>Deutschland:</u> Die Zwergfledermaus sind bundesweit verbreitet, bzgl. der Verbreitung der Mückenfledermaus bestehen noch Kenntnislücken. <u>Hamburg:</u> Die Zwergfledermaus ist verbreitet, zur Mückenfledermaus sind die Daten noch defizitär.		
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich <i>Pipistrellus</i>-Arten wurden an der Mehrzahl der Horchboxenstandorte festgestellt.		
3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG		
Schädigungstatbestände Folgende Schädigungen sind zu erwarten:		

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)****3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)**

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?

☒ ja ☐ nein

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?

☒ ja ☐ nein

Bei den Baumaßnahmen Zweigleisiger Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd sowie bei dem Bau der Masten werden Gehölzstrukturen mit potenziellen Quartieren überplant. Potenzielle Wochenstuben sind lediglich bei den Maststandorten betroffen. Winterquartiere dieser Arten in Baumhöhlen sind nicht zu erwarten und somit nicht betroffen. Bei den Fällarbeiten könnten Tiere in Sommerquartieren getötet oder verletzt werden. Dies kann jedoch ausgeschlossen werden, indem die Fällarbeiten außerhalb der Nutzungszeit stattfinden.

Durch die Maßnahmen kann vermieden werden, dass Tiere getötet oder verletzt werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

A-V-1 (B) (= Maßnahme V 4 im LBP): Fällen von Bäumen >25 cm Stammdurchmesser außerhalb der Sommerquartierzeit, d.h. Durchführung dieser Eingriffe zwischen 01. Dezember und 28. Februar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein☐ ja ☒ nein**3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?¹☒ ja ☐ nein

Funktionalität wird gewahrt?

☐ ja ☒ nein

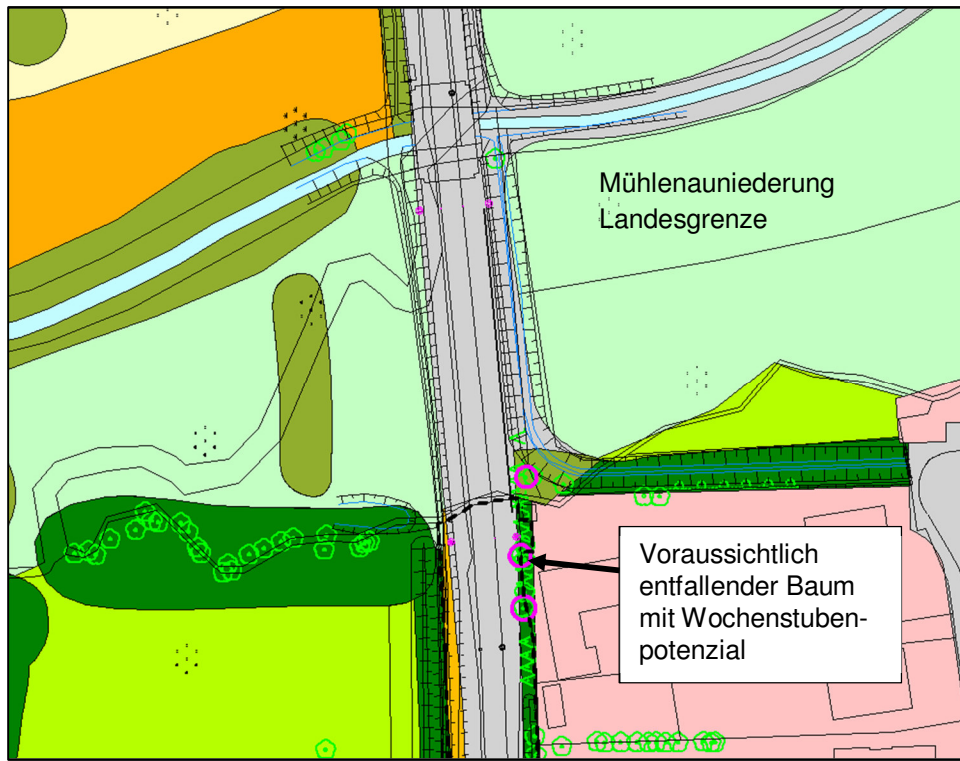
Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich?

☒ ja ☐ nein

Bei Zweigleisigem Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd sind lediglich Bäume mit Tagesquartierpotenzial (z.B. Spalten unter Rinde) betroffen. Solche Quartiere werden häufig gewechselt und solche Strukturen bleiben auch im Umfeld vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

An der Landesgrenze ist voraussichtlich ein Baum mit potenziellen Wochenstuben betroffen (s. Abb.). Zur Sicherung der ökologischen Funktion sind im Umfeld als Ausgleich Fledermauskästen an älteren Bäumen aufzuhängen.

¹ ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)****CEF-1:**

Anbringen von 2 Fledermausspaltenkästen an geeigneten Bäumen im Umfeld der überplanten Bäume im Bereich der Landesgrenze. Das Aufhängen der Fledermauskästen ist vor dem Fällen des Baumes durchzuführen.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☒ ja ☐ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Störungen treten während der Bauzeit vor allem durch Lärm und Bewegungen von Fahrzeugen und Maschinen sowie Licht auf. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind jedoch nicht zu erwarten.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich? ☒ nein

☐ ja

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*),)**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Einstufung Erhaltungszustand HH
	☒ RL D, Kat. V	☒ FV günstig / hervorragend
	☒ RL HH, Kat. 2	☐ U1 ungünstig / unzureichend
		☐ U2 ungünstig – schlecht
		☐ XX unbekannt

2. Charakterisierung**2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen**

Das **Braune Langohr** gilt als typische Waldfledermaus, die Quartiere in Baumhöhlen und Nistkästen bezieht und häufig wechselt. Sie kommt jedoch auch in parkartigen Landschaften vor. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Hamburg

Deutschland: Die Art ist bundesweit verbreitet

Hamburg: Die Art ist an die baumreicheren Bereiche gebunden.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen	☒ potenziell möglich
--	--

Es wurden Tiere der Gruppe *Myotis/Plecotus* festgestellt, bei denen es sich wahrscheinlich um das Braune Langohr handelte. Die Art ist v.a. an baumreichen Standorten zu erwarten.

3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**Schädigungstatbestände**

Folgende Schädigungen sind zu erwarten:

3.2 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	☒ ja	☐ nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	☒ ja	☐ nein

Bei den Baumaßnahmen Zweigleisiger Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd sowie bei dem Bau der Masten werden Gehölzstrukturen mit potenziellen Quartieren überplant. Winterquartiere dieser Arten in Baumhöhlen sind nicht zu erwarten und somit nicht betroffen. Bei den Fällarbeiten könnten Tiere in Sommerquartieren getötet oder verletzt werden. Dies kann jedoch ausgeschlossen werden, indem die Fällarbeiten außerhalb der Nutzungszeit stattfinden.

Durch die Maßnahmen kann vermieden werden, dass Tiere getötet oder verletzt werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

A-V-1 (B) (= Maßnahme V 4 im LBP): Fällen von Bäumen >25 cm Stammdurchmesser außerhalb der Sommerquartierzeit, d.h. Durchführung dieser Eingriffe zwischen 01. Dezember und 28. Februar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja	☒ nein
-----------------------------	--

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?²

☒ ja	☐ nein
--	-------------------------------

Funktionalität wird gewahrt?

☒ ja	☐ nein
--	-------------------------------

² ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*),)

Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Bei Zweigleisigem Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd sind lediglich Bäume mit Tagesquartierpotenzial (z.B. Spalten unter Rinde) betroffen. Solche Quartiere werden häufig gewechselt und solche Strukturen bleiben auch im Umfeld vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

An der Landesgrenze wurde die Art nicht festgestellt.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☒ ja ☐ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Störungen treten während der Bauzeit vor allem durch Lärm und Bewegungen von Fahrzeugen und Maschinen sowie Licht auf. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind jedoch nicht zu erwarten.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich? ☒ nein

☐ ja

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Einstufung Erhaltungszustand HH
	☒ RL D, Kat. V	☒ FV günstig / hervorragend
	☒ RL HH, Kat. 2	☐ U1 ungünstig / unzureichend
		☐ U2 ungünstig – schlecht
		☐ XX unbekannt

2. Charakterisierung**2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen**

Der **Große Abendsegler** ist eine typische Baumfledermaus. Sommer- und Winterquartiere werden in alten Bäumen mit Höhlen und Spalten bezogen, Wochenstuben befinden sich meist in alten Spechthöhlen oder in geräumigen Nistkästen. Winterquartiere befinden sich in Brückenpfeilern u.ä., aber auch in Baumhöhlen. Als Jagdgebiet werden neben Wäldern auch Grünland, Parks und Gewässer genutzt. Die Art legt bis zu >10 km zwischen Sommerquartier und Jagdgebiet zurück und besitzt damit einen sehr großen Aktionsradius.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Hamburg

Deutschland: Die Art ist bundesweit verbreitet

Hamburg: Die Art ist an die baumreicheren Bereiche gebunden.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Einzelne Nachweise des Großen Abendseglers liegen aus dem Norden nach der Landesgrenze vor.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG****Schädigungstatbestände**

Folgende Schädigungen sind zu erwarten:

3.3 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein
 Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Bei den Baumaßnahmen Zweigleisiger Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd sowie bei dem Bau der Masten werden Gehölzstrukturen mit potenziellen Quartieren überplant. Potenzielle Wochenstuben sowie mögliche Winterquartiere sind lediglich bei den Maststandorten und hier einem Baum an der Landesgrenze betroffen. Bei den Fällarbeiten könnten Tiere getötet oder verletzt werden. Dies kann jedoch ausgeschlossen werden, indem die Fällarbeiten außerhalb der Nutzungszeit stattfinden.

Für die Bäume, die auch potenzielle Winterquartiere darstellen, ist ein differenzierteres Vorgehen erforderlich.

Durch die Maßnahmen kann vermieden werden, dass Tiere getötet oder verletzt werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

A-V-1 B: Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse sind außerhalb der Quartierzeiten zu fällen.

- nur Tagesquartier- oder Wochenstubenpotenzial:
nicht zwischen dem 01.03. und 30.11. fällen
- Winterquartierpotenzial:
 - 1.) Überprüfung auf tatsächliche Winterquartiereignung (bei bisher noch nicht ausreichender Kenntnis). Falls keine Eignung besteht ist das Fällen zwischen 01.12. und 28.02. möglich. Falls eine Winterquartiernutzung möglich ist weiter mit Schritt 2.).
 - 2.) Im Herbst (September / Oktober) vor dem Eingriff Kontrolle auf Besatz (ggf. mittels Endoskopie)
 - 3.) Bei unbesiedelten Quartieren unmittelbares Verschließen des Quartieres, um einen Wiedereinflug vor der Baufeldfreimachung zu verhindern
 - 4.) Bei besiedelten Quartieren:
Abendliche Ausflugskontrolle durchführen, nach Ende des Ausflugs kontrollieren, ob noch Tiere im Quartier sind. Wenn keine Tiere mehr da sind wird das Quartier umgehend verschlossen. Anderenfalls ist das Quartier mit einer Reuse auszustatten, die das Ausfliegen der Tiere erlaubt, aber einen erneuten Einflug verhindert. Tägliche Kontrolle, ob die Tiere das Quartier verlassen haben. Sind nach 2 Nächten immer noch Tiere im Quartier, so ist die Reuse abzubauen, die Tiere sind umzusiedeln.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?³

☒ ja ☐ nein

Funktionalität wird gewahrt?

☐ ja ☒ nein

Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich?

☒ ja ☐ nein

Bei Zweigleisigem Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen

³ ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

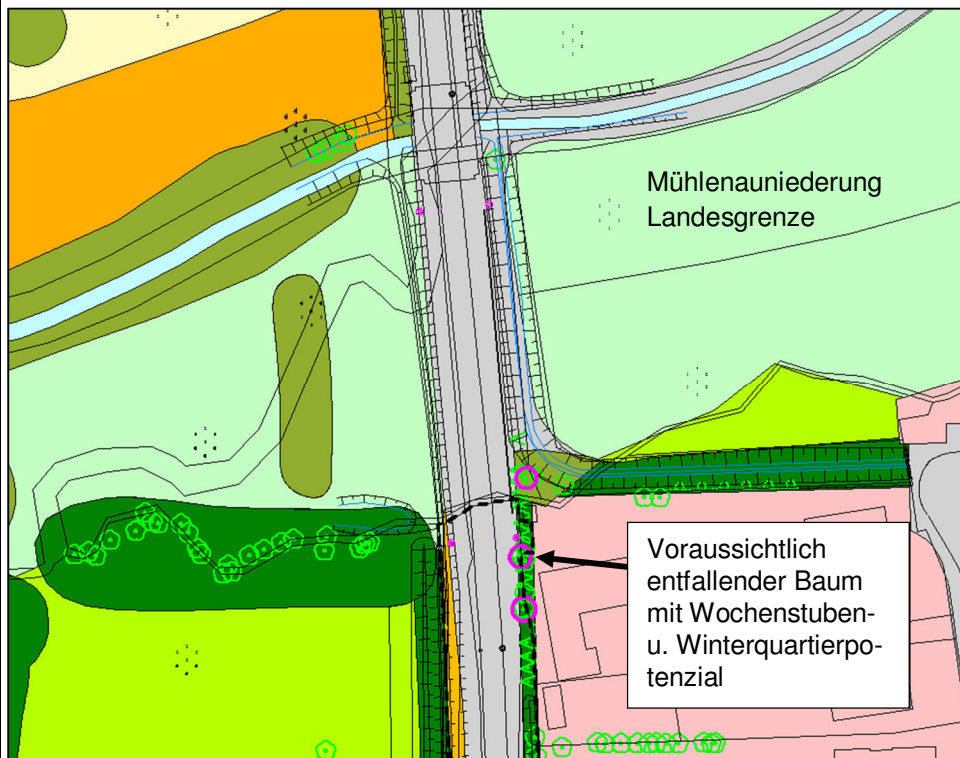
Süd sind lediglich Bäume mit Tagesquartierpotenzial (z.B. Spalten unter Rinde) betroffen. Solche Quartiere werden häufig gewechselt und solche Strukturen bleiben auch im Umfeld vorhanden, so dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Zudem wurde in diesen Bereichen der Große Abendsegler nicht nachgewiesen, so dass ein Vorkommen wenig wahrscheinlich ist.

An der Landesgrenze ist voraussichtlich ein Baum mit Wochenstuben- und Winterquartierpotenzial betroffen (s. Abb.). Zur Sicherung der ökologischen Funktion sind im Umfeld als Ausgleich Fledermauskästen an älteren Bäumen aufzuhängen.

CEF-2:

Anbringen von 2 Fledermausganjjahresquartieren (Fledermaushöhlen mit Dämmung, die auch als Überwinterungsquartier geeignet sind) an geeigneten Bäumen im Umfeld des entfallenden Baums im Bereich der Landesgrenze. Das Aufhängen der Fledermauskästen ist vor dem Fällen des Baumes durchzuführen.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

**3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☒ ja ☐ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Störungen treten während der Bauzeit vor allem durch Lärm und Bewegungen von Fahrzeugen und Maschinen sowie Licht auf. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind jedoch nicht zu erwarten.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein ☐ ja ☒ nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich? ☒ nein

☐ ja

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

Nachtkerzenschwärmer

☒ FFH-Anhang IV-Art

Rote Liste-Status mit Angabe

☐ RL D, Kat.☐ RL HH: keine Angabe

Einstufung Erhaltungszustand HH

☐ FV günstig / hervorragend☐ U1 ungünstig / unzureichend☐ U2 ungünstig – schlecht☒ XX unbekannt (keine Angabe)**2. Charakterisierung****2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen**

Der Nachtkerzenschwärmer nutzt als Nahrungspflanzen im Raupenstadium neben verschiedenen Weidenröschenarten (*Epilobium*) auch die Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*). Es werden dabei wärmebegünstigte Standorte mit schütterer Vegetation, wobei windgeschützte, sonnenexponierte Standorte, die eine erhöhte Luftfeuchte aufweisen von besonderer Bedeutung sind (WEIDEMANN 1996, zitiert in KOLLIGS 2009).

Das Weibchen legt die Eier meist an die Blattunterseite der Raupenfraßpflanze. Die Larven sind hauptsächlich nachtaktiv, werden aber gelegentlich auch tagsüber beobachtet. Die Larvalzeit ist relativ kurz, da die Raupen schnell wachsen. In 2-3 Wochen vollzieht sich die gesamte Entwicklung vom Ei bis zur Puppe. Die Überwinterung erfolgt als Puppe in einer selbst gebauten unterirdischen Höhle. Die Flugzeit der Falter erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende Juni, die Raupenphase reicht von Ende Juni bis Mitte August.

Die Art ist sehr mobil und recht unstet. Geeignete Habitate werden häufig nur vorübergehend besiedelt.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in HamburgDeutschland:

Die Art ist insbesondere in Norddeutschland offenbar in Ausbreitung begriffen. In der Roten Liste Schleswig-Holsteins wird die Art als Arealerweiterer geführt. Aufgrund des großen Ausbreitungspotenzials und der weiten Verbreitung der Raupenfraßpflanzen wird die Art als in seinem Bestand nicht unmittelbar gefährdet genannt.

Hamburg:

Über Vorkommen der Art in Hamburg liegen kaum Hinweise vor.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Ein Nachweis der Art fand nicht statt. Aufgrund von Vorkommen der Eiablage- und Raupenfraßpflanzen ist ein Vorkommen jedoch nicht auszuschließen.

Innerhalb der Vorhabensbereiche betrifft dies folgende Bereiche:

- Zweigleisiger Ausbau
- Gleisabsenkung A23
- Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße) nahe Haltepunkt Schnelsen Süd
- Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG**Schädigungstatbestände**

Folgende Schädigungen sind zu erwarten:

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?

☒ ja ☐ nein

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?

☒ ja ☐ nein

Bei Eingriffen in Flächen mit Eignung für die Art (Vorkommen der Nahrungspflanzen) könnten Tiere getötet werden. Dabei kann es sich um Betroffenheiten von Eiern, Raupen oder im Boden befindliche Puppen handeln.

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Betroffenheiten sind in Ruderalflächen (Biotoptyp AK) folgender Bereiche möglich:

- Zweigleisiger Ausbau
- Gleisabsenkung A23
- Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße) nahe Haltepunkt Schnelsen Süd
- Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Durch das Absuchen und Absammeln von Raupen bzw. Ausschluss von Vorkommen nach Überprüfung auf Vorkommen der Art kann das Töten von Tieren vermieden werden.

Vermeidungsmaßnahme:

A-V-3 (= Maßnahme V 11 im LBP): Als Vermeidungsmaßnahme ist zwischen Ende Juni und Mitte August vor der Baumaßnahme ein Absuchen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers vorgesehen. Die gefundenen Raupen sind an außerhalb des Eingriffsbereichs verbleibende Nachtkerzen oder Weidenröschen an geeignetem Standort umzusetzen.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?⁴

☒ ja ☐ nein

Funktionalität wird gewahrt?

☒ ja ☐ nein

Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich?

☐ ja ☒ nein

In den Vorhabensbereichen

- Zweigleisiger Ausbau
- Gleisabsenkung A23
- Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße) nahe Haltepunkt Schnelsen Süd
- Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

werden Flächen mit Nahrungspflanzen als potenzielle Lebensräume überplant.

Da jedoch im Umfeld vergleichbare Flächen verbleiben und sich in den Vorhabensbereichen auch wieder vergleichbare Bestände entwickeln werden und es sich um eine ungefährdete, mobile, unstete Art handelt, bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten. Maßnahmen werden nicht erforderlich.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein

☐ ja ☒ nein

3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahme erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Relevante Störungen der Art sind nicht zu erwarten.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein

☐ ja ☒ nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

☒ nein

☐ ja

⁴ ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

6.2 Europäische Vogelarten

Im Folgenden werden betrachtet:

- Ungefährdete Brutvögel der Gehölze

Für weitere Arten wurden relevante Betroffenheiten bereits in Kap. 5.3 ausgeschlossen.

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☒ europäische Vogelarten Es handelt sich um ungefährdete, allgemein verbreitete Arten.	
2. Charakterisierung und Lebensweise	
2.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen Es handelt sich um Brutvögel der Gehölze, die verbreitet sind und keine speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen und sowohl in Gehölzen in der freien Landschaft als auch in Siedlungsgebieten vorkommen.	
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Hamburg <u>Deutschland:</u> Es handelt sich um verbreitete Arten <u>Hamburg:</u> Es handelt sich um verbreitete Arten	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich Es fanden in ausgewählten Bereichen Kartierungen statt, in denen die Brutvögel der Gehölze qualitativ erfasst wurden. Verbreitete, ungefährdete Brutvögel der Gehölze sind in fast allen Gehölzbeständen zu erwarten, selbst Einzelbäume an Straßen im Stadtgebiet können als Niststandort genutzt werden.	
3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 42 BNatSchG	
Schädigungstatbestände Folgende Schädigungen sind zu erwarten: 3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG) Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein Vermeidungs-/ CEF-Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein Bei den Baumaßnahmen Zweigleisiger Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Haltepunkt Hörgensweg, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd, Haltepunkt Burgwedel sowie bei dem Bau der Masten werden Gehölzstrukturen überplant. Dabei könnten Tiere getötet oder verletzt werden. Dies kann jedoch ausgeschlossen werden, indem die Eingriffe in den Gehölzbestand außerhalb der Zeit der Brut und der Jungenaufzucht stattfinden. Im Bereich des Zweigleisigen Ausbaus werden Lärmschutzwände in höherer als der derzeitigen Position erstellt. Bei transparenter oder spiegelnder Gestaltung könnten diese ein Kollisionsrisiko darstellen. Dies kann durch eine geeignete Gestaltung der Lärmschutzwände vermieden werden. Durch die Maßnahmen kann vermieden werden, dass Tiere getötet oder verletzt werden. <u>Vermeidungsmaßnahmen:</u> A-V-1 (A) (= Maßnahme V 4 im LBP): Entfernen von Gehölzen außerhalb der Brutzeit, d.h. Durchfüh-	

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze

zung dieser Eingriffe zwischen 01. Oktober und 28. Februar.

A-V-2 (= Maßnahme V 9 im LBP): Gestaltung der Lärmschutzwand in wenig kollisionsanfälliger Art, d.h. nicht spiegelnd, möglichst nicht transparent, anderenfalls mit ausreichendem Streifenmuster o.ä.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

(§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ⁵

☒ ja ☐ nein

Funktionalität wird gewahrt?

☒ ja ☐ nein

Vermeidungs-/CEF-Maßnahme erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Bei den Baumaßnahmen Zweigleisiger Ausbau, Bahnhof Eidelstedt-Zentrum, Haltepunkt Hörgensweg, Gleisabsenkung A23, Haltepunkt Schnelsen Süd, Haltepunkt Burgwedel sowie bei dem Bau der Masten werden Gehölzstrukturen überplant.

Im Bereich des Zweigleisigen Ausbaus wird ein Großteil der vorhandenen Gehölze entfernt. Dies erfolgt überwiegend für die Nutzung von Baustelleneinrichtungsflächen. In diesen Bereichen ist eine Wiederherstellung von Gehölzen nach der Baumaßnahme bereits durch die Gestaltungsmaßnahmen des LBP vorgesehen, die dazu führt, dass langfristig keine Verringerung der Gehölzvorkommen eintritt. Des Weiteren bleiben Gehölze im Umfeld (u.a. in Hausgärten und Kleingärten) erhalten.

An den übrigen Maßnahmenstandorten ist der Umfang der betroffenen Gehölze geringer und es kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ebenfalls weiterhin erfüllt werden. Im Rahmen der Eingriffsregelung ist jedoch auch dort eine Wiederherstellung von Gehölzen vorgesehen.

Berücksichtigte Gestaltungsmaßnahmen des LBP (Maßnahmen-Gruppe G im LBP):

Wiederherstellung der Gehölzstrukturen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Zweigleisigen Ausbaus.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein

☐ ja ☒ nein

3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

☒ ja ☐ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

☐ ja ☒ nein

Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Störungen können durch die Bauarbeiten (Baulärm, Bewegungen von Fahrzeugen und Personen) auftreten. Die hier betroffenen Arten sind allgemein verbreitet und nicht gefährdet. Es sind daher auch bei Störungen einzelner Individuen keine Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der lokalen Populationen zu befürchten.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt ein

☐ ja ☒ nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 43 (8) BNatSchG erforderlich? ☒nein

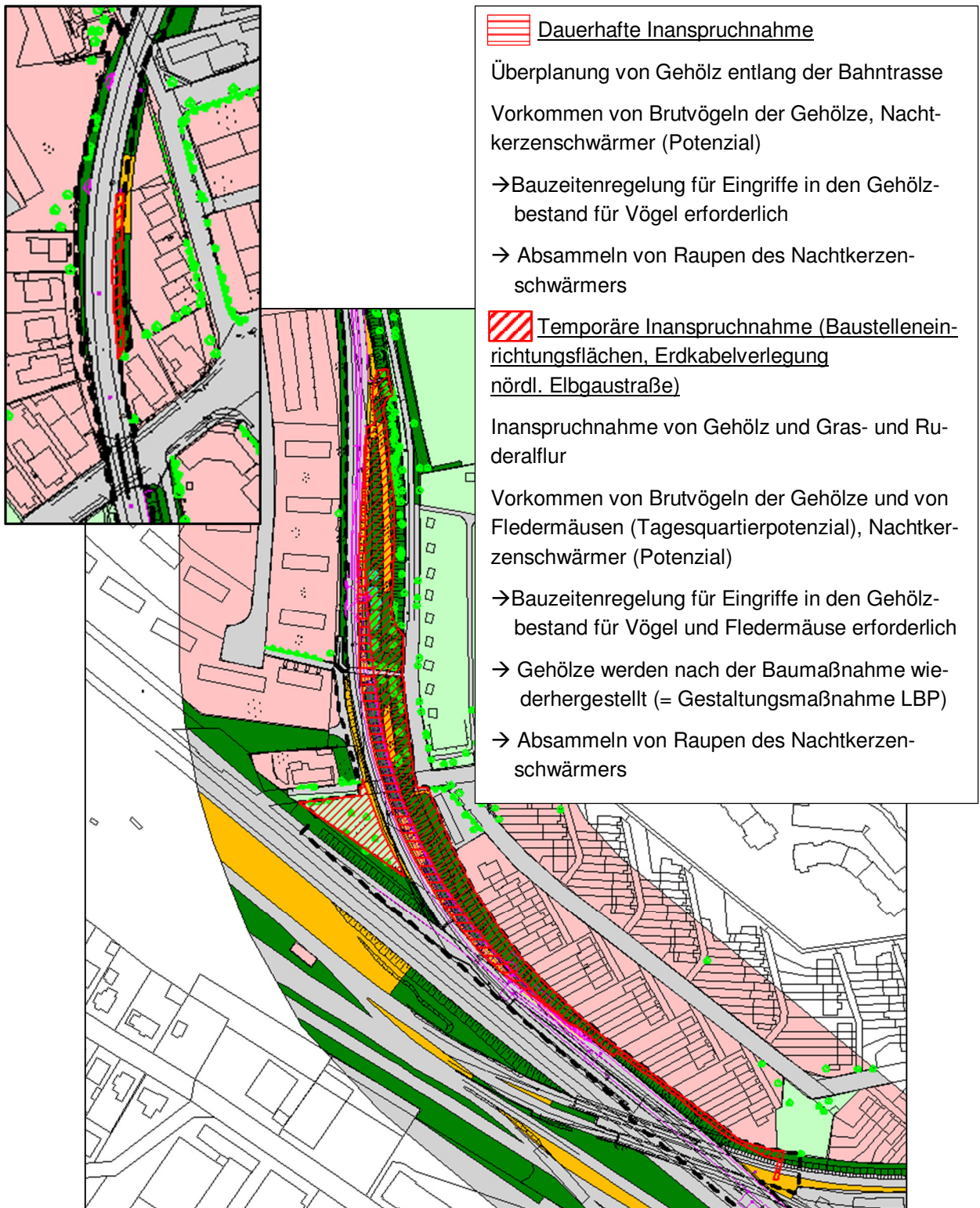
☐ja

⁵ ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen

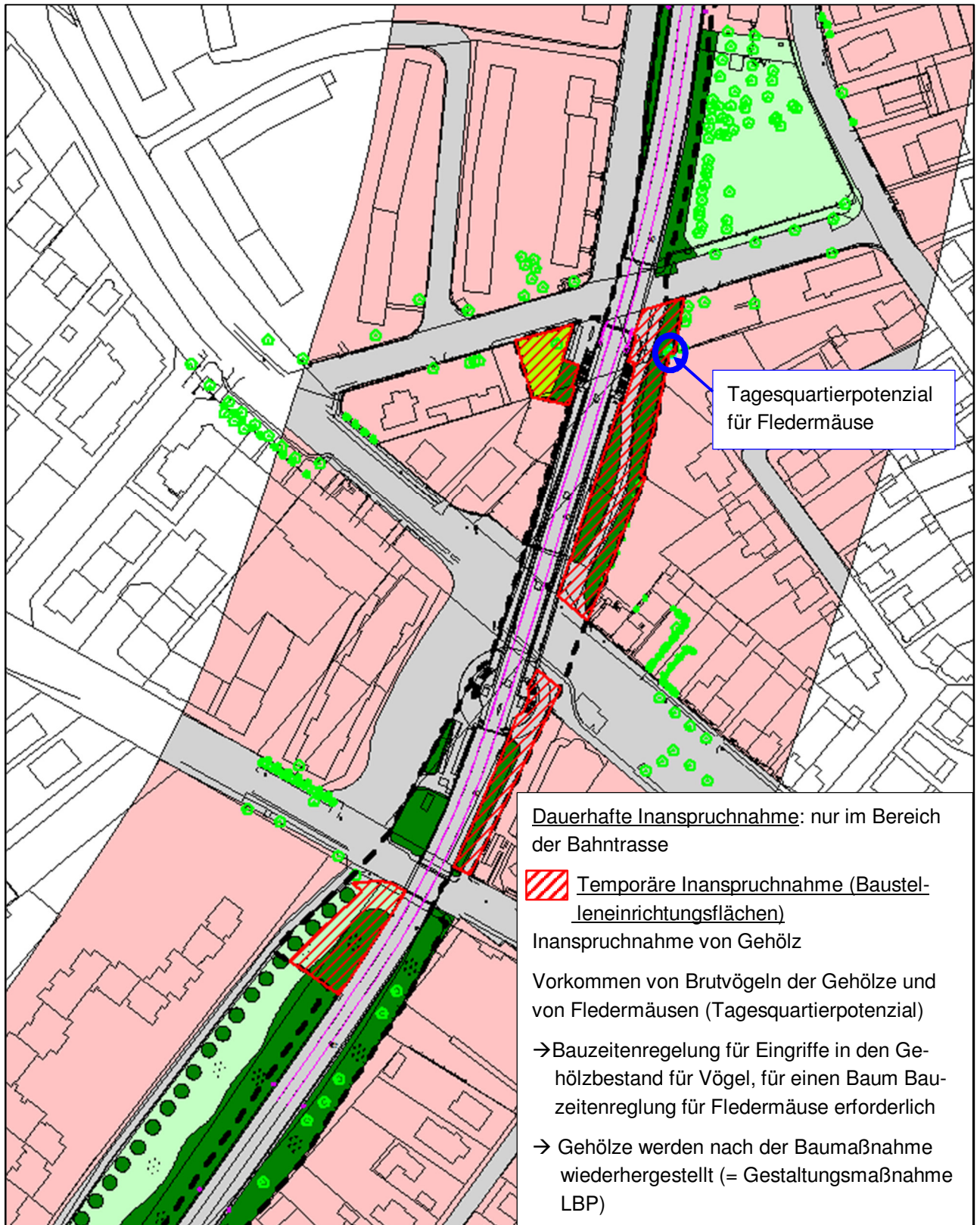
6.3 Zusammenfassende Darstellung der artenschutzrechtlichen Konflikte der einzelnen Baumaßnahmen

Im Folgenden werden die Maßnahmenstandorte als Abbildung dargestellt und die jeweiligen relevanten Konflikte werden genannt. Die Biotoptypen von BWW / EGL wurden überlagert mit der Planung und Flächeninanspruchnahme.

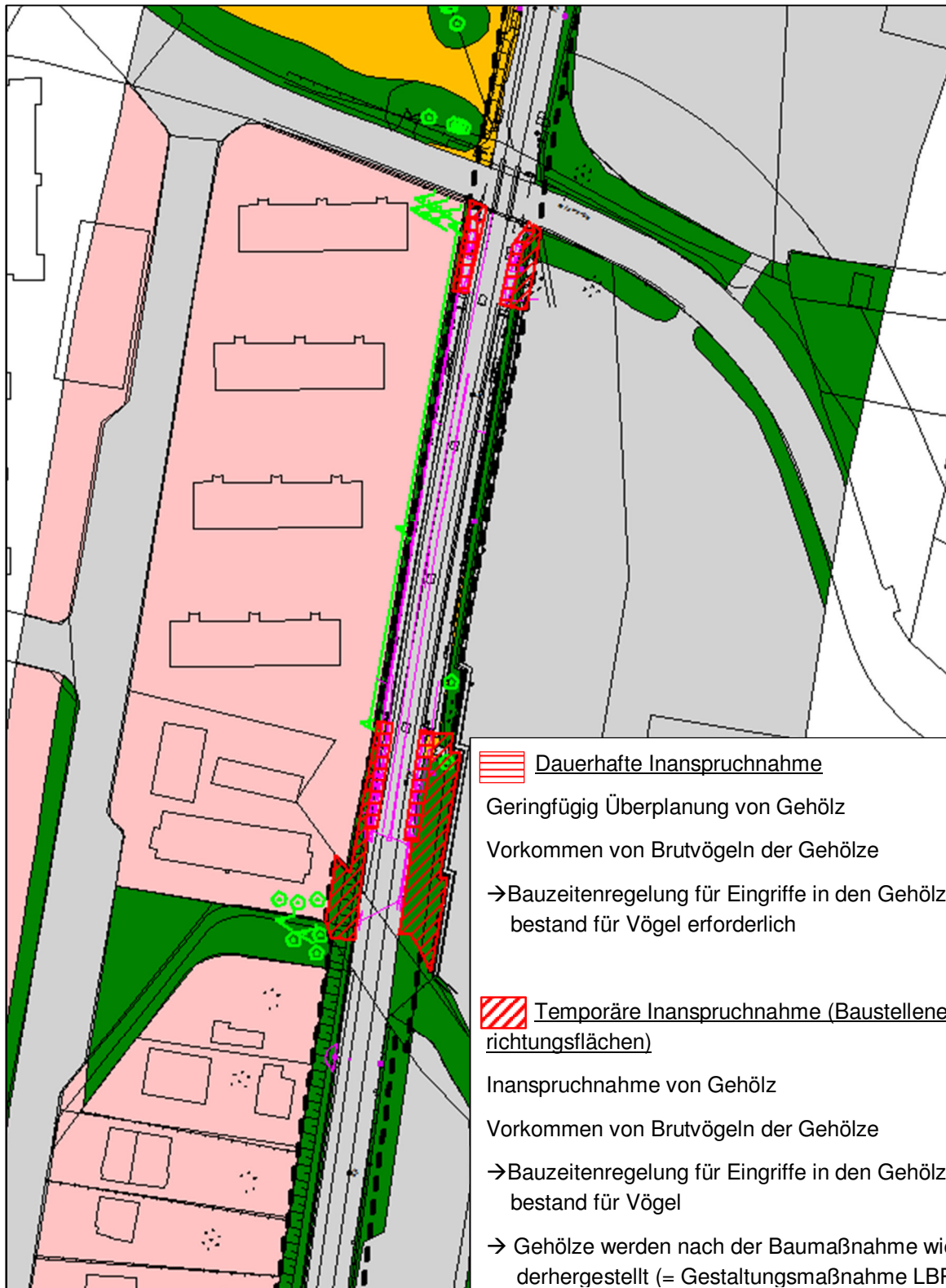
Zweigleisiger Ausbau



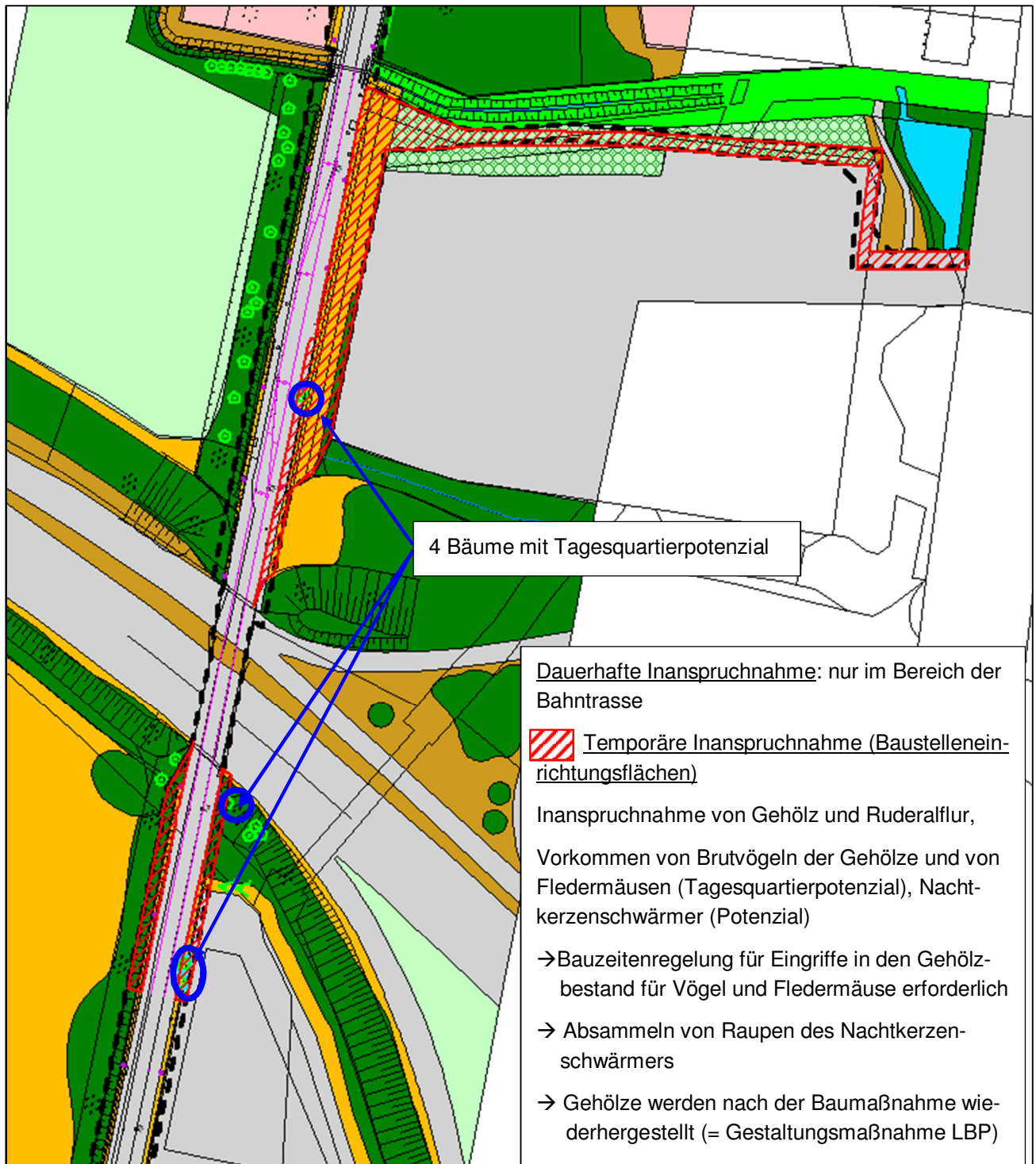
Bahnhof Eidelstedt-Zentrum

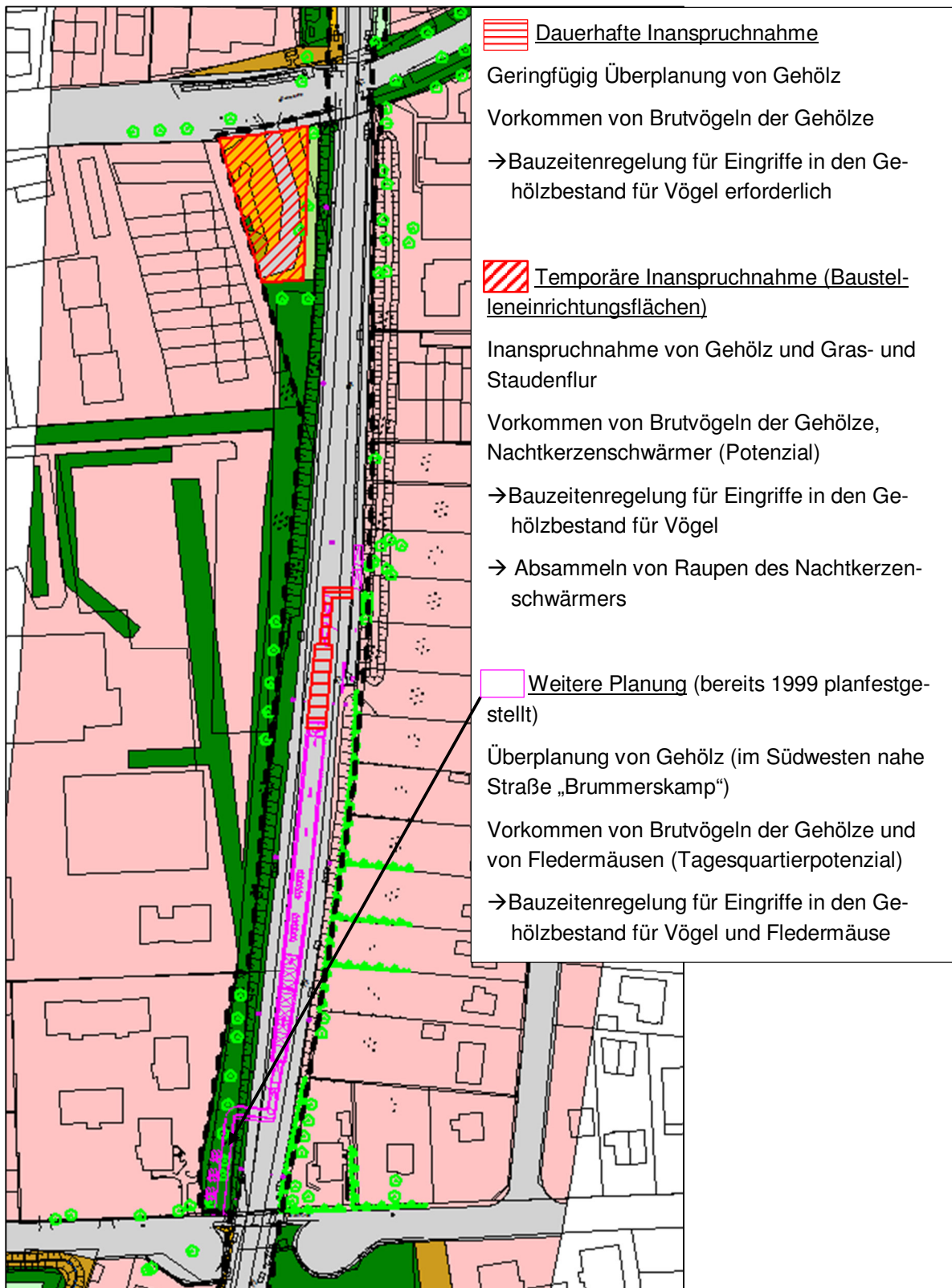


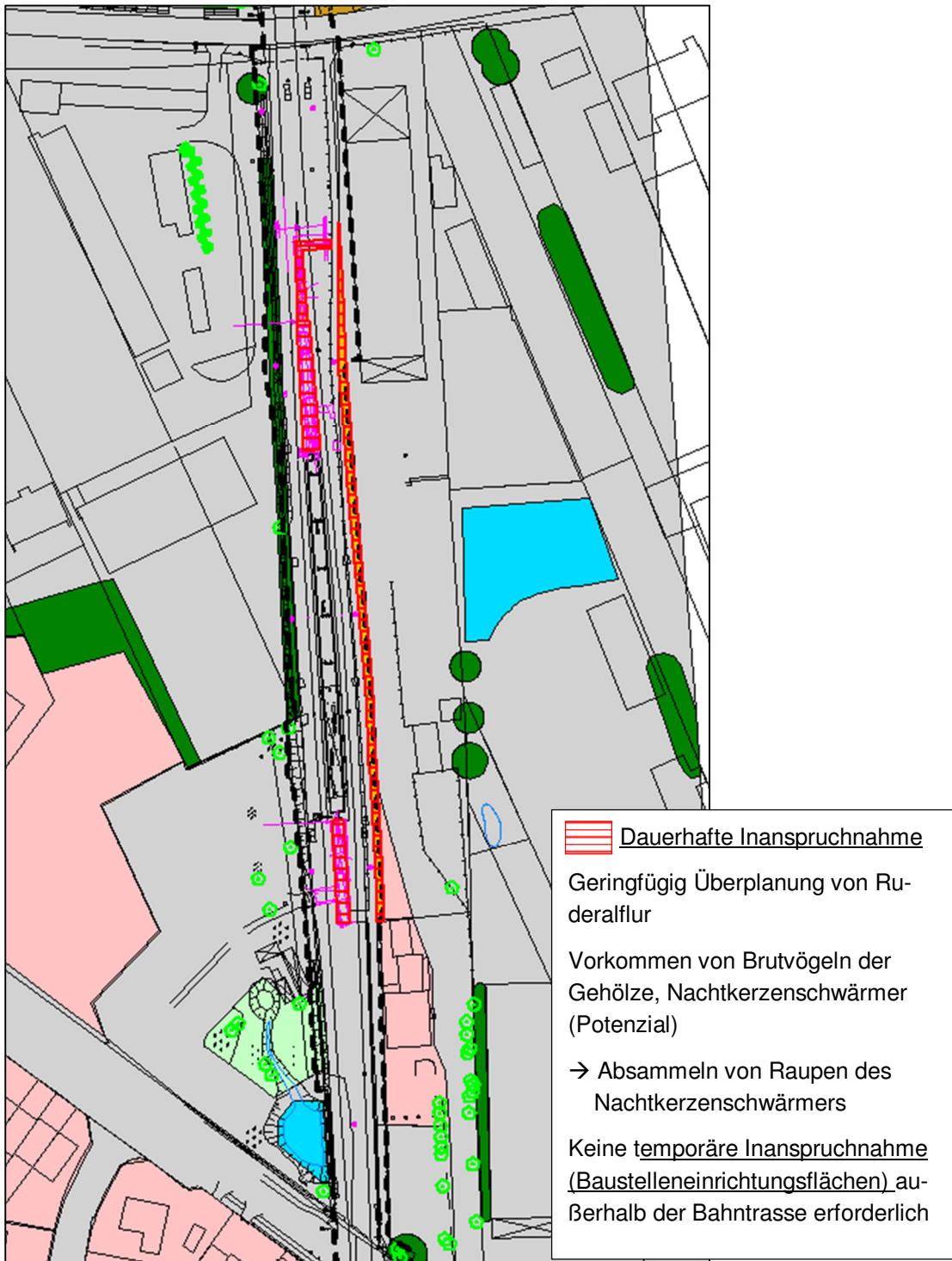
Haltepunkt Hörgenswegs



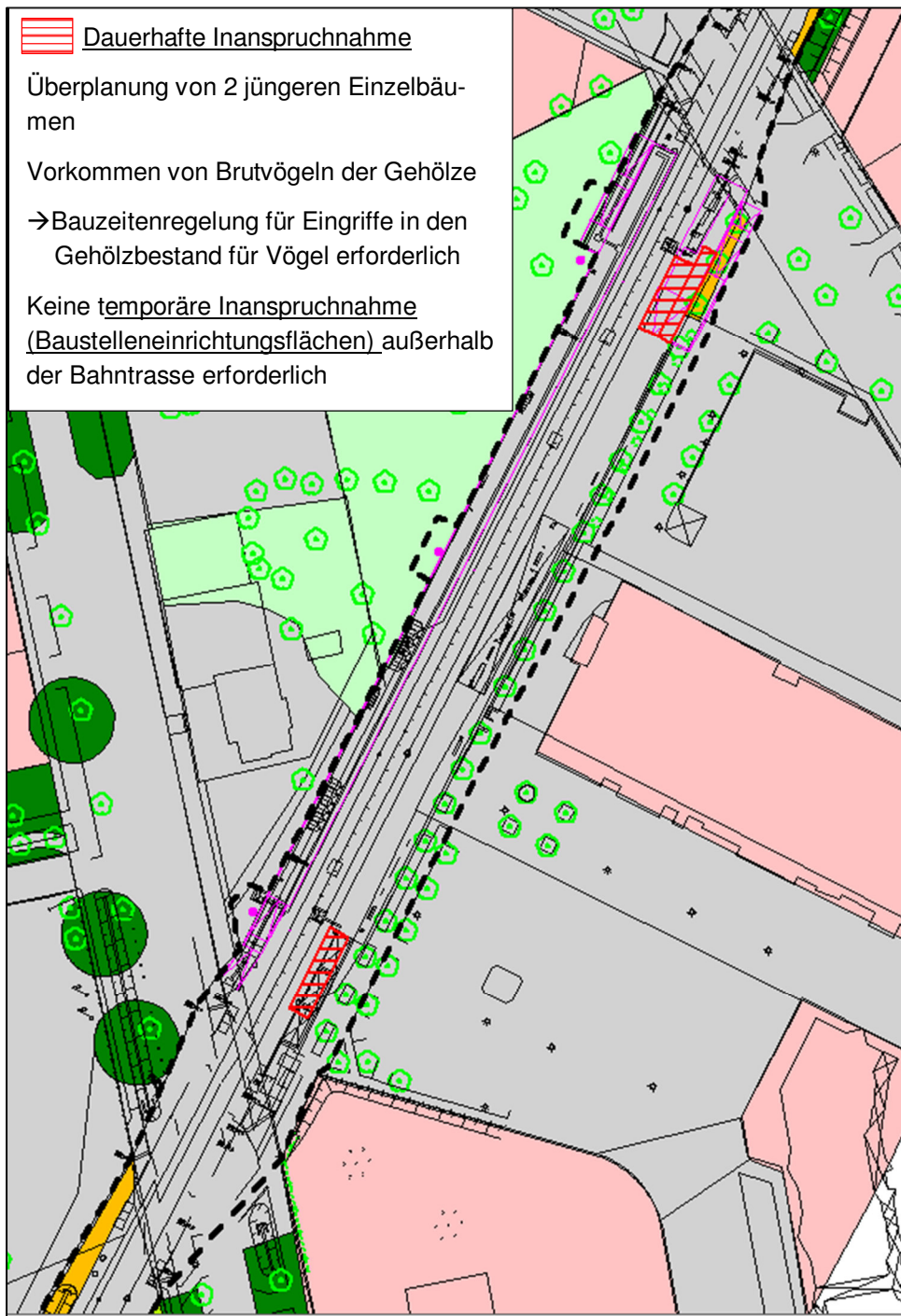
Gleisabsenkung A23



Haltepunkt Schnelsen Süd, Baustelleneinrichtungsfläche (Halstenbeker Straße)

Bahnhof Schnelsen (zwischen Flagentwied und Pinneberger Straße)

Haltepunkt Burgwedel



Maststandorte und Oberleitungen

Die Beschreibung der Konflikte findet sich im Text. Die Maststandorte sind in den Plänen zum Erläuterungsbericht sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

7.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen.

A-V-1 Bauzeitenregelung zur Vermeidung des Tötungsrisikos

Die Eingriffe in den **Gehölzbestand** sind zur Vermeidung des Tötens oder Verletzens von Vögeln und des Zerstörens von Eiern außerhalb der Zeit der Brut und Jungenaufzucht durchzuführen. Für Eingriffe in Bäume mit Fledermausquartierpotenzial ergeben sich ebenfalls Vorgaben für den Eingriff.

- A) Die Eingriffe in Gehölzbestände sind außerhalb der Brutzeit der Vogelarten durchzuführen (s. Tabelle 13) (= Maßnahme V 4 im LBP).
- B) Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse sind außerhalb der Quartierzeiten zu fällen.
 - nur Tagesquartier- oder Wochenstubenpotenzial:
nicht zwischen dem 01.03. und 30.11. fällen (= Maßnahme V 4 im LBP)
 - Winterquartierpotenzial (= Maßnahme V 10 im LBP):
 - 1.) Überprüfung auf tatsächliche Winterquartiereignung (bei bisher noch nicht ausreichender Kenntnis). Falls keine Eignung besteht ist das Fällen zwischen 01.12. und 28.02. möglich. Falls eine Winterquartiernutzung möglich ist weiter mit Schritt 2.).
 - 2.) Im Herbst (September / Oktober) vor dem Eingriff Kontrolle auf Besatz (ggf. mittels Endoskopie)
 - 3.) Bei unbesiedelten Quartieren unmittelbares Verschließen des Quartieres, um einen Wiedereinflug vor der Baufeldfreimachung zu verhindern
 - 4.) Bei besiedelten Quartieren
Abendliche Ausflugskontrolle durchführen, nach Ende des Ausflugs kontrollieren, ob noch Tiere im Quartier sind. Wenn keine Tiere mehr da sind wird das Quartier umgehend verschlossen. Anderenfalls ist das Quartier mit einer Reuse auszustatten, die das Ausfliegen der Tiere erlaubt, aber einen erneuten Einflug verhindert. Tägliche Kontrolle, ob die Tiere das Quartier verlassen haben. Sind nach 2 Nächten immer noch Tiere im Quartier, so ist die Reuse abzubauen, die Tiere sind umzusiedeln.

Die „Arbeitshinweise zum Vollzug der Baumschutzverordnung und der dabei zu beachtenden artenschutzrechtlichen Vorschriften“ für Hamburg führt dazu folgendes auf:

Sind Höhlen in den zu fällenden Bäumen erkennbar, muss überprüft werden, ob es sich um ein Fledermausquartier handelt.

Die Verletzung des Tötungs- und Störungsverbots kann ausgeschlossen werden:

- Indem eine Überprüfung (z.B. mittels eines Endoskops) ergibt, dass sich keine Fledermäuse in der Höhle befinden. Zur Sicherheit kann dann der Höhleneingang verschlossen werden, so dass bis zum Zeitpunkt der Fällung keine Fledermäuse einziehen.
- Bei Fällungen zwischen 1. Oktober und 29. Februar von Bäumen mit weniger als 40cm Stammdurchmesser (bei dünneren Bäumen sind Winterquartiere wegen Frostunsicherheit unwahrscheinlich).

Wird ein Besatz mit Fledermäusen festgestellt, muss eine Ausnahme/Befreiung beantragt werden (siehe Kapitel 3.2.3). Evtl. können Fledermäuse umgesiedelt werden.

Die Verletzung des Verbots der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden,

- wenn eine (endoskopische) Begutachtung ergibt, dass die Höhle generell nicht von Fledermäusen genutzt wird,
- der Baumstamm mit der Höhle stehen gelassen wird und nur die Äste zur Verkehrssicherung entfernt werden oder
- wenn als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Ersatzkästen aufgehängt werden oder es im Umfeld genügend geeignete weitere Höhlen gibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Tabelle 13: Zusammenfassung der Vermeidungsmaßnahmen

Schutzobjekt / Grund	Vorgabe
Vogelarten	<u>Eingriffe in Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)</u> außerhalb der Brutzeit nicht von Anfang März bis Ende September § 39 Absatz 5 Nummer 2 BNatSchG: Es ist verboten, Gehölze zwischen dem 1. März bis zum 30. September zu fällen (Maßnahme Nr. V 4 „Ausschlusszeit für die Baufeldräumung“ im LBP)
Fledermäuse	– Tagesquartier- oder Wochenstubenpotenzial (Bäume >30cm Stammdurchmesser): Fällen zwischen 01.12. und 28.02. (Maßnahme Nr. V 4 „Ausschlusszeit für die Baufeldräumung“ im LBP) – Winterquartierpotenzial (Bäume ≥40cm Stammdurchmesser): Vorgehen wie oben unter Punkt 1.) - 4.) beschrieben (Maßnahme Nr. V10 „Vorgehen bei Bäumen mit Winterquartierpotenzial für Fledermäuse“ im LBP)

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen kann das Töten oder Verletzen von Vögeln und Fledermäusen vermieden werden.

A-V-2 Vermeidung / Minderung von Kollisionen mit Lärmschutzwänden

Auf die Herstellung transparenter Lärmschutzwände sollte verzichtet werden, um ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu vermeiden. Sollte dies aus anderen Gründen dennoch erforderlich sein sind kollisionsmindernde Maßnahmen vorzusehen. Geeignet ist das Aufbringen von senkrechten Streifen mit einer Breite von 2 cm und einem Abstand von 10 cm. Die Farbe der Streifen ist so zu wählen, dass sie sich möglichst von der Umgebung abhebt.

Die Maßnahme ist als Maßnahme Nr. V 9 im LBP enthalten.

A-V-3: Absammeln von Raupen des Nachtkerzenschwärmers

Als Vermeidungsmaßnahme ist zwischen Ende Juni und Mitte August vor der Baumaßnahme ein Absuchen von Raupen des Nachtkerzenschwärmers vorgesehen. Die gefundenen Raupen sind an außerhalb des Eingriffsbereichs verbleibende Nachtkerzen oder Weidenröschen an geeignetem Standort umzusetzen.

Die Maßnahme ist als Maßnahme Nr. V 11 im LBP enthalten.

7.2 CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)

Bei CEF-Maßnahmen handelt es sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, deren Funktionsfähigkeit spätestens bei Beginn der Beeinträchtigung der betroffenen Fortpflanzung- und Ruhestätten gegeben sein muss. Bei der Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist somit auch der Entwicklungszeitraum der Maßnahme bis zu ihrer Funktionsfähigkeit berücksichtigt werden, so dass zu keiner Zeit ein Habitatengpass für die Arten eintritt.

Es sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Funktionssicherung ohne zeitliche Unterbrechung: Die ökologischen Funktionen müssen durchgehend erfüllt sein. Die nötige Vorlaufzeit der Maßnahmenumsetzung hängt von der Entwicklungszeit der benötigten Habitate ab.
- Räumlicher Zusammenhang: Die CEF-Maßnahmen müssen in einer für die betroffenen Bewohner des zerstörten Habitats erreichbaren Entfernung, d.h. innerhalb des Aktionsraums der betroffenen Arten liegen. Wie weit der räumliche Zusammenhang reicht, hängt von der jeweiligen Tierart ab.
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit: Durch eine Funktionskontrolle ist nachzuweisen, dass die durchgeführten Maßnahmen die betroffenen Funktionen der beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang im erforderlichen Umfang bereitstellen und somit die Voraussetzungen für eine Besiedlung erfüllt sind.

CEF-1 und CEF-2: Aufhängen von Fledermauskästen

CEF-1: Anbringen von 2 Fledermausspaltenkästen an geeigneten Bäumen im Umfeld der überplanten Bäume im Bereich der Landesgrenze (Maßnahme CEF-1 „Anbringen von Fledermausspaltenkästen“ im LBP).

CEF-2: Anbringen von 2 Fledermausganzzjahresquartieren (Fledermaushöhlen mit Dämmung, die auch als Überwinterungsquartier geeignet sind) an geeigneten Bäumen im Umfeld der überplanten Bäume im Bereich der Landesgrenze (Maßnahme CEF-2 „Anbringen von Fledermausganzzjahresquartieren“ im LBP).

Das Aufhängen der Fledermauskästen ist jeweils vor dem Fällen des Baumes durchzuführen.

Durch diese Maßnahmen kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gesichert werden, eine Ausnahme wird dann nicht erforderlich.

8 Zusammenfassung

Die AKN Eisenbahn AG plant die Elektrifizierung der Strecke A 1 zwischen Hamburg-Eidelstedt und Kaltenkirchen. Es werden zusätzlich u.a. Maßnahmen an Bahnsteigen und Gleisabsenkungen erforderlich. Die Elektrifizierung soll überwiegend durch Oberleitungen erfolgen, nur im ersten Streckenabschnitt (Eidelstedt) erfolgt sie durch eine Stromschiene.

Neben der Elektrifizierung mit den o.g. Folgemaßnahmen ist ein zweigleisiger Ausbau der dort bisher nur eingleisigen Strecke in HH-Eidelstedt vorgesehen.

Zur Erfassung des faunistischen Bestands wurden Untersuchungen zu Brutvögeln, Fledermäusen und der Haselmaus durchgeführt, ergänzend wurde überprüft, ob Potenzial für weitere artenschutzrechtlich relevante Arten besteht.

Die Wirkungen betreffen v.a. die Maßnahmen wie zweigleisigen Ausbau, Maßnahmen an Bahnsteigen oder Gleisabsenkungen selbst mit der Überplanung vorhandener Strukturen sowie auch die Wirkungen durch die Herstellung von Masten und Oberleitungen.

Es ergeben sich Betroffenheiten von Vogelarten der Gehölze und von Fledermäusen durch Eingriffe in Gehölzbestände. Durch Vermeidungsmaßnahmen (für Vögel und Fledermäuse) und CEF-Maßnahmen (für Fledermäuse) kann das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände jedoch vermieden werden.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG kann somit vermieden werden, eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG wird dann nicht erforderlich.

9 Literatur

- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2 - AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. -Ulmer. Stuttgart. 350 S.
- BFF - Büro für Freiraumplanung (2007): Zweigleisiger Ausbau der AKN-Linie A1, 3. Bauabschnitt 3. Baustufe, Halstenbeker Straße bis Landesgrenze HH/SH - Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der AKN Eisenbahn AG.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. -Neumann. Radebeul.
- BLOTZHEIM, G. v. (HRSG) (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg., 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. -Vlg. E. Ulmer, Stuttgart
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.
- BRINKMANN, R. ET. AL.(1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen – Naturschutz und Landschaftsplanung 28, (8): 229-236.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.
- BRANDT, I. & K. FEUERRIEGEL (2004): Artenhilfsprogramm und Rote Liste Amphibien und Reptilien in Hamburg. Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg.
- DEMBINSKI, M., S. DEMBINSKI, G. OBST & A. HAACK (2002): Artenhilfsprogramm und Rote liste der Säugetiere in hamburg. Hrsg.: Freie und Hansestadt Hamburg. Schriftenreihe der Behörde für Umwelt und Gesundheit, Heft Nr. 51.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. -Kosmos, Stuttgart.
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching.
- FÖAG (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013
- FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. -Kiel.

- FÖAG (2007): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2007. –Kiel.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (FHH) (2014): Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung. Fassung 01. November 2014.
- HAMANN, DR. K. & K. MÖLLER (2009): Reptilienkartierung in Hamburg 2009 und Vergleichsdaten der Kartierungen 1978 bis 1982 – Abschlußbericht.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. -Rote Liste. -Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspf. Schl.-Holst. (Hrsg.). Kiel.
- KOLLIGS, DR. DETLEF (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- KOOP, B., BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- LANU (2008A): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- LANU (2008B): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein - Arten und Schutzgebiete. – Schr.R. LANU SH-Natur 11. Flintbek.
- LBV-SH / AFPE (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTstellung Energie) (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.
- LLUR (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein – Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung. Schr. R. LLUR SH-Natur 21. Flintbek.
- MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schr.R Landschaftspf. u. Naturschutz 66. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- MITSCHE, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Hamburg und Umgebung. Hamburger avifaunistische Beiträge, Band 39.
- MITSCHE, A. (2006): 3. Rote Liste der gefährdeten Brutvögel in Hamburg. Gutachten im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Naturschutzamt – Staatliche Vogelschutzwarte
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Bd.2.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. 2. Aufl. –Kosmos, Stuttgart.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. –Schr.R. f. Landschaftspf. u. Naturschutz H. 76 (Bundesamt f. Naturschutz - Bonn-Bad Godesberg.).

- SKIBA, R (2009): Europäische Fledermäuse, Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.
– Die neue Brehmbücherei Bd.648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 2009.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.