

# Plausibilitätsprüfung der Kartierung von Fledermäusen

**B-Plan WB 99 und WB 100**

**Elbinselquartier Wilhelmsburg**

**April 2022 – aktualisiert Juli 2023**

Auftraggeberin: **IBA Hamburg GmbH**  
Am Zollhafen 12  
20539 Hamburg

Auftragnehmer: **LEWATANA – Consulting Biologists**  
Freilandökologie und faunistische Gutachten  
Zum Bahnhof 5A  
21379 Rullstorf  
[info@lewatana.de](mailto:info@lewatana.de)  
[www.lewatana.de](http://www.lewatana.de)



Bearbeiter: Dipl.Biol. Gisela Kjellingbro  
Dipl.Biol. Gregor Hamann

Rullstorf, 30.07.2023

**B-Plan WB 99 und WB 100**  
**Elbinselquartier Wilhelmsburg**  
**Unterlagen zur Untersuchung von Fledermäusen**

**INHALT:**

1. Plausibilitätsprüfung der Kartierung von Fledermäusen April 2022 inkl. Ergänzung von Juli 2023, Stand 30.07.2023 (10 Seiten)

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Vorhabenrelevante Veränderungen der Geltungsbereiche.....	2
3	Plausibilitätsprüfung Fledermäuse.....	7
4	Literaturverzeichnis.....	11

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Geltungsbereiche WB 100 und 99 mit Habitatstrukturen, Stand 2017....	2
Abbildung 2:	Geltungsbereiche WB 100 und 99 mit Habitatstrukturen Stand, 2021....	3
Abbildung 3:	Beispielfotos Neuanlage .....	5
Abbildung 4:	Änderung der Geltungsbereichsgrenze des BW 100 2023 .....	7

## 1 Anlass und Aufgabenstellung 2022

Im Rahmen der seit 2017 fortlaufenden Entwicklung des „Elbinselquartieres“ durch die IBA Hamburg GmbH in Hamburgs Stadtteil Wilhelmsburg werden im laufenden Bauleitplanverfahren zwei Bebauungspläne (WB 99 und WB 100) aufgestellt. Die dem für das Aufstellen des Bauleitplanverfahrens erarbeiteten Umweltbericht zugrundeliegenden floristischen und faunistischen Bestandserfassungen wurden bereits 2017 durchgeführt, so dass sich die Notwendigkeit einer Prüfung der Aktualität der damals erfassten Daten im Rahmen einer Plausibilitätskontrolle ergeben hat.

Im Zuge vorliegender Plausibilitätsprüfung soll geprüft werden, inwiefern die erfassten Daten der 2017 durchgeführten Fledermauskartierungen bezüglich ihrer Aktualität und Belastbarkeit noch Bestand haben oder ob ggf. neue Kartierungen stattfinden sollten. Nach einer Vorab-Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde, der BUKEA (Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft) in Hamburg, gilt es dabei folgende Fragestellungen zu klären:

1. Haben sich für die Vorhabenbeurteilung wesentliche strukturelle oder standörtliche Veränderungen, Veränderungen der Störungssituation o.a. im betroffenen Planungsraum ergeben?
2. Wie hat sich die Bestandsentwicklung der bisher vorrangig für die Vorhabenbeurteilung relevanten Arten/Zönosen auf Ebene übergeordneter Referenzräume (Naturraum soweit dazu Daten verfügbar, Landes- und Bundesebene, international bis global) gestaltet?
3. Gibt es Anhaltspunkte für ein Neuaufreten von Arten (etwa infolge einer dokumentierten Arealausweitung bzw. -verschiebung), die für die Vorhabenbeurteilung wesentlich und daher ergänzend zu prüfen wären?
4. Sind durch inzwischen geänderte rechtliche oder weitere, oben noch nicht erwähnte fachliche Rahmenbedingungen zusätzliche Arten zu untersuchen und zu bewerten (etwa bei Änderung von deren Schutzstatus)?

### 1.1 Aktualisierung 2023

Nach durchgeführter Plausibilitätskontrolle in 2022 hat sich die Geltungsbereichsgrenze des B-Plans 100 geändert, so dass die 2022 erstellte Plausibilitätskontrolle entsprechend aktualisiert werden soll. Im vorliegenden Bericht werden die Aussagen von 2022 bzgl. der

Artengruppe der Fledermäuse im Hinblick auf die neue Geltungsbereichsgrenze geprüft und ggf. angepasst.

## 2 Vorhabenrelevante Veränderungen der Geltungsbereiche 2022

### 2.1 Haben sich für die Vorhabenbeurteilung wesentliche strukturelle oder standörtliche Veränderungen, Veränderungen der Störungssituation o.a. im betroffenen Planungsraum ergeben?

Seit 2017 haben sich strukturelle und flächenbezogene Veränderungen der Geltungsbereiche der zwei Bebauungspläne ergeben. Neben strukturellen Umgestaltungen der Bereiche und die Verlegung der Wilhelmsburger Reichstraße (B4/75), die mitten durch die Geltungsbereiche führte, hat sich außerdem der Geltungsbereich des B-Planes WB 100 vermindert, so dass dieser nach derzeitigem Stand eine Größe von ca. 36 ha - gegenüber ca. 41 ha in 2017 - besitzt (Abbildungen 1 und 2).

Um eine Beurteilung der stattgefundenen Veränderungen der Habitat- und standörtlichen Strukturen in Bezug auf die Fledermausfauna vornehmen zu können, wurde zum einen eine Ortsbegehung am 27.03.2022 durchgeführt, zum anderen sind aktuelle Luftbilder ausgewertet worden. Außerdem wurden vorliegende Kartierdaten der Fledermauserfassung im Rahmen des B-Planverfahrens Spreehafenviertel von 2018 für die Beurteilung herangezogen.

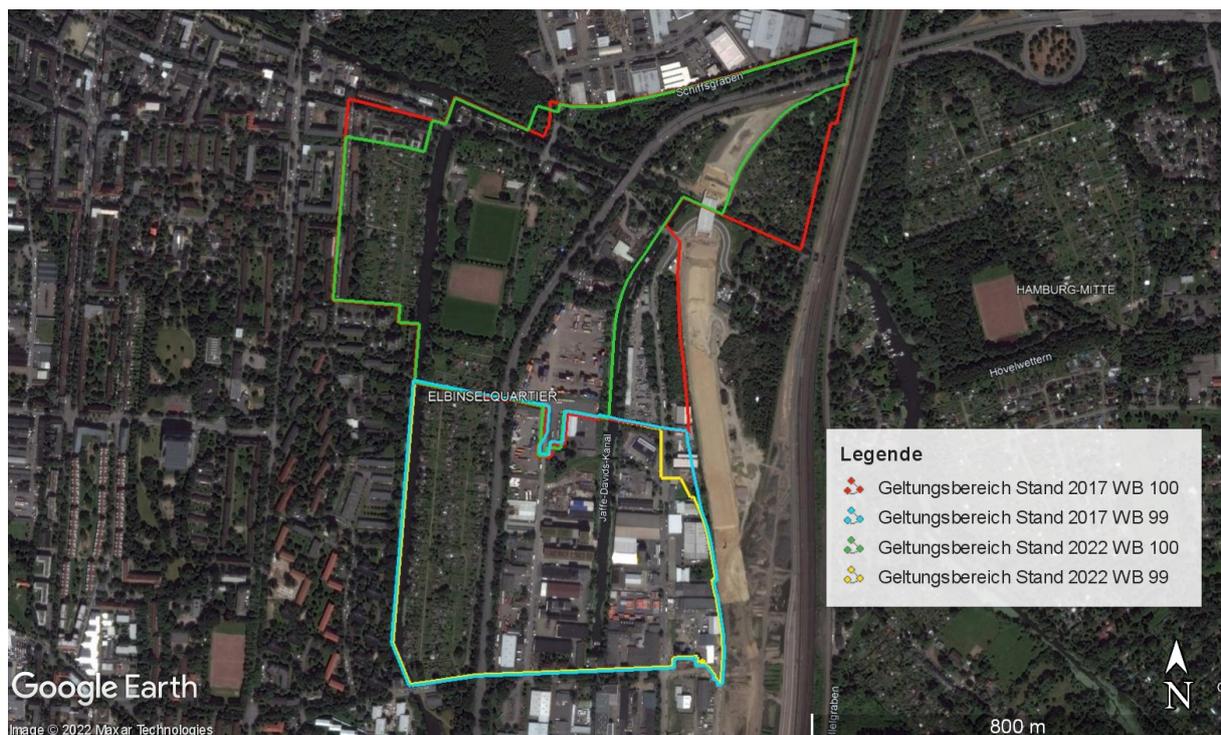


Abbildung 1: Geltungsbereiche WB 100 und 99 mit Habitatstrukturen, Stand 2017. Quelle: Google Earth Pro 2022; Bildaufnahmedatum 7/9/2017

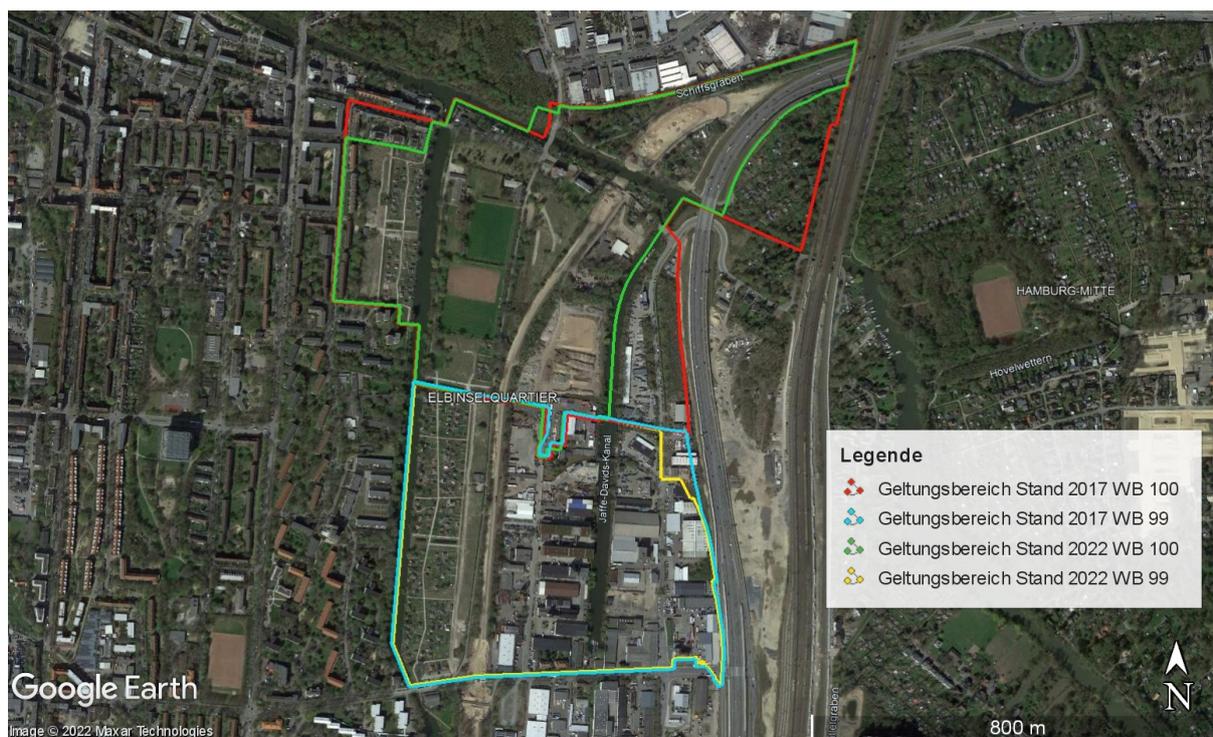


Abbildung 2: Geltungsbereiche WB 100 und 99 mit Habitatstrukturen Stand, 2021. Quelle: Google Earth Pro 2022; Bildaufnahmedatum 4/20/2021

Insgesamt haben gegenüber 2017 innerhalb der Geltungsbereiche Umgestaltungen stattgefunden, die, neben einzelner Flächenveränderungen, vor allem die Aufgabe, Rückbau und/oder Neu-/Umgestaltung von Kleingärten, den Rückbau/Abbruch von Industrie-/Gewerbeflächen/ -Gebäuden, die Neuanlage von Stillgewässern und Grünbereichen, sowie den Rückbau und Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B4/75) in östlicher Richtung umfassen:

### 2.1.1 Flächenveränderungen der Geltungsbereiche

Gegenüber 2017 haben sich **Verkleinerungen** der beiden Geltungsbereiche ergeben. Dies betrifft innerhalb des nördlichen Geltungsbereiches (WB 100) zum einen den östlichen Randbereich entlang der Bahnlinie bzw. den neuen Verlauf der Wilhelmsburger Reichsstraße sowie einen kleineren Bereich westlich des Aßmann-Kanals (Abbildung 1 und 2). Im südlichen Geltungsbereich (WB 99) ist eine gewerbliche Fläche östlich angrenzend an der Rubbertstraße weggefallen. Eine Betrachtung der weggefallenen und vom Bauvorhaben nicht mehr betroffenen Bereiche ist im Rahmen vorliegender Plausibilitätsprüfung nicht erforderlich.

Eine kleinräumige **Erweiterung** (ca. 0,18 ha) des Geltungsbereiches hat sich im Norden an den Ernst-August-Kanal und der Schlenzigstraße angrenzend ergeben. Auch wenn im Erweiterungsbereich ein Laubbaumbestand prägend ist, so sind keine fledermausrelevanten

Strukturen (Bäume mit Quartierpotential) vorhanden, die eine Nachkartierung erforderlich machen würden.

### **2.1.2 Veränderungen von Habitat- / standörtlichen Strukturen**

Sowohl im nördlichen als auch im südlichen Geltungsbereich wurde ein Großteil der dort vorhandenen Kleingartenparzellen gänzlich zurückgebaut. Auf diesen Flächen sind Ruderalfluren entstanden (Abbildungen 1, 2 und 3). Beschreibend für diese Bereiche ist zudem die Neuanlage von Grünzügen und Stillgewässern. Für die übriggebliebenen Kleingärten wurden umfangreiche Umgestaltungsmaßnahmen bzw. Neuanlagen von Kleingartenparzellen vorgenommen. Zwischen dem ehemaligen Verlauf der Wilhelmsburger Reichsstraße und dem Jaffe-Davids-Kanal wurden außerdem versiegelte Industrie- und Gewerbeflächen zurückgebaut, sowie die darauf stehenden Gebäude abgerissen. Übriggeblieben ist hier ein verdichteter Boden mit aufkommender Vegetation und zum Teil flach überstaute Senken. Nach dem Rückbau und der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B4/75) in östlicher Richtung stellt sich zudem der ehemalige, durch beide Geltungsbereiche führende Straßenverlauf als ein sandiger Offenbodenbereich dar, welcher teilweise mit Schotter befestigt und von Bäumen/Gehölzen gesäumt ist. Durch den Neubau der verlegten Wilhelmsburger Reichsstraße ist außerdem im nördlichen Geltungsbereich eine neue Brücke über den Ernst-August-Kanal sowie ein neuer, erhöhter Straßenkörper mit Lärmschutzwällen, begrünten Böschungen und neu gepflanzten Einzelbäumen entstanden (Abbildungen 1, 2 und 3). Gleichzeitig wurden im Zuge der gesamten Umgestaltungsmaßnahmen Bäume/Gehölze und Vegetation entfernt.

### **2.1.3 Veränderungen von Störungseinflüssen**

Durch die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße und den Rückbau von Gewerbe-/Industrieflächen ist von einer Reduzierung **akustischer und optischer Störungen** im Geltungsbereich auszugehen, die jedoch im Verhältnis zu den weiterhin bestehenden anthropogenen Einflüssen innerhalb und um die Geltungsbereiche herum als unwesentlich einzustufen sind. So ist im südlichen Geltungsbereich das Gewerbegebiet größtenteils unverändert geblieben, genauso wie Rad- und Fußwege, Grünflächen und Sportplätze innerhalb der Geltungsbereiche nach wie vor Bestand haben. Demnach kann von einer gegenüber 2017 unveränderten Nutzung und dadurch Störungseinflüssen wie z.B. Autoverkehr, Lichtemissionen und/oder Freizeitaktivitäten ausgegangen werden.



Abbildung 3: Beispielfotos Neuanlage Stillgewässer (oben), Neuentstehung Ruderalflur nach Rückbau ehemaliger Kleingartenparzellen (Mitte), Böschung mit Lärmschutzwall der neu gebauten B4/75 (unten links) sowie sandiger Offenbodenbereich der rückgebauten Bundesstraße 4/75 (Wilhelmsburger Reichsstraße) (unten rechts). Fotos: LEWATANA, März 2022

## 2.2 Fazit Veränderung Habitatstrukturen 2022:

Insgesamt stellen die Umgestaltungen/Erneuerungen der Habitatstrukturen keine wesentlichen Veränderungen dar, die eine Nachkartierung der Fledermausfauna erforderlich macht. Auch wenn einige Habitatveränderungen gegenüber 2017, insbesondere im nördlichen Geltungsbereich, stattgefunden haben, so sind diese in Bezug auf die Fledermausfauna als nicht relevant einzustufen. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen sind weder neue Quartierpotentiale geschaffen worden, noch hat eine Aufwertung des Habitats dahingehend

stattgefunden, dass im Vergleich zu 2017 neue bzw. essentielle Jagdgebiete zu erwarten wären. Eine maßgebliche Zunahme bzw. Veränderung des Insektenaufkommens durch die Neuanlage von einzelnen kleinen Stillgewässern und Entstehung von Ruderalfluren auf den ehemaligen Kleingartenparzellen ist nicht zu erwarten. Viele Insekten finden in der Regel in den Kleingärten mit ihren Blumen-, Gemüse- und Kräuterbeeten genauso wie auf Ruderalfluren, je nach Pflanzenartengemeinschaft und Bodenbeschaffenheit, ein reiches Nahrungsangebot, sodass von einer nahezu unveränderten Nahrungssituation gegenüber 2017 für die Fledermausfauna auszugehen ist. Weitere Störreize, wie beispielsweise Autoverkehr oder Lichtemissionen, die für Fledermäuse, insbesondere für die sogenannten lichtempfindlichen Arten, eine erhebliche Störung darstellen können, haben sich gegenüber 2017 nicht erkennbar verändert. Die Kleingartenflächen stellen nach wie vor relativ „dunkle“ Bereiche in den sonst insgesamt stark anthropogen überprägten umliegenden Stadtteilen dar.

### **3 Vorhabenrelevante Veränderungen des Geltungsbereichs WB 100 2023 ggü. 2022**

Die Geltungsbereichsgrenze des WB 100 hat sich insgesamt im Vergleich zu 2022 um ca. 2 ha vergrößert, wobei die flächengrößte Veränderung (ca. +1,9 ha) im Süden des Geltungsbereiches stattgefunden hat (Abbildung 4). Dieser Bereich lag vorher im WB 99 und wurde somit 2022 bereits in der Plausibilitätskontrolle behandelt. Da es sich hierbei lediglich um eine Verschiebung von Geltungsbereichsgrenzen innerhalb beider in der Plausibilitätskontrolle 2022 bewerteten Geltungsbereiche und somit keine externe Flächenvergrößerung zu verzeichnen ist, erschließt sich daraus, dass die Aussagen der Plausibilitätskontrolle 2022 bezüglich vorhabenrelevanter Veränderungen der Geltungsbereiche als weiterhin gültig anzusehen sind. Im nördlichen Teil des Geltungsbereiches haben sich nur geringfügige Veränderungen gegenüber 2022 ergeben. So hat sich die Fläche im Bereich Schlenzigstraße / Honartsdeicher Weg um etwa 0,1 ha verkleinert und im Westen im Einmündungsbereich Ernst-August- / Aßmannkanal um etwa dieselbe Größe erweitert, so dass sich daraus eine Flächen-Nettoveränderung des Geltungsbereiches im Norden von näherungsweise null ergibt. Diese als sehr geringfügige zu bezeichnenden Flächenveränderungen des Geltungsbereiches stellen keine vorhaben- bzw. artenschutzrelevante Veränderungen bzgl. der Fledermausfauna dar, da sich hierdurch gegenüber den Aussagen aus der Plausibilitätskontrolle 2022 keine relevanten Veränderungen der Habitatstrukturen für die Fledermausfauna ergeben. Die Erweiterung im Nordwesten erstreckt sich hauptsächlich auf den Wasserkörper des Aßmann- und Ernst-August-Kanals und den westlich angrenzenden Uferbereich, letzterer mit einer Flächengröße von etwa 325 m<sup>2</sup>. Dieser Bereich wurde 2017 im Rahmen der Fledermauserfassung

mitberücksichtigt und bleibt nach aktueller Planzeichnung des Bebauungsplans (Stand 21.05.2023) ohnehin als Grünfläche / Parkanlage erhalten. So bleiben die Aussagen der Plausibilitätskontrolle 2022 weiterhin gültig. Eine Nachkartierung der Fledermausfauna ist auch nach der aktuellen Veränderung der Geltungsbereichsgrenze des WB 100 nicht erforderlich.

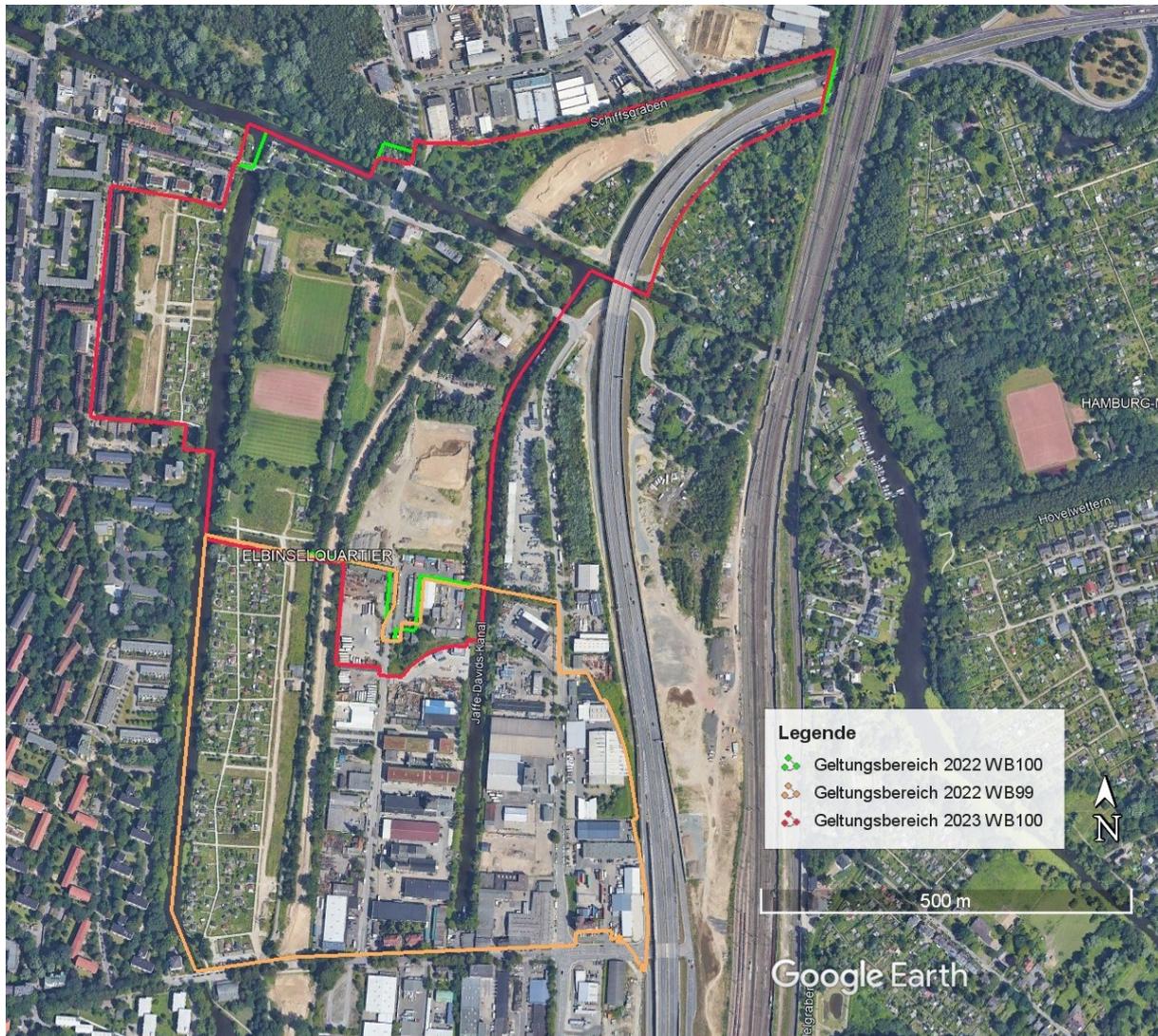


Abbildung 4: Änderung der Geltungsbereichsgrenze des BW 100 2023 (rot) ggü. 2022 (grün)

#### 4 Plausibilitätsprüfung Fledermäuse 2022

##### 4.1 Wie hat sich die Bestandsentwicklung der bisher vorrangig für die Vorhabenbeurteilung relevanten Arten/Zönosen auf Ebene übergeordneter Referenzräume (Naturraum soweit dazu Daten verfügbar, Landes und Bundesebene, international bis global) gestaltet?

Gemäß der aktuellen Roten Liste der Säugetiere in Deutschland (MEINIG et al., 2020) und in Hamburg (SCHÄFERS et al., 2016) gelten die Arten Breitflügelfledermaus, Großer

Abendsegler und Mückenfledermaus als mäßig häufig, die Rauhaut- und die Wasserfledermaus als häufig und die Zwergfledermaus als sehr häufig. Langfristig wird bundesweit jedoch eine negative Bestandsentwicklung für die Breitflügelfledermaus (mäßiger Rückgang), den Großen Abendsegler (mäßiger Rückgang), die Wasserfledermaus (starker Rückgang) sowie die Zwergfledermaus (starker Rückgang) prognostiziert. Für die Rauhaut- und die Mückenfledermaus lässt sich, aufgrund einer ungenügenden Datenlage, eine langfristige Bestandsentwicklung derzeit nicht vorhersagen, kurzfristig wird jedoch von einer gleichbleibenden (Rauhautfledermaus) bzw. deutlich zunehmenden (Mückenfledermaus) Bestandsentwicklung ausgegangen. Als Gefährdungsursachen für den langfristigen Rückgang der Bestände gelten artspezifisch u.a. eine starke Abnahme der Insektenbiomasse in Offenlandhabitaten (Breitflügelfledermaus), Verluste durch Windenergieanlagen (Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus), sowie Quartierverluste durch Gebäudesanierungen (Zwergfledermaus). In Hamburg wird ein langfristiger Bestandsrückgang unbekanntem Ausmaßes für alle genannten Arten, außer für die Mückenfledermaus, erwartet. Für die Mückenfledermaus lässt sich, aufgrund einer unzureichenden Datenlage, eine langfristige Bestandsprognose nicht aufstellen. Kurzfristig wird für die Art eine gleichbleibende Bestandssituation erwartet.

#### **4.1.1 Ergänzung 2023**

Die Aussagen der Plausibilitätskontrolle aus 2022 haben weiterhin Bestand.

#### **4.2 Gibt es Anhaltspunkte für ein Neuauftreten von Arten (etwa infolge einer dokumentierten Arealausweitung bzw. -verschiebung), die für die Vorhabenbeurteilung wesentlich und daher ergänzend zu prüfen wären?**

Anhaltspunkte für ein Neuauftreten von Fledermaus-Arten gibt es für das betrachtete Gebiet nicht. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen sind weder neue Quartierpotentiale geschaffen worden, noch hat eine Aufwertung des Habitats dahingehend stattgefunden, dass neue bzw. essentielle Jagdgebiete zu erwarten wären. Auch wenn die Kleingartenflächen relativ „dunkle“ Bereiche in den sonst insgesamt stark anthropogen überprägten und „helleren“ beleuchteten umliegenden Stadtteilen darstellen, so haben sich keine relevanten Veränderungen gegenüber 2017 ergeben, die eine Vernetzung dieser Bereiche mit anderen „Dunkelbereichen“ in der Umgebung ermöglichen, die insbesondere für lichtsensiblere Fledermausarten notwendig wären.

#### **4.2.1 Ergänzung 2023**

Die Aussagen der Plausibilitätskontrolle aus 2022 haben weiterhin Bestand.

### **4.3 Sind durch inzwischen geänderte rechtliche oder weitere, oben noch nicht erwähnte fachliche Rahmenbedingungen zusätzliche Arten zu untersuchen und zu bewerten (etwa bei Änderung von deren Schutzstatus)?**

Alle Fledermausarten, somit auch die im Gebiet vorkommenden Arten, gehören nach wie vor gemäß § 7 BNatSchG zu den streng geschützten Arten und sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Ferner gelten sie nach der Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt. So bleibt der europa- und bundesrechtliche Schutzstatus der Arten unverändert.

Aufgrund der weiterhin gültigen Roten Liste der Säugetiere für Hamburg „Atlas der Säugetiere Hamburgs“ von 2016 (SCHÄFERS et al., 2016) sind Veränderungen der Gefährdungseinstufungen gegenüber 2017 zu negieren. Dabei gelten der Große Abendsegler und die Breitflügelfledermaus als gefährdet (RL Kat.3), die Zwergfledermaus als ungefährdet. Für die Mückenfledermaus gilt eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes. Die Wasser- und die Rauhautfledermaus stehen auf der Vorwarnliste. In der seit 2020 erschienenen aktuellen bundesweiten Roten Liste der Säugetiere (MEINIG et al., 2020) sind hingegen vereinzelte Veränderungen der Gefährdungsstufen gegenüber der Vorgängerversion aus 2009 (MEINIG et al., 2009) festzustellen. Demnach wurde die Breitflügelfledermaus 2009 in die Kategorie „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“ (RL Kat G), in der neuen Roten Liste als gefährdet (RL Kat. 3) eingestuft. Für die Mückenfledermaus war eine Einstufung 2009 aufgrund unzureichender Daten nicht möglich, seit 2020 gilt sie nunmehr als ungefährdet. Für die anderen im Gebiet vorkommenden Arten bleiben die Einstufungen unverändert (Großer Abendsegler Vorwarnliste, Zwerg-, Rauhaut- und Wasserfledermaus ungefährdet).

#### **4.3.1 Ergänzung 2023**

Die Aussagen der Plausibilitätskontrolle aus 2022 haben weiterhin Bestand.

### **4.4 Fazit Plausibilitätsprüfung Fledermäuse**

Insgesamt haben sich im Rahmen der Plausibilitätskontrolle keine Hinweise ergeben, die eine Nachkartierung der Fledermausfauna erforderlich machen würden. Gegenüber 2017 haben innerhalb der Geltungsbereiche einige Veränderungen der Habitatstrukturen, insbesondere im nördlichen Geltungsbereich (WB100), stattgefunden, die für die Fledermausfauna jedoch als nicht relevant einzustufen sind. So sind weder neue Quartierpotentiale geschaffen worden, noch hat eine maßgebliche Aufwertung des Habitats stattgefunden, die neue bzw. bedeutsame Jagdgebiete hervorbringen könnte. Zudem haben sich weder bezüglich des rechtlichen Schutzstatus, noch des regionalen und/oder überregionalen Vorkommens wesentliche Veränderungen ergeben, auch wenn für alle Arten eine langfristig negative Bestandsentwicklung erwartet wird.

Somit kann konkludiert werden, dass die 2017 erhobenen Daten zur Fledermausfauna weiterhin gültig und belastbar sind. Eine Nachkartierung der Artengruppe der Fledermäuse ist demnach nicht erforderlich.

#### **4.4.1 Fazit Ergänzung 2023**

Die insgesamt geringfügigen Veränderungen der Geltungsbereichsgrenzen 2023 gegenüber 2022 (siehe Abschnitt 3) stellen keine vorhaben- bzw. artenschutzrelevante Veränderungen bzgl. der Fledermausfauna dar, da sich hierdurch gegenüber den Aussagen aus der Plausibilitätskontrolle 2022 keine relevanten Veränderungen der Habitatstrukturen für die Fledermausfauna ergeben. Die Aussagen der Plausibilitätskontrolle aus 2022 haben weiterhin Bestand. Eine Neukartierung der Fledermausfauna ist nicht erforderlich.

## 5 Literaturverzeichnis

- LEWATANA (2017): Faunistische Bestandserhebung Fledermäuse 2017. IBA-Projekt Nord-Süd-Achse-Elbinselquartier Hamburg Wilhelmsburg.
- LÜTKES, S. (2018): Naturschutzrecht. 13., neu bearbeitete Auflage, Stand: 15. Mai 2018. dtv Verlagsgesellschaft mbH & Co.KG, München
- MEINIG, H., BOYE, P., & HUTTERER, R. (2009). *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.* (Bd. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1)). (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2).*
- SCHÄFERS, G.; EBERSBACH, H.; REIMERS, H.; KORBER, P.; JANKE, K.; BORGGRAFE, K.; LANDWEHR, F. (2016): *Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz.* – Behörde für Umwelt und Energie, Amt f. Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.