



Hansestadt Lüneburg

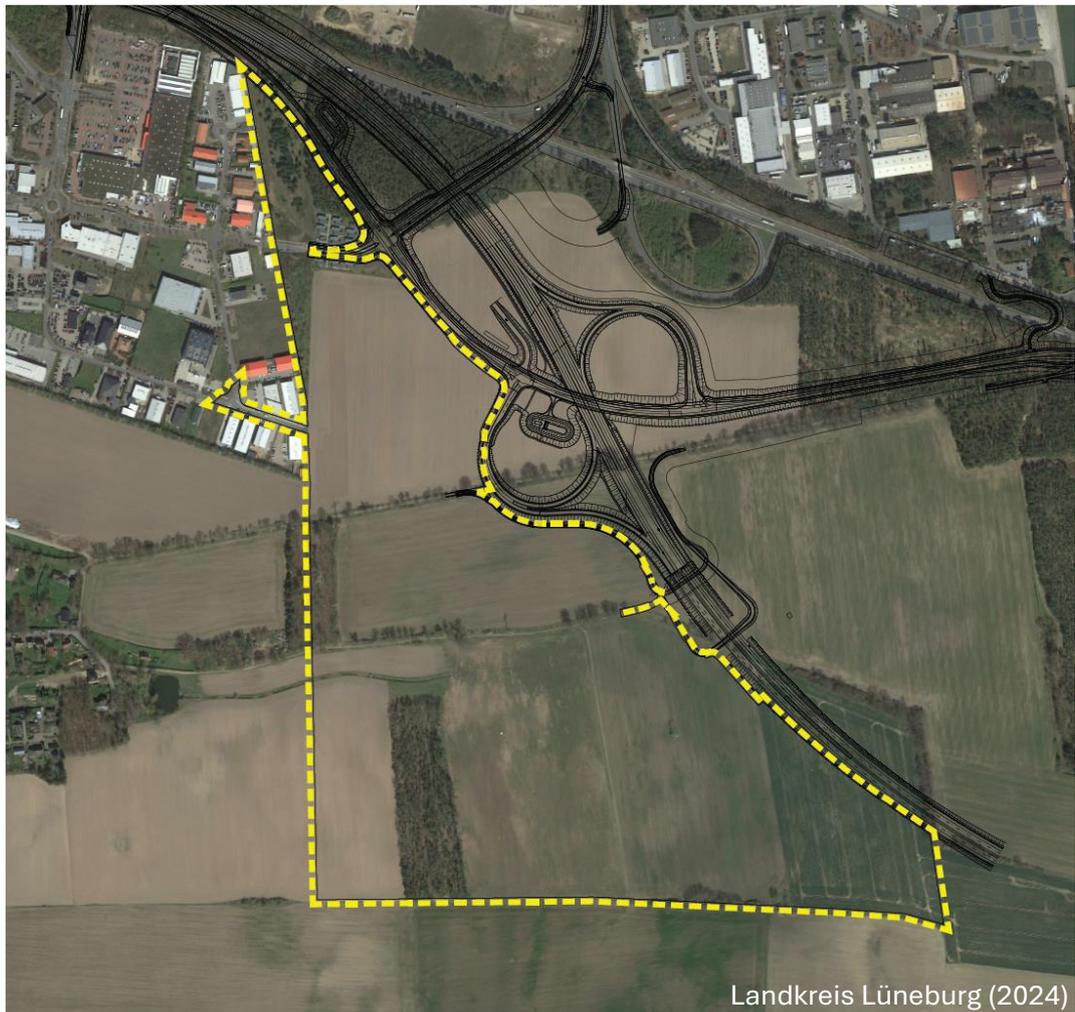
Gewerbegebiet Bilmer Berg II

B Plan Nr. 103/II „Bilmer Berg II“

mit örtlicher Bauvorschrift

Begründung mit Umweltbericht,

Stand: Entwurf, Januar 2025



Inhalt

Teil 1: Allgemeine Begründung (Planungsbüro Patt- Lüneburg)

Teil 1.1: Grünordnerischer Fachbeitrag (EGL GmbH- Lüneburg)

Teil 2: Umweltbericht (EGL GmbH- Lüneburg)

Inhalt

Teil I: Allgemeine Begründung

1	GRUNDLAGEN	3
1.1	LAGE UND ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES	3
1.2	HINWEISE ZUM VERFAHREN.....	3
1.3	PROJEKTBETEILIGTE UND FACHBÜROS.....	3
2	ANLASS, ALLGEMEINE ZIELE UND ZWECK DER PLANUNG.....	4
3	PLANUNGSVORGABEN	5
3.1	REGIONAL- UND LANDESPLANUNG	5
3.2	FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	7
3.3	BEBAUUNGSPLAN NR. 103 / I GEWERBEGBIET HAGEN / BILMER BERG, 1. ÄNDERUNG	8
3.4	LANDSCHAFTSRAHMENPLAN (LRP).....	9
3.5	LANDSCHAFTSPLAN (LP)	9
4	STANDORTALTERNATIVEN	10
5	BESTAND.....	11
6	STÄDTEBAULICHE PLANUNG	12
6.1	STÄDTEBAULICHES KONZEPT ZUM BEBAUUNGSPLAN	12
6.2	STÄDTEBAULICHE FESTSETZUNGEN	13
6.2.1	<i>Art der baulichen Nutzung</i>	<i>13</i>
6.2.2	<i>Maß der baulichen Nutzung.....</i>	<i>15</i>
6.2.3	<i>Bauweise, Baugrenzen</i>	<i>16</i>
6.2.4	<i>Flächen für den Gemeinbedarf „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“</i>	<i>17</i>
6.2.5	<i>Bedingte Festsetzungen</i>	<i>17</i>
6.2.6	<i>Verkehr.....</i>	<i>19</i>
6.2.7	<i>Versorgungsflächen – Elektrizität.....</i>	<i>23</i>
6.2.8	<i>Grünordnung, Natur und Landschaft</i>	<i>23</i>
6.2.9	<i>Sonstige Festsetzungen und nachrichtliche Übernahmen</i>	<i>25</i>
6.3	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFT.....	26
6.4	IMMISSIONSSCHUTZ	27
6.4.1	<i>Gewerbelärm.....</i>	<i>27</i>
6.4.2	<i>Verkehrslärm.....</i>	<i>31</i>
6.4.3	<i>Sportstättenlärm.....</i>	<i>33</i>
6.5	VER- UND ENTSORGUNG.....	34
6.5.1	<i>Wasserversorgung</i>	<i>34</i>
6.5.2	<i>Oberflächenwasser und Entwässerungskonzept</i>	<i>34</i>
6.5.3	<i>Hauptversorgungsleitungen.....</i>	<i>37</i>
6.6	HINWEISE.....	40
7	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN	42
7.1	WESENTLICHE SOZIALEN, KULTURELLEN UND WIRTSCHAFTLICHEN AUSWIRKUNGEN	42
7.2	WESENTLICHE UMWELTBEZOGENEN AUSWIRKUNGEN	42
7.2.1	<i>Artenschutz</i>	<i>43</i>
7.2.2	<i>Kompensation nach Waldrecht</i>	<i>43</i>
7.2.3	<i>Naturschutzfachliche Kompensation und wesentliche Auswirkungen</i>	<i>43</i>
8	STÄDTEBAULICHE WERTE.....	46
9	QUELLENVERZEICHNIS.....	47

1 Grundlagen

1.1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 50 ha und befindet sich im östlichen Stadtgebiet Lüneburgs, in den Stadtteilen Neu Hagen und Kaltenmoor.

Das Plangebiet grenzt im Westen an die Siedlungsstrukturen von Hagen an und überplant kleinteilig Ausgleichsflächen des Bebauungsplanes Nr. 103 „Gewerbegebiet Hagen/Bilmer Berg“, welche im Zuge der vorliegenden Bauleitplanung wertgleich ersetzt werden. Das in diesem Bebauungsplan festgesetzte Regenrückhaltebecken ist für die Entwässerung nicht erforderlich und wurde daher nicht hergestellt. Dieser Bereich wird ebenfalls durch die vorliegende Planung überplant.

An der südlichen Plangebietsgrenze verläuft die Gemeindegrenze zu Wendisch Evern (Samtgemeinde Ostheide). Die räumliche Lage des Plangebietes kann anhand des Luftbildes auf dem Titelblatt nachvollzogen werden.

Das Plangebiet zeichnet sich durch eine sehr gute infrastrukturelle Anbindung aus. Es liegt in unmittelbarer räumlichen Nähe zur Bundesstraße 216 und wird perspektivisch an die geplante Bundesautobahn BAB 39 angebunden sein.

Der Standort zeichnet sich durch eine hohe Entwicklungsperspektive aus und liegt strategisch innerhalb der Entwicklungsachse Hamburg-Lüneburg-Uelzen-Hannover.

1.2 Hinweise zum Verfahren

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ und die 45. Änderung des Flächennutzungsplanes werden im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB aufgestellt. Die beiden Bauleitpläne werden im Normalverfahren aufgestellt.

1.3 Projektbeteiligte und Fachbüros

Der Bebauungsplan wurde durch folgende Büros ausgearbeitet:

- Bauleitplanung:
Planungsbüro Patt, Lüneburg
- Umweltbericht/Grünordnung/Artenschutz:
EGL GmbH Lüneburg
- Erschließungs- und Entwässerungsplanung:
igbv Ingenieurgesellschaft für Bau- und Vermessungswesen, Lüneburg
- Verkehrstechnische Untersuchung:
Ingenieurgemeinschaft Dr. -Ing Schubert, Hannover
- Schalltechnisches Gutachten:
Bonk-Maire-Hoppmann Part GmbH, Garbsen
- Klimaökologische Expertise :
GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Hannover
- Bodenschutzkonzept:
BWS GmbH, Hamburg
- **Projektentwicklung:**
Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH (WLH), Buchholz
Gesellschaft für Entwickeln und Bauen (GEB) mbH, Winsen (Luhe)

2 Anlass, allgemeine Ziele und Zweck der Planung

Mit dem Bebauungsplan wird das Ziel verfolgt, das vorhandene Gewerbegebiet Bilmer Berg bis zur geplanten Autobahntrasse der Bundesautobahn BAB 39 zu entwickeln und hochwertige Gewerbeflächen für wirtschaftliche Entwicklung bereitzustellen.

Durch die Planung soll die Wirtschaft durch die Schaffung neuer Gewerbeflächen gefördert werden, um lokalen Betrieben sowie überregionalen Unternehmen eine nachhaltige Wachstums- und Entwicklungsperspektive zu bieten. Vorrangig soll der steigende Flächenbedarf an Gewerbeflächen für lokale Betriebe gedeckt werden. Aufgrund der strategischen Lage entlang der geplanten Autobahn sind diese Flächen jedoch auch für überregionale Gewerbetreibende attraktiv.

Durch die Integration eines multifunktionalen Sportparks werden attraktive Sport- und Freizeitangebote sowohl für die Öffentlichkeit als auch für Vereine bereitgestellt, so dass das Angebot an Sportstätten in Lüneburg, insbesondere im östlichen Stadtgebiet, sinnvoll ausgebaut wird.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Lüneburg weist im 1. Entwurf zum RROP 2025 die Plangebietsfläche als „Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe“ aus. Durch diese Ausweisung wird die überregionale Bedeutung des Standortes und dessen Eignung für die geplante Nutzung unterstrichen.

Mit dem Bebauungsplan wird der rechtliche Rahmen geschaffen, um wirtschaftliche Zielsetzungen mit städtebaulichen und ökologischen Zielen zu verbinden. Die geordnete Entwicklung soll sowohl wirtschaftlichen Anforderungen als auch den Prinzipien einer nachhaltigen Stadtentwicklung genügen.

3 Planungsvorgaben

3.1 Regional- und Landesplanung

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML), 2017) weist Lüneburg die Aufgabe als Oberzentrum (Schwarzer Kreis) zu. Im Planungsraum ist die geplante BAB 39 (grober Trassenverlauf) als raumbedeutsames Planungsziel (Vorranggebiet Autobahn) dargestellt (rote Doppellinie).

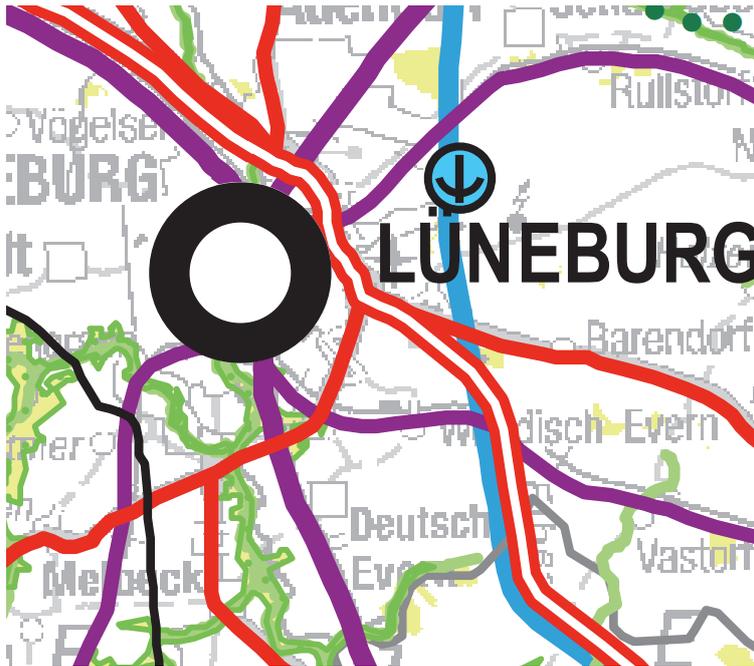


Abbildung 1: Ausschnitt aus der zeichnerischen Darstellung des derzeit gültigen Landesraumordnungsprogramms (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML), 2017).

Planungsstand Autobahnplanung BAB 39: Die BAB 39 befindet sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. An das Plangebiet grenzen der Planungsabschnitt 1 und 2 der Neubaustrasse. Für den Abschnitt 1 wird voraussichtlich im Jahre 2025 der Planfeststellungsbeschluss gefasst.

Die Grenze zwischen dem Bebauungsplan und den Planungsabschnitten 1 und 2 sowie die hieran angrenzenden Planungsziele des Bebauungsplanes wurden mit der Autobahn GmbH abgestimmt.

Der Bebauungsplan befindet sich somit im Einklang mit den landesplanerischen Zielen und auch der konkreten Trassenführung der geplanten BAB 39 nach Wolfsburg.

Regionalplanung des Landkreises Lüneburg

Das Plangebiet liegt im Siedlungsbereich von Lüneburg. Die Hansestadt Lüneburg erfüllt oberzentrale Funktionen. Das Oberzentrum Lüneburg ist als wichtiger überregionaler Standort für das produzierende, insbesondere aber auch das Dienstleistungsgewerbe zu stärken. Das angrenzende Industrie- und Gewerbegebiet Bilmer Berg ist gemäß Ziffer 2.1 22 Regionales Raumordnungsprogramm 2003 in der Fassung der 1. Änderung 2010 (Landkreis

Lüneburg, 2003 (i.d.F vom 2010)) von überregionaler oder regionaler Bedeutung. Dieser Standort ist zu sichern und zu entwickeln.

Die vorliegende Planung nimmt diese Zielsetzung auf.

Die geplante Bundesautobahn BAB 39 ist bereits in dem derzeit gültigen RROP als Autobahn mit Anschlussstelle ausgewiesen. Durch das Plangebiet verläuft eine 110 kV ELT-Leitung (Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse).

Die vorliegende Planung beachtet diese Leitungstrasse, es erfolgten umfangreiche Abstimmungen sowohl mit der Autobahn GmbH als auch mit dem Leitungsträger der Hochspannungsleitung, so dass keine raumordnerischen Konflikte entstehen.

Neuaufstellung RROP – Entwurfsfassung

Derzeit befindet sich das RROP für den Landkreis Lüneburg in Neuaufstellung. Im 1. Entwurf wird das Plangebiet unter Ziffer 2.1.3 (gewerbliche Entwicklung) 02 Satz 1 als Ziel der Raumordnung wie folgt erwähnt: **„Die Gewerbe- und Industriegebiete Lüneburg Ost, [...] sind als Gewerbestandorte mit überregionaler Bedeutung zu sichern und zu entwickeln“**

Die vorliegende Planung bildet den westlichen Teilbereich des im RROP genannten Gewerbe- und Industriegebiets Lüneburg Ost und nimmt somit die Ziele der Raumordnung auf. Auch in der Zeichnerischen Darstellung wird das Gebiet als Vorbehaltsgebiet „Industrielle Anlagen und Gewerbe“ dargestellt.

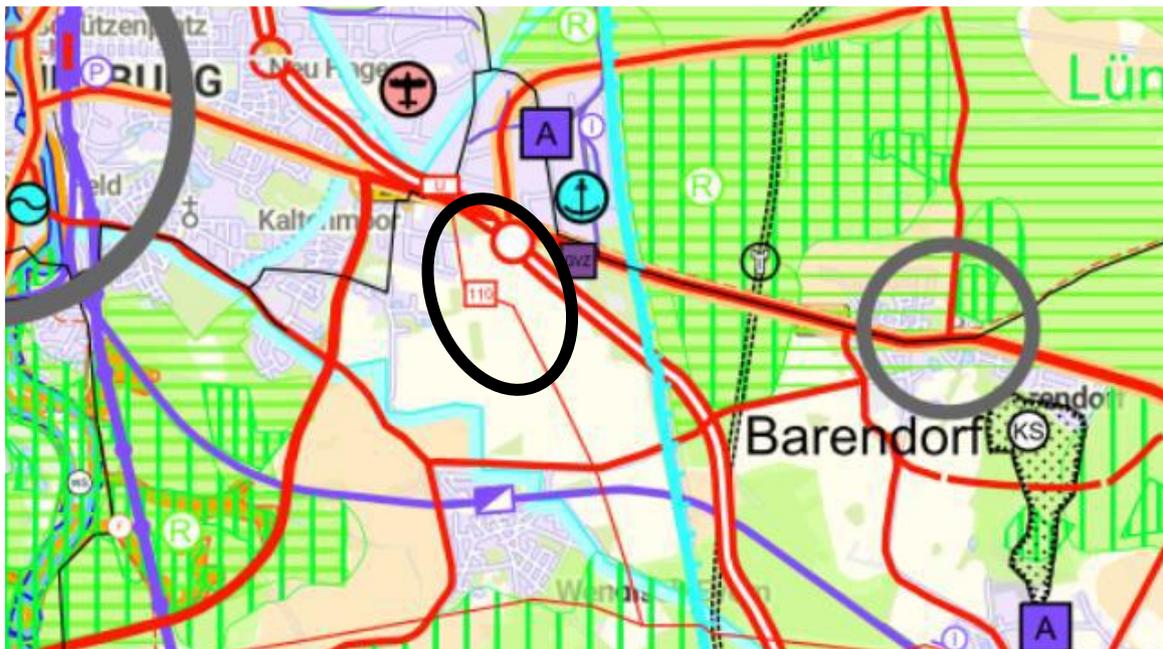


Abbildung 2: RROP 2003 (Fassung: 1.Änderung 2010) mit Darstellung des Plangebietes (schwarzes Oval)



Abbildung 3: RROP- Auszug aus der Entwurfssfassung zur Neuaufstellung (Stand: 1. Entwurf) mit Darstellung des Plangebietes (schwarzes Oval)

3.2 Flächennutzungsplan

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Hansestadt Lüneburg sind die Flächen des Plangebietes überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im nordwestlichen Bereich ist eine Grünfläche im Übergang zum Gewerbegebiet Bilmer Berg dargestellt. Im südöstlichen Bereich des Plangebietes wird eine Potenzialfläche für Windenergieanlagen dargestellt.

Um dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs.2 BauGB zu entsprechen, ist es somit notwendig, den Flächennutzungsplan parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 103/II gemäß § 8 Abs. 3 BauGB anzupassen. Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes wird sichergestellt, dass die zukünftige Nutzung als Gewerbegebiet im Einklang mit den Planungszielen der vorbereitenden Bauleitplanung steht.



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (Hansestadt Lüneburg 2023, unmaßstäblich)

3.3 Bebauungsplan Nr. 103 / I Gewerbegebiet Hagen / Bilmer Berg, 1. Änderung

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan wird ein Teilbereich des Bebauungsplans Nr. 103 / I „Gewerbegebiet Hagen / Bilmer Berg“- in der Fassung der 1. Änderung - zwischen der Bundesstraße 216 im Norden und der Verlängerung der Friedrich-Penseler-Straße im Süden überplant (vgl. Abbildung 5).

Die im B-Plan Nr. 103/I festgesetzten naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen werden gleichwertig durch die vorliegende Planung an anderer Stelle zugunsten der gewerblichen Entwicklung ersetzt. Das in diesem Bebauungsplan festgesetzte Regenrückhaltebecken ist für die Entwässerung nicht erforderlich und wurde daher nicht hergestellt. Dieser Bereich wird ebenfalls durch die vorliegende Planung überplant.

Außerdem wird die bereits vorhandene Straßenführung der Friedrich-Penseler-Straße klarstellend in dem neuen Bebauungsplan Bilmer Berg II festgesetzt. Im Bebauungsplan Nr. 103 /I ist diese Straße noch als Gewerbegebiet festgesetzt.

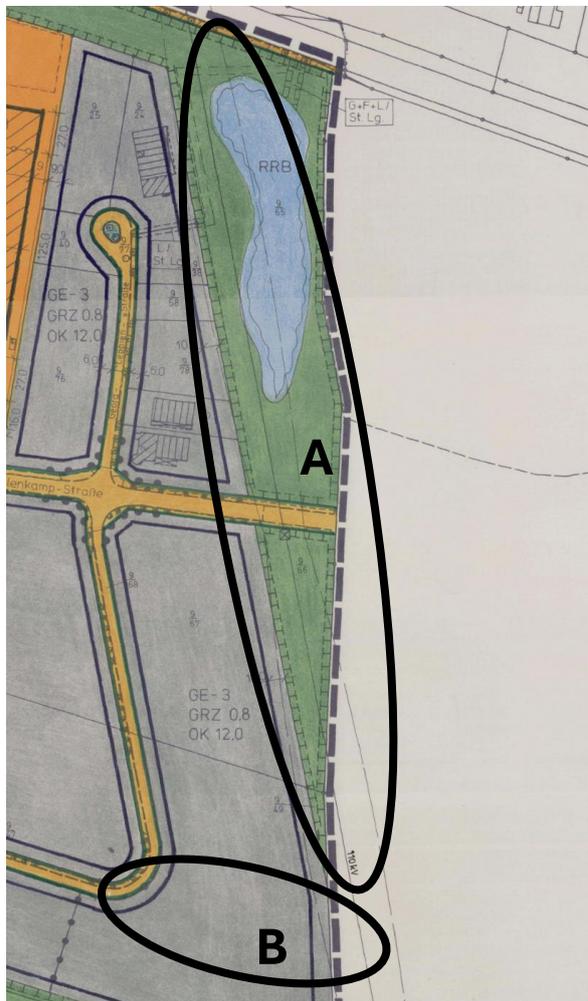


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem gültigen Bebauungsplan Nr. 103/1

Markierung A: Bereich, in dem die Ausgleichsflächen und das Regenrückhaltebecken durch die vorliegende Planung überplant werden. Diese werden durch die vorliegende Planung gleichwertig ersetzt.

Markierung B: Hier wird die bereits hergestellte Straßenverkehrsfläche in der vorliegenden Planung überplant.

3.4 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan (Landkreis Lüneburg, 2017) des Landkreis Lüneburg (LRP) weist die im Geltungsbereich vorhandenen Wallhecken als bedeutende Verbindungselemente (Trittsteinbiotope) des regionalen Biotopverbundsystems aus. Im südlich und westlich angrenzenden Bereich ist laut LRP die Erhaltung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit für die ackerbauliche Nutzung anzustreben (vgl. auch Teil 2 Umweltbericht (EGL, 2025b)). Die Trassenführung der BAB 39 ist bereits im Landschaftsrahmenplan dargestellt.

Die Inhalte des Landschaftsrahmenplanes stehen der Planung nicht entgegen.

3.5 Landschaftsplan (LP)

Im Landschaftsplan (Hansestadt Lüneburg, 2020) der Hansestadt Lüneburg werden die im Geltungsbereich vorhandenen Wallhecken als Biotopverbindungsflächen innerhalb des kommunalen Biotopverbundsystems ausgewiesen.

Der Südwesten des Geltungsbereichs sowie der westlich angrenzende Bereich sind als Entwicklungsfläche des Biotopverbunds mit dem Erfordernis des Ausschlusses von Bebauung dargestellt. Dieser Bereich wird weiterhin als Maßnahmenfläche zur Vorbereitung der Bauleitplanung gekennzeichnet. Als Maßnahmen sind die Umwandlung von Acker in Grünland, Waldrandentwicklung sowie Aufwertung des bestehenden Laubforstes formuliert.

Der vorhandene Graben, der in Richtung Alt-Hagen fließt, ist als Fließgewässerachse mit lokaler Bedeutung für den Biotopverbund ausgewiesen und mit der Maßnahme „Renaturierung des Gewässerabschnitts / Förderung der natürlichen Fließgewässerentwicklung“ belegt. Darüber hinaus weist der LP eine Haupterholungsrouten z.T. entlang des vorhandenen Erholungswegs innerhalb des Geltungsbereichs aus.

Im Nordwesten befinden sich entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs Ausgleichsflächen des B-Plans 103/I (Gewerbegebiet Bilmer Berg). Hinsichtlich der Leitlinien und Ziele wird auf den Umweltbericht als Teil 2 der Begründung (EGL, 2025b) verwiesen.

4 Standortalternativen

Das Industrie- und **Gewerbegebiet** Bilmer Berg ist gemäß Ziffer 2.1 22 Regionales Raumordnungsprogramm 2003 in der Fassung der 1. Änderung 2010 (RROP) von überregionaler oder regionaler Bedeutung. Dieser Standort ist zu sichern und zu entwickeln. Der Entwurf zu dem in Neuaufstellung befindlichen RROPs weist zeichnerisch das Plangebiet als Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe aus.

Das Plangebiet entspricht somit sowohl den Zielen der Raumordnung des Landkreis Lüneburg als auch dem Planungswillen der Hansestadt Lüneburg.

Hinsichtlich der Bündelung von Umweltauswirkungen ist die Entwicklung des Gewerbegebietes an diesem Standort sinnvoll, da es dem Grundsatz der Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen Rechnung trägt (EGL, 2025b).

Im Stadtgebiet drängen sich keine geeigneten Alternativstandorte auf, die über ähnliche Standortvorteile verfügen. Durch die Planung wird der Wirtschafts- und Arbeitsstandort Lüneburg gestärkt und gesichert.

Sportpark (Gemeinbedarfsfläche): Da im östlichen Stadtgebiet der Hansestadt Lüneburg lange nach geeigneten Standorten für einen Sportpark gesucht wurde, der über ca. 5 ha und somit über eine ausreichende Entwicklungsperspektive verfügt, sich aber keine alternativen Standorte aufgedrängt haben, wurde in der Planung zu diesem Gewerbegebiet eine Gemeinbedarfsfläche integriert.

Diese Gemeinbedarfsfläche ermöglicht die Errichtung eines multifunktionalen Sportparks, was zudem dem Stiftungszweck der Stiftung, der Teilflächen des Plangebietes gehören, entspricht. Die Entwicklung des Sportparks wird durch weitere, den Bebauungsplan unterstützende Konzepte, ergänzt. So sieht das Wegekonzept u.a. die Schaffung von Wegen vor, die auch zu Laufzwecken genutzt werden können.

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens wurden verschiedene städtebauliche Entwürfe entwickelt und u.a. auch auf umwelt- und naturschutzfachliche Belange hin bewertet. Die Verortung des Sportparks erfolgte aus

- schalltechnischen Erwägungen - Zum Schutz der Wohnnutzung in Hagen, indem ein ausreichender Abstand eingehalten wird,
- artenschutzrechtlichen Erwägungen - Zum Schutz u.a. des Rotmilan-Horsts und weiterer sensibler Bereiche im Plangebiet
- Erwägungen zum Schutz des Landschaftsbildes, indem die Sportparkflächen nicht entlang der südlichen Plangebietsgrenze angeordnet wurde.

Fazit: Der Gewerbegebietsstandort stellt einen Standort mit besonderer Attraktivität für die Entwicklung eines Gewerbegebietes dar. Durch die Integration einer Gemeinbedarfsfläche kann an diesem Standort ein Sportpark entwickelt werden. Für diesen gibt es außerhalb des Plangebietes keine sich aufdrängende Lösung im östlichen Stadtgebiet und innerhalb des Plangebietes keine hinsichtlich der verschiedenen Schutzgüter konfliktärmere Fläche.

5 Bestand

Derzeit werden die Flächen des Plangebietes vorwiegend als Ackerland genutzt. Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Nadelholzbestand. Weiterhin befinden sich im Plangebiet Waldflächen, die u.a. aufgrund der hohen Bedeutung für den Artenschutz schützenswert sind.

Die Entfernung zu den Siedlungsflächen von Hagen beträgt ca. 250 m und in südlicher Richtung schließt die Gemeinde Wendisch Evern an. Das Kloostergut Willerding (Gemeinde Wendisch Evern) liegt ca. 600 m in südwestlicher Richtung. Im Plangebiet, in Verlängerung der August-Wellenkamp Straße, befinden sich derzeit einige Wohncontainer, die temporär als Flüchtlingsunterkunft genutzt werden.

Das Plangebiet wird derzeit über die August-Wellenkamp Straße im Norden und über einen herzustellenden Anschluss an die Friedrich-Penseler-Straße erschlossen. Perspektivisch geplant ist eine direkte Anbindung an die BAB 39 und die B219 über die Anschlussstelle in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet. Das Verkehrskonzept sieht vor, die Ortstlage von Hagen nicht durch zusätzliche Erschießungsverkehre (PKW / LKW) zu belasten.

Im Bereich des südlichen Plangebietes befindet sich ein Teich, welcher als Kammolchhabitat bedeutsam ist. Der Ohegraben, als Gewässer 3. Ordnung, führt aus dem Plangebiet kommend in Richtung Hagen in den ca. 200 m westlich vom Plangebiet gelegenen Teich.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb ausgewiesener Landschafts- oder Naturschutzgebiete.

Versorgungsleitungen

Durch das Plangebiet verläuft die 110 kV Freileitung (Hochspannungsleitung) - Abzweig Lüneburg/Hafen“, LH-10-1150 der Avacon Netz GmbH sowie die Avacon-Gashochdruckleitung „Melbeck-Neu Hagen“, GTL000316.

Beide Trassen inklusive der zugehörigen Schutzbereiche sind bei der Entwicklung des Gewerbegebietes zu berücksichtigen.

Historische Wegeverbindung/Wallhecken

Durch das Plangebiet verlaufen mit der Apfelallee und dem Weg Zur Ohe zwei historische Wegeverbindungen. Die Apfelallee verläuft aus Hagen weiter in Richtung Elbe Seitenkanal. Diese Wege werden für die Naherholung genutzt. Entlang dieser beiden Wege befinden sich geschützte Wallhecken in unterschiedlicher Ausprägung, welche als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NNatSchG einzuordnen sind.

Archäologische Fundstellen

Weiterhin sind für das Plangebiet und die Umgebung zahlreiche archäologische Fundstellen (Urnengräberfeld - vorrömischer Eisenzeit (FStNr. 410), dazugehörige Siedlung - vorrömischer Eisenzeit, römische Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit (FStNr. 409) und eine jungsteinzeitliche Fundstreuung (FStNr. 413) bekannt (EGL, 2025b).

6 Städtebauliche Planung

6.1 Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan

Das städtebauliche Konzept kombiniert die Entwicklung eines modernen und vielfältigen Gewerbestandortes mit den Zielen des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit, indem schützenswerte Landschaftselemente und ökologische Aspekte bei der Planung besondere Berücksichtigung finden. Weiterhin berücksichtigt das Konzept die umgebenden Siedlungs-, Wald- und Wegestrukturen sowie die querenden Versorgungsleitungen.

Durch die Integration eines multifunktionalen Sportparks entsteht im Plangebiet eine soziale Infrastruktur, welche das Angebot an Freizeit, Sport und Erholungsmöglichkeiten für das östliche Stadtgebiet signifikant erweitert. Synergieeffekte ergeben sich durch die Schaffung von Bereichen zur sportlichen Nutzung und Bereichen der Naherholung u.a. durch die Nutzung von vorhandenen und neuen Wegverbindungen.

Das Plangebiet gliedert sich in drei unterschiedliche **Nutzungsbereiche**:

- **Gewerbliche Nutzung:** Für die Flächen ist zu 58 % eine gewerbliche Nutzung vorgesehen. Aufgrund der Flächenzuschnitte können die Flächen flexibel aufgeteilt werden, so dass sich Betriebe mit unterschiedlichen Flächenbedarfen ansiedeln können. Die nördlichen Gewerbeflächen profitieren von der geplanten direkten Anbindung an die Autobahn und der Nähe zur B 219, so dass sich diese Flächen u.a. zur Bereitstellung von gewerblichen Ladeinfrastruktur anbieten. Für die zulässige gewerbliche Nutzung wurden Emissionskontingente und Sektoren zur Vermeidung von Konflikten bezüglich der Nutzungen ermittelt.
- **Sport- und Freizeitnutzung (ca. 13%) :** Durch den Sportpark soll die soziale Struktur in Lüneburg gestärkt werden, indem Vereinen und der Öffentlichkeit attraktive Nutzungsmöglichkeiten bereitgestellt werden. Weiterhin können sich gemäß § 8 (2) Nr. 4 BauNVO auch ergänzende sportliche Gewerbebetriebe im übrigen Gebiet ansiedeln, z.B. Boulderhalle, Bowling-Center etc..
- **Grünflächen und Naherholungsräume:** Das städtebauliche Konzept sieht ein Gewerbegebiet vor, welches durch zwei Grünzüge entlang der historischen Wege der Apfelallee und des Weges Zur Ohe strukturiert wird und zu den Rändern eine Eingrünung und Kompensationsflächen mit integrierten Wegen vorsieht. Die vorhandenen Wegeverbindungen bleiben erhalten und die wegbegleitenden Wallhecken werden durch Maßnahmenflächen gesichert und geschützt, so dass sie ihre Funktion auch als Biotopverbindungsflächen weiterhin erfüllen können. Die bestehenden, bedeutenden Waldbestände im südlichen Plangebiet werden erhalten und weiterentwickelt. Schutzflächen für die Entwicklung von Natur und Landschaft werden in die Planung integriert.

Verkehrliche Erschließung:

Die Anbindung an das bestehende Straßennetz erfolgt über die August-Wellenkamp-Straße sowie über die Friedrich-Penseler-Straße (Gewerbegebiet Hagen / Bilmer Berg) sowie langfristig über eine Anbindung an überregionale Verkehrsachsen (BAB 39, bzw. B 216). Die innere Erschließung erfolgt über die Planstraße A und B, wobei die Planstraße B als Ringerschließung ausgestaltet wird. Weiterhin wird die Möglichkeit berücksichtigt, das Plangebiet

mit der im 1. Entwurf des RROPs dargestellten östlichen Erweiterung über die Planstraße C verkehrlich zu verbinden.

Das ergänzend erstellte **Wegekonzept** dient der Steuerung und Lenkung der Fuß- und Radverkehre. Hierbei wurden die Belange der Naherholung ebenso berücksichtigt wie auch die Steuerung von nicht motorisierten Besucherverkehren zu der südöstlichen Sportfläche.

Ziel des städtebaulichen Entwurfs ist auch die Erhaltung der Wegeverbindungen im Plangebiet.

Das **Oberflächenentwässerungskonzept** orientiert sich an den Prinzipien der „Schwammstadt“. Es sieht vor, dass Regenwasser und unbelastetes Oberflächenwasser möglichst vor Ort aufzunehmen und zu speichern ist, um dann dem Wasserkreislauf durch Versickerung oder Verdunstung bzw. nach einer Wiedernutzung, z.B. zur Bewässerung verzögert wieder dem Grundwasser zuzuleiten (igbv, 2025). Es trägt somit zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung bei.

Weiterhin werden die **Belange des Artenschutzes** berücksichtigt, indem sensiblere Bereiche durch Maßnahmenflächen, bzw. durch entsprechende Festsetzungen geschützt und gesichert werden. Dies betrifft u.a. das Kammmolchhabitat im Süden, die Waldbestände u.a. mit dem Rotmilan-Horst, die Fledermausrouten u.a. entlang der Apfelallee und der des Weges Zur Ohe. Für die Artengruppe der Fledermäuse werden differenzierte Maßnahmen u.a. entlang der Flugrouten vorgesehen, welche auch in Abstimmung mit der Autobahn GmbH entwickelt wurden. Dem Bebauungsplan liegt ein hochwertiges Kompensations- und Ausgleichskonzept zugrunde, welches geeignete landschaftsplanerische Maßnahmen formuliert (vgl. (EGL, 2025a) und Teil 2 der Begründung Umweltbericht (EGL, 2025b)).

6.2 Städtebauliche Festsetzungen

6.2.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Es sind somit Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Anlagen für sportliche Zwecke zulässig.

Die Festsetzungen basieren auf den städtebaulichen Zielen der Hansestadt Lüneburg und unter Berücksichtigung der dieser Planung zugrundeliegenden Fachgutachten, Einzelhandelskonzepten oder sonstigen Konzepten. Grundsätzlich sollen auf den Flächen Gewerbebetriebe gemäß der zulässigen Nutzungen angesiedelt werden.

Ziel ist es, möglichst viele hochwertige Arbeitsplätze zu schaffen, weshalb Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus solarer Strahlungsenergie oder Windenergie nur zulässig sind, wenn sie sich in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von Gebäuden und Lärmschutzeinrichtungen sowie auf Stellplatzflächen befinden.

Durch diese Einschränkung soll sichergestellt werden, dass die Gewerbeflächen nicht zur Entwicklung von reinen Photovoltaik-Freiflächenanlagen genutzt werden, da ansonsten diese Flächen nicht für die Deckung des Bedarfs an Flächen zur Ansiedlung von Gewerbebetrieben und damit zur Schaffung von Arbeitsplätzen genutzt werden können.

Zum Schutz des Einzelhandels insbesondere in der Innenstadt Lüneburgs soll außerdem das Gewerbegebiet hinsichtlich von Verkaufsstätten eingeschränkt werden.

Verkaufsstätten von Betrieben des produzierenden Gewerbes sowie von Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben können **ausnahmsweise zugelassen** werden, wenn sie dem Hauptbetrieb in Geschossfläche und Baumasse deutlich untergeordnet sind und eine Verkaufsfläche von 200 m² für zentrenrelevante Hauptsortimente (gemäß Lüneburger Liste) und 400 m² für nicht zentrenrelevante Hauptsortimente gemäß Lüneburger Liste nicht überschreiten.

Die Beschränkung der Verkaufsfläche dient dem Schutz der Funktionsfähigkeit und Attraktivität der zentralen Versorgungsbereichen und der Innenstadt.

Die Lüneburger Liste umfasst: Bekleidung, Schuhe/Lederwaren, Geschenkartikel, Uhren/Schmuck, Hausrat/Glas/Porzellan/Keramik, Spielwaren, Sportartikel, Nahrungs- und Genussmittel (nur Spezialeinzelhandel), Parfümerieartikel, Blumen, Bücher, Schreibwaren/Büroartikel, Foto/Optik, Unterhaltungselektronik, Fahrräder, Informationstechnik, Wohnaccessoires/Deko, übriger Freizeitbedarf, Nahrungsmittel, Drogerieartikel, Blumen, Jagdbedarf

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie Vergnügungsstätten können ebenfalls gemäß § 8 (23) Nr. 2 + 3 BauNVO im Einzelfall zulässig sein.

Die Zulässigkeit der genannten Nutzungen soll jeweils im Einzelfall geprüft werden, um eine Vereinbarkeit mit den generellen Zielen des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Auch Vergnügungsstätten sollen nicht generell ausgeschlossen werden, da Vergnügungsstätten wie die Einrichtungen von Anlagen zur sportlichen Freizeitgestaltung wie z.B. Indoor-Sporthallen den städtebaulichen Zielen zur Entwicklung des Plangebietes entsprechen können. Indoor-Sporthallen können je nach Ausprägung und Größe entweder Vergnügungsstätte oder sportlichen Zwecken dienende Gebäude zugeordnet werden.

Unzulässig sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Einzelhandelsbetriebe für Waren des täglichen Bedarfs sowie für Betriebe mit zentrenrelevanten Hauptsortimenten gemäß der oben genannten „Lüneburger Liste“, Bordelle und bordellartige Betriebe, Vergnügungsstätten, soweit sie wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind (z.B. Spielhallen, Wettbüros etc.).

Eine Wohnnutzung wird im gesamten Gewerbegebiet zur Vermeidung von Nutzungskonflikten hinsichtlich schutzbedürftiger Nutzungen ausgeschlossen.

Die weiteren ausgeschlossenen Nutzungen entsprechen vor dem Hintergrund des Einzelhandelskonzeptes und des Konzeptes für Vergnügungsstätten nicht den städtebaulichen Zielen der Hansestadt Lüneburg für diesen Standort.

Weiterhin sind in den Teilflächen GE 3 bis GE11 Tankstellen und kommerzielle Ladestationen mit mehr als 6 Ladesäulen unzulässig.

Da der Ausschluss explizit für die GE 3 bis GE 11 gilt, sind in den Gewerbegebieten GE1 und GE2 Tankstellen und kommerzielle Ladestationen allgemein zulässig.

Hintergrund dieser Festsetzung ist, dass so eine räumliche Steuerung erzielt werden kann. Die Teilflächen GE1 und GE2 liegen im Eingangsbereich zum Gewerbegebiet. Diese Teilflächen profitieren von der geplanten direkten Anbindung an die Autobahn und der Nähe zur B 219, so dass sich diese Flächen u.a. zur Bereitstellung von gewerblichen Ladeinfrastruktur anbieten. Der generelle Ausschluss von Tankstellen in den Teilflächen GE 3 bis GE 11 und der Ausschluss von kommerziellen Ladestationen mit mehr als 6 Ladesäulen in den Teilflächen GE 3 bis GE11 wird festgesetzt, da diese zusätzliche Verkehre ins Gebiet erzeugen würden.

Einzelne kleinteilige kommerzielle Ladesäulen sollen im Gebiet weiterhin möglich sein, auch um eine nachhaltige Mobilität zu fördern. Ladesäulen im Zusammenhang mit den Gewerbebetrieben sind von dieser Festsetzung nicht betroffen, diese sind allgemein zulässig.

6.2.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird für die Gewerbegebiete auf 0,8 festgesetzt und darf durch die in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen (Flächen von Garagen, Stellplätzen inklusive Zufahrten, Nebenanlagen i.S. des § 14 BauNVO) nicht überschritten werden.

Um einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden zu gewährleisten, wird die GRZ auf 0,8 ohne Überschreitungsmöglichkeit festgesetzt. Damit wird eine effiziente Ausnutzung der Fläche ermöglicht aber auch sichergestellt, dass ausreichend Flächen für freiraumgestaltende Maßnahmen oder zur Entwässerung verfügbar sind, um den Zielen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung (Stichwort: Schwammstadt und Vermeidung von Wärmeinseln) zu entsprechen. Durch weitere grünordnerische Festsetzungen wird sichergestellt, dass die verbleibende Grundfläche unversiegelt und in Teilen begrünt werden.

Höhe der baulichen Anlagen und Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

Es wird eine **maximal zulässige Gesamthöhe (GH)** mit der Bezugshöhe über NHN (Normalhöhennull) sowie die Anzahl der Vollgeschosse auf II festgesetzt. Maßgeblich bei der Ermittlung der Oberkante ist bei Flachdächern der obere Dachabschluss (Attika) und bei geneigten Dächern der First.

Die Höhenentwicklung der Gebäude wird durch die Festsetzungen einer maximalen Gebäudehöhe und die Begrenzung der Vollgeschosse geregelt. Dadurch kann die Einbindung des Gewerbegebietes in das Landschaftsbild gesteuert werden und die Ästhetik und das visuelle harmonische Erscheinungsbild gefördert werden. Gleichzeitig wird eine ausreichende Luftzirkulation im Gewerbegebiet ermöglicht (Klimafolgenanpassung). Durch die Festsetzungen werden i.d.R. Gebäudehöhen von 12-15 m ermöglicht. Zur besseren Orientierung werden die geplanten Geländehöhen der Planstraßen in der Planzeichnung dargestellt.

Untergeordnete Bauteile, die technisch notwendig sind oder der Belichtung und Belüftung dienen sowie Anlagen, die der Nutzung von Sonnenenergie dienen, dürfen die maximal zulässige Gebäudehöhe um bis zu 3 m überschreiten. Schornsteine dürfen die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen um das technisch notwendige und unbedingt erforderliche Maß überschreiten. Diese Überschreitung gilt nicht in Gebieten innerhalb der Schutzbereiche der Hochspannungsleitung (GH*).

Die Festsetzung einer geringfügigen Überschreitung der maximalen Gebäudehöhe für untergeordnete Bauteile begründet sich u.a. in der funktionalen Notwendigkeit z.B. für Aufzugschächte oder bei Installation von Photovoltaikanlagen.

Für die **Bereiche unterhalb des Schutzbereichs der Hochspannungsleitung**, gekennzeichnet in der Planzeichnung mit GH*, ist die zulässige Höhe dem Leistungsträger auf Grundlage der DIN EN 50341-1 (VDE 2010-1) Vorhabenbezogen abzustimmen, daher sind keine konkreten Festsetzungen möglich.

Aufgrund der Schutzanforderungen unterhalb der Hochspannungsleitung bzw. des Schwenkbereichs werden in dem Schutzabstand andere Höhenbegrenzungen notwendig. Diese sind in der Planzeichnung durch das Kürzel GH* dargestellt. Für diesen Bereich ist es notwendig die möglichen Gebäudehöhen im Einzelfall und Vorhabenbezogen mit dem Leistungsträger (Avacon Netz GmbH) abzustimmen.

Die nachfolgend angegebenen GH* Höhen dienen lediglich als Orientierungswerte und bei harter Bedachung:

Tabelle 1: **Orientierungswerte** für GH* unterhalb der Hochspannungsleitung bei harter Bedachung

Teilfläche	GH* als Orientierungswert
GE1	57,2 m
GE3	61,6 m – 65,0 m
GE4A	59,9 m
GE5	61,2 m
GE6B	56,1 m
GE8	59,5 m
GE10	58,0 m

6.2.3 Bauweise, Baugrenzen

Bauweise

Es wird eine abweichende Bauweise, definiert als offene Bauweise ohne Längenbegrenzung festgesetzt.

Das Plangebiet zeichnet sich dadurch aus, dass aufgrund der Flächenzuschnitte auch große zusammenhängende Flächen angeboten werden können. Die Definition einer abweichenden Bauweise als offene Bauweise ohne Längenbegrenzung erhöht die Flexibilität der Nutzungsmöglichkeiten und ermöglicht eine Optimierung der Grundstücksnutzung. Ansonsten wäre die Längenbegrenzung gemäß § 22 (2) BauNVO auf 50 m begrenzt.

Um aber dennoch Grenzabstände zu benachbarten Gebäuden einzuhalten wird die abweichende Bauweise als „offene Bauweise ohne Längenbegrenzung“ definiert, d.h. es muss ein seitlicher Grenzabstand eingehalten werden.

Überbaubare Grundstücksflächen (Baugrenzen)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind als Baugrenzen in der Planzeichnung festgesetzt. Diese werden i.d.R. im Abstand von 5 m entlang der Planstraßen festgesetzt. Aufgrund der vorhandenen Leitungstrassen (110 kV - und Gashochdruckleitung) werden für diese Bereiche angepasste Baugrenzen festgesetzt. Weiterhin erfolgte die Festsetzung der Baugrenzen unter Berücksichtigung von naturschutzfachlichen Aspekten wie u.a. Schutz des Waldrandes oder von Baumbeständen.

Zusätzlich gliedern die Baugrenzen innerhalb der überbaubaren Flächen die Entwicklung hinsichtlich des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung (Gebäudehöhe).

Durch die Festsetzungen von Baugrenzen wird die bauliche Entwicklung auf den Grundstücken gesteuert. Durch den Abstand zu den Planstraßen sind die Gebäude rückversetzt, so dass der Straßenbereich optisch weiter wahrgenommen werden kann.

Die Ausweisung der durch Baugrenzen unterteilten Baufelder erfolgt aufgrund von städtebaulichen, ökologischen oder infrastrukturellen Aspekten auch unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutzansprüche.

6.2.4 Flächen für den Gemeinbedarf „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“

Es wird eine Fläche für Gemeinbedarf festgesetzt. Innerhalb der Fläche sind Gebäude und Einrichtungen zulässig, die sportlichen Zwecken dienen.

Im östlichen Stadtgebiet stehen derzeit keine adäquaten Sportmöglichkeiten der Öffentlichkeit zur Verfügung, daher sollen im Plangebiet entsprechende Flächen vorgesehen und festgesetzt werden. Auf konkretisierende oder detailliertere Festsetzungen wird verzichtet, um auf die noch zu identifizierten Anforderungen flexibel reagieren zu können.

Zwar sind im übrigen Gewerbegebiet gemäß § 8 (2) Nr. 4 BauNVO auch Anlagen für sportliche Zwecke allgemein zulässig, durch die konkrete Festsetzung der Gemeinbedarfsfläche soll aber innerhalb des Plangebietes der konkrete Standort eines ausreichend großen Sportparks für die Allgemeinheit festgelegt werden.

6.2.5 Bedingte Festsetzungen

Die Festsetzungen des Bebauungsplans beinhalten zwei Bedingte Festsetzungen. Hintergrund dieser Festsetzungen ist, dass für diese Bereiche im Geltungsbereich noch eine Flexibilität hinsichtlich der konkreten Planung zwingend erforderlich ist. Die Festsetzungen werden gemäß § 9 Abs.2 BauGB an einen konkreten Zeitpunkt bzw. Umstand geknüpft zu dem ein bestimmter Umstand eingetreten sein muss, damit die Festsetzungen der Hauptzeichnung bzw. die der Nebenzeichnung eintreten und dauerhaft zulässig sind.

Nebenzeichnung 1

Da über eine verkehrliche Verbindung des Plangebietes mit einem Tunnelbauwerk durch das Bauwerk der geplanten BAB 39 zu den östlich gelegenen, im RROP dargestellten gewerblichen Erweiterungsflächen derzeit noch keine politischen Beschlüsse vorliegen, wird eine Bedingte Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 2 BauGB aufgenommen:

„Die Verkehrsfläche Planstraße C ist nur zulässig bis zum 30.06.2027. Sie wird dauerhaft zulässig, wenn bis dahin ein Beschluss der Hansestadt Lüneburg auf eine verkehrliche Verknüpfung des Gewerbegebietes Bilmer Berg II mit einem möglichen Gewerbegebiet Bilmer Berg III (östlich der geplanten BAB 39) vorliegt.

Liegt diese Bedingung bis zum 30.06.2027 nicht vor, gilt als Folgenutzung dann die Nebenzeichnung 1 mit dem dort festgesetzten Gewerbegebiet, Baugrenzen und Geh-Fahr und Leitungsrechten.“

Diese Festsetzungen ermöglicht der Hansestadt Lüneburg eine Flexibilität hinsichtlich einer potenziellen Anbindung. Durch einen Beschluss z.B. zur Aufstellung eines angrenzenden Bebauungsplanes, welcher die Verbindung der beiden Entwicklungsmöglichkeiten vorsieht, wird die Planstraße C dauerhaft zulässig. Sollte die Stadt bis zum 30.06.2027 keinen derartigen Beschluss fassen, kann die geplante Trasse wie in der Nebenzeichnung 1 festgesetzt als Gewerbegebiet genutzt werden. Zu berücksichtigen sind dann zusätzlich des Leitungsrecht bzw. auch die Baugrenzen.

Nebenzeichnung 2:

Im nördlichen Plangebiet (GE1) befinden sich diverse Versorgungsleitungen. Zur Sicherung der Zugänglichkeit der Versorgungsleitungen z.B. für Wartungsarbeiten ist ein Geh, Fahr und Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorger vorzusehen. Derzeit ist unklar, ob die Weiterführung der Leitungsrechte über westlich, außerhalb des Plangebietes gelegene Bestandsgrundstücke (Flurstücke 9/24 und/oder 9/38 Flur 57, Gemarkung Lüneburg an der Georg-Leppien-Straße) möglich ist oder ob entlang der westlichen Plangebietsgrenze eine neue Zugänglichkeit geschaffen werden muss. Daher wird folgende Bedingte Festsetzungen gem. § 9 Abs. 2 BauGB aufgenommen:

„Das im Planbereich festgesetzte Gewerbegebiet, welches in der Nebenzeichnung 2 als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Versorgungsweg“ festgesetzt ist, ist unzulässig, bis über eine grundbuchliche Sicherung ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorger über das oder die Flurstücke 9/24 und/oder 9/38 Flur 57, Gemarkung Lüneburg bis zur Georg-Leppien-Straße eingetragen wird. Liegt diese Voraussetzung bis zum 30.06.2027 nicht vor, gilt die Nebenzeichnung 2 mit dem dort festgesetzten Gewerbegebiet, Baugrenzen, Geh-Fahr und Leitungsrechten und Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Versorgungsweg“ weiter.“

Damit wird klargestellt, dass zur Zeit die Nebenzeichnung 2 gilt. Nur wenn das Geh- Fahr und Leitungsrecht über die genannten Flurstücke sichergestellt werden kann, kann dann auf die festgesetzte Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Versorgungsweg“ verzichtet werden, das Gewerbegebiet rückt dann an die westliche Plangebietsgrenze heran, ebenso die überbaubare Fläche.

6.2.6 Verkehr

Übergeordnete Erschließung

Das Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt zunächst über das Gewerbegebiet Hagen / Bilmer Berg I (August-Wellenkamp Straße, Friedrich-Penseler-Straße) und den vorhandenen Anschluss an die B 216. Perspektivisch soll nach dem Bau der BAB 39 und der Verlegung der B216 ein zusätzlicher Anschluss über die Verlängerung der August-Wellenkamp-Straße zur neuen Anschlussstelle an der B 216 erfolgen.

Eine Anbindung für Pkw oder Lkw über die Ortslage Hagen ist nicht vorgesehen.

Innere Erschließung -Straßenverkehrsflächen

Die innere Erschließung erfolgt im Plangebiet entlang einer Nord-Südachse (Planstraße A, Straßenbreite 20m) an welche im südlichen Bereich eine Ringerschließung (Planstraße B, Straßenbreite 15m) anschließt. Weiterhin wird die Möglichkeit berücksichtigt, das Plangebiet über die Planstraße C mit der im 1. Entwurf des RROPs dargestellten östlichen Erweiterung zu verbinden (vgl. **Bedingte Festsetzung 1**). Dazu wäre bei Umsetzung eine Aufweitung der Planstraße C notwendig, da diese dann unter der Autobahntrasse durchgeführt werden muss.

Die Planstraßen A und B sehen einen mindestens 2,5 m breiten Gehweg mit Sicherheitstrennstreifen vor. Die Fahrbahnbreite beträgt in der Planstraße A 7,5m und in der Planstraße B 6,5 m.

Beide Straßen sind somit für Begegnungsverkehre Lkw/Lkw ausreichend dimensioniert. Weiterhin wird in den straßenbegleitenden Versickerungsmulden das anfallende Oberflächenwasser zur Versickerung gebracht. Innerhalb der Versickerungsmulden werden standortgerechte Bäume in den Muldensohlen gepflanzt. Die Ausbauplanung der Planstraßen sieht weiterhin vor, dass an geeigneten Stellen vereinzelte Stellplätze ermöglicht werden. Dies wurde bereits im Oberflächenentwässerungskonzept berücksichtigt.

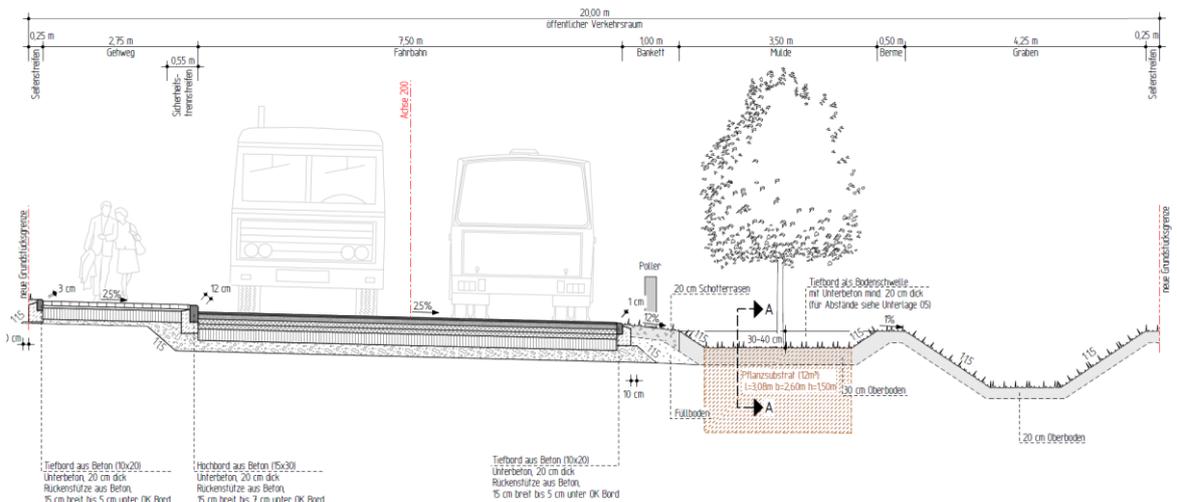


Abbildung 6: Schnitt Planstraße A (igbv, 2024)

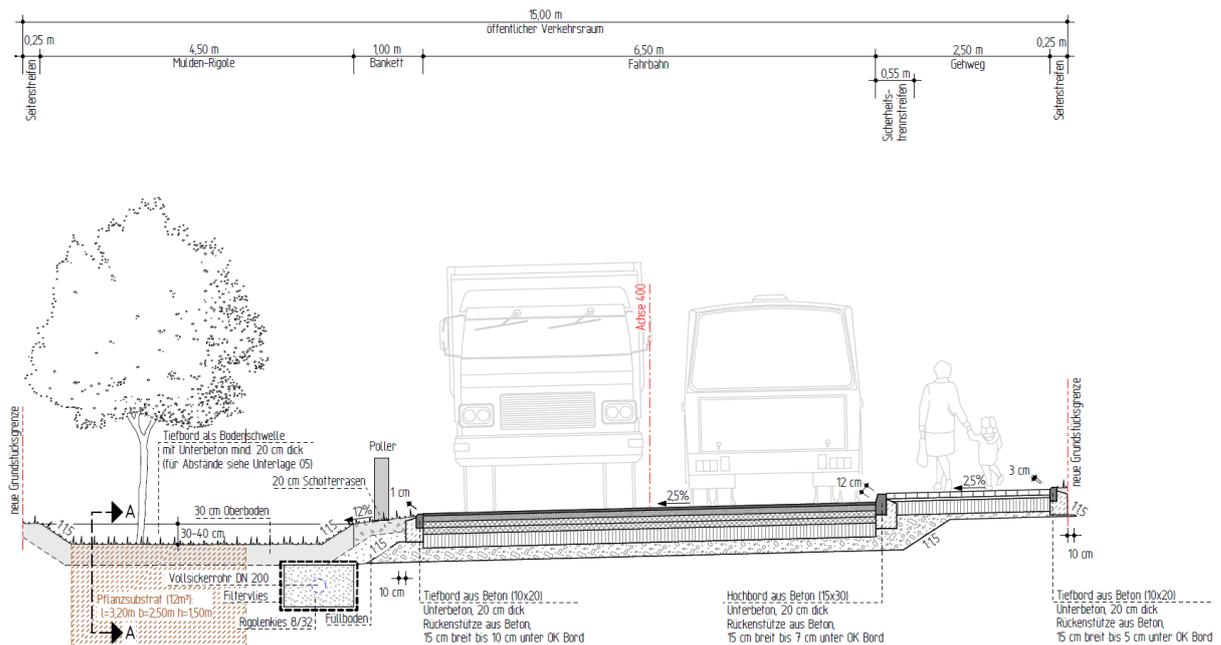


Abbildung 7: Schnitt Planstraße B (igbv, 2024)

Verkehrstechnische Untersuchung

Im Rahmen einer **Verkehrstechnischen Untersuchung** (Schubert, 2025) wurden die verkehrlichen Auswirkungen abgeschätzt. Hierzu wurden zunächst die vorhandenen Verkehrsbelastungen erfasst und darauf aufbauend die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Straßennetz ermittelt.

Diese dienten dann als Grundlage für die Berechnung der Verkehrsqualität an ausgewählten Knotenpunkten. Es standen Prognoseverkehrsmodelle der Hansestadt Lüneburg als Grundlage zur Verfügung. Zur Aktualisierung der Daten im Planungsraum wurde eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken durchgeführt (Schubert, 2025).

Anschließend wurde der Planfall mit und ohne den Bau der BAB 39 untersucht. Unterschiede in den Planungsfällen ergeben sich im Bereich der Anbindung des Plangebietes an die übergeordnete Erschließung. Die prognostizierten inneren Verkehre im Plangebiet sind für beide Planungsfälle identisch (vgl. Abb. 7 und 8).

Für das Plangebiet wurde ein Verkehrsaufkommen von rd. 3.500 KFZ/24h ermittelt. Für die Planstraße A (bis zur Apfelallee) wird eine Verkehrsbelastung von 3.500 KFZ/24h mit einem Schwerverkehr (SV)- Anteil von ca. 12,9 % ermittelt. Im weiteren Verlauf der Planstraße beträgt die Verkehrsbelastung 2.400 KFZ/24h mit einem SV- Anteil von ca. 12,5%. Im horizontal verlaufenden Bereich der Erschließung (Anschluss des Baugebietes in Richtung einer potenziellen östlichen Erweiterung „Bilmer Berg III“) wird eine Verkehrsbelastung von 1.400 KFZ/24h mit einem SV Anteil von ca. 10,7% zugrunde gelegt.

Die maßgebende nächtliche Verkehrsstärke (M_{nachts}) beträgt für das Plangebiet im Abschnitt der Planstraße bis zur Apfelallee 32 KFZ/h und im weiteren Verlauf 22 KFZ/h. Im Bereich der horizontalverlaufenden Planstraße noch 13 KFZ/h (Schubert, 2025).

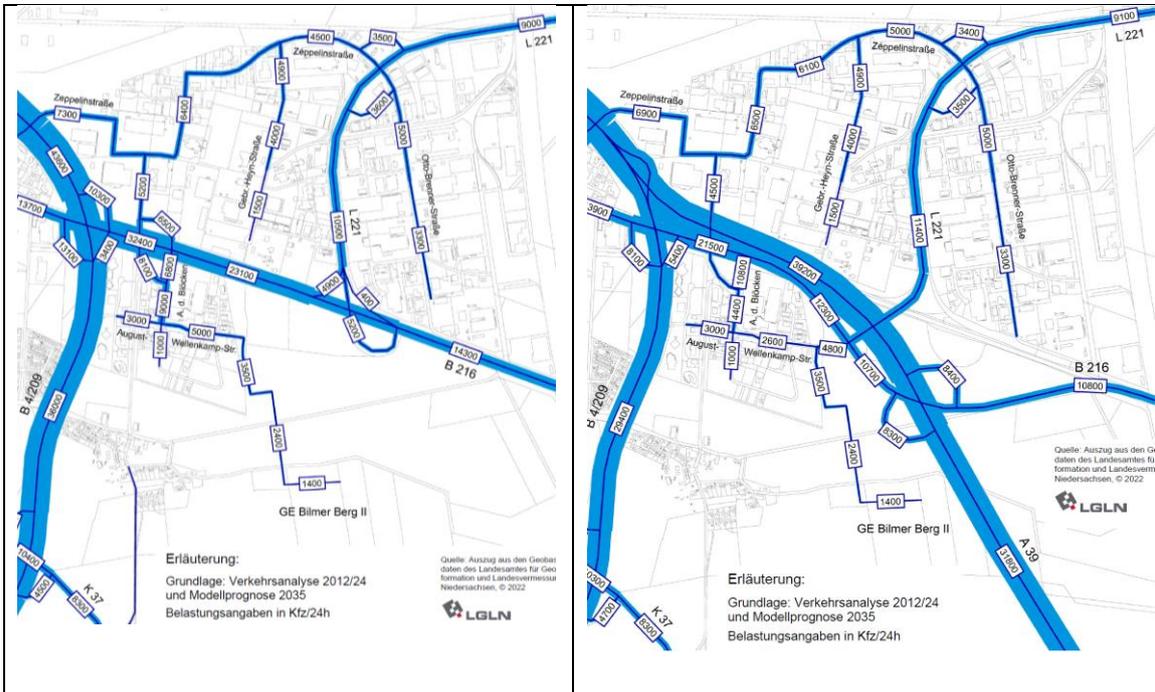


Abbildung 8: Prognosebelastung im Planfall ohne A39

Abbildung 9: Prognosebelastung im Planfall mit A39

Beurteilung der Verkehrsqualität

Im Planfall ohne BAB 39 muss der vorhandene Anschluss an der B 216 den zusätzlichen Verkehr aufnehmen. Die Verkehrsbelastungen auf der Straße „Auf den Blöcken“ werden auf rd. 9.000 Kfz/24h ansteigen. Berechnungen zeigen, dass der Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken den Verkehr mit einer zufriedenstellenden Verkehrsqualität aufnehmen kann.

Im Planfall mit BAB 39 wird das Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebietes in erster Linie über den geplanten Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße fließen. Die August-Wellenkamp-Straße wird bis zu 4.800 Kfz/24h aufnehmen. Für den geplanten Knotenpunkt an der B 216 ist eine zufriedenstellende Verkehrsqualität nachzuweisen.

Insgesamt kommt die Verkehrsuntersuchung zu dem Ergebnis, dass der Verkehr des Bebauungsplangebiets vom angrenzenden Straßennetz ohne und mit BAB 39 und den Anschlussknoten verträglich aufgenommen werden können. (Schubert, 2025)

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:

Um das Plangebiet für Rad- und Fußverkehre an vorhandene Siedlungs- und Wegestrukturen anzubinden, werden die bestehenden **Wegeverbindungen** in der Apfelallee und des Weges Zur Ohe als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung für Fuß- und Radverkehre festgesetzt.

Diese Fußwegeverbindungen besitzen eine besondere Bedeutung u.a. für die Naherholung. Die begleitenden Wallhecken stellen geschützte Landschaftsbestandteile dar und besitzen auch eine hohe Bedeutung für den Artenschutz, da hier u.a. bedeutende Fledermausflugrouten bestehen. Zum Schutz und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität wird zwischen den Wegen und den Gewerbeflächen ein ausreichender Puffer als Maßnahmenfläche festgesetzt (Teil 2 Umweltbericht, (EGL, 2025b))

Weiterhin sieht die **Nebenzeichnung der Bedingten Festsetzung 2** eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung als Versorgungsweg vor. Diese Festsetzung wird nur dann dauerhaft zulässig, wenn die Zugänglichkeit nicht über ein Geh-Fahr und Leitungsrecht über die angrenzenden Grundstücke gesichert werden kann.

Geh-Fahr- und Leitungsrechte

In dem **Teilbereich GE 1** und im Bereich der Gemeinbedarfsfläche werden Geh- Fahr- und Leitungsrechte festgesetzt. Diese sichern im GE 1 planungsrechtlich bestehende Leitungstrassen und ermöglichen so den Versorgungsunternehmen die Zugänglichkeit zu ihren Versorgungsleitungen.

Auf der **Gemeinbedarfsfläche** sind Geh- Fahr und Leitungsrechte vorgesehen, um die Pflege und Unterhaltung der öffentlichen Grünflächen zu sichern und um entlang der westlichen Grenze, entsprechend des Oberflächenentwässerungskonzeptes, den Notüberlauf aus dem Kammolchtümpel in das geplante Regenentwässerungssystem zu sichern. Details hierzu sind dem Erläuterungsbericht zum Oberflächenentwässerungskonzept zu entnehmen ((igbv, 2025), vgl. auch Teil 1 allgemeine Begründung Kap. 6.2.4).

In den mit Geh-,Fahr- und Leitungsrechten belegten Bereichen sind Maßnahmen und Vorhaben unzulässig, die diese Leitungstrassen gefährden oder dauerhaft unzugänglich machen.

Ruhender Verkehr

Die Unterbringung des ruhenden Verkehrs erfolgt auf den Gewerbeflächen. Weiterhin werden auch innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen Stellflächen vorgesehen.

Öffentliche Verkehrsanbindung

Eine Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr ist angestrebt, daher wurden die Verkehrsflächen für Busverkehre ausreichend dimensioniert.

6.2.7 Versorgungsflächen – Elektrizität

Der Bebauungsplan setzt verschiedene Versorgungsflächen für Elektrizität fest.

Hochspannungsmast (HM)

Im GE1 (nördliches Plangebiet) wird eine Versorgungsfläche Elektrizität festgesetzt, die der Sicherung des Standortes des umzuverlegenden Hochspannungsmastes dient.

Durch den Bau der Autobahn BAB 39 wird eine Umverlegung eines Maststandortes (Mast 13) erforderlich. Der neue Standort (Mast 13N) wird sich innerhalb des Geltungsbereiches befinden. Durch die Festsetzung wird der zukünftige Standort entsprechend gesichert.

Standorte von Trafostation (T)

Weiterhin werden auf den Gewerbegebietsflächen entlang der Planstraßen kleinere Versorgungsflächen Elektrizität für die Standorte von Trafostationen festgesetzt. Diese können zugunsten der Zugänglichkeit von Grundstücken im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes um 20 m entlang der Straßenverkehrsfläche verschoben werden.

Um die Energieversorgung bzw. die Stromversorgung im Plangebiet sicher zu stellen, wurden bereits in Abstimmung mit dem Versorgungsträgern die ungefähren Standorte der Trafostationen abgestimmt. Da jedoch die Einfahrtsbereich auf die Grundstücke in der vorliegenden Planung nicht festgesetzt werden sollen, um eine flexible Grundstücksaufteilung zu ermöglichen, wird durch die geringfügige Flexibilisierung der Standorte unter Berücksichtigung der Unschärfe hinsichtlich der Zufahrten trotzdem eine optimierte Netzinfrastuktur gewährleistet.

6.2.8 Grünordnung, Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan enthält umfangreiche Festsetzungen zur Grünordnung in Bezug auf Natur und Landschaft. Die Festsetzungen werden im Grünordnerischen Fachbeitrag (Teil 1.1 - GOP, (EGL, 2025a)) beschrieben und erläutert. Dieser Grünordnerische Fachbeitrag bildet Teil 1.1 der Begründung. Die Festsetzungen werden begründet ab Kapitel 3 des GOPs. Ergänzend wird auf den Umweltbericht als Teil II der Begründung verwiesen.

Öffentliche Grünflächen: Es werden zwei öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Grünflächen bilden eine Grünachse entlang der Gewerbeflächen des westlichen und südlichen Plangebietes und dienen so u.a. der landschaftsgerechten Eingrünung des neuen Siedlungsrandes. Die integrierten Wegeverbindungen vernetzen das Plangebiet und können zur Naherholung genutzt werden. Weiterhin stellen die Grünflächen einen Übergangsbereich zu den Wäldern im Plangebiet dar. Details und genauere Ausführungen sind im Teil 1.1 -GOP (EGL, 2025a) und im Teil 2 Umweltbericht (EGL, 2025b) nachzulesen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft: Im Plangebiet sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, um Auswirkungen für Natur und Landschaft zu vermeiden, abzumildern bzw. auszugleichen. Diese Maßnahmen schützen und fördern u.a. die

- historischen Wallhecken entlang der Wege Apfelallee und Zur Ohe (Nr. 1)
- Gewässerstrukturen im südlichen Plangebiet (Kammolchtümpel) (Nr. 2)
- Naturnahe Entwicklung des Ohegrabens (Nr. 3)
- Waldrandentwicklung westlich an den bestehenden Waldbestand (Nr. 4)
- Bedeutsamen Fledermausrouten vor Lichtemissionen (Nr. 5)

Weiterhin werden aus Artenschutzrechtlichen Gründen weitere Festsetzungen zu Außenbeleuchtungen wie z.B. die Festlegung einer Farbtemperatur (max. 3.000 Kelvin) getroffen. Diese Festsetzungen betreffen auch die Querungsbereiche der Planstraße mit der Apfelallee bzw. mit dem Weg Zur Ohe. Hierzu sind Ausführungen im Teil 1.1 -GOP (EGL, 2025a) und im Teil 2 Umweltbericht (EGL, 2025b) nachzulesen.

Maßnahmen zum Klimaschutz: Das Entwässerungskonzept des Plangebietes orientiert sich an den Prinzipien der „Schwammstadt“. Die Festsetzungen zur Oberflächenentwässerung setzt straßenbegleitende Versickerungsmulden fest. Auf den Gewerbeflächen ist das unbelastete Oberflächenwasser auf den Grundstücken zu versickern. Einzelne Teilflächen sind gemäß dem Entwässerungskonzept davon ausgenommen, u.a. auch, um angrenzende Wasserflächen zu sichern. Für PKW- Stellplätze und Fußwege gilt, dass diese mit wasserdurchlässigen Materialien ausgestaltet werden sollen, damit das anfallende Oberflächenwasser wieder dem Wasserkreislauf zugeführt wird. Im Entwässerungskonzept (Teil-1, Kap. 6.5.2 und (igbv, 2025)), dem Umweltbericht (Teil II der Begründung (EGL, 2025b)) und dem GOP (Teil 1.1 der Begründung (EGL, 2025a)) wird dies weiterführend erläutert.

Es wird in Teilen eine Extensive Dachbegrünung festgesetzt, um neben dem positiven Wirkung auf das Landschaftsbild (bei begrünten geneigten Dächern) auch die Biodiversität zu fördern. Auch unter dem Aspekt der Klimaanpassung und dem Aspekt einer nachhaltigen Stadtentwicklung sind begrünte Dächer sinnvoll, da diese u.a. zur Kühlung des Gebietes beitragen und zur Reduktion des urbanen Wärmeinseleffektes beitragen.

Weiterhin wurden weitere Festsetzungen getroffen, die die Umsetzung des Entwässerungskonzeptes sichern. Dies betrifft u.a. die Abflussmengen, die über das Regenwasserentwässerungsnetz dem Grabensystem zugeleitet werden dürfen. Details hierzu sind dem Entwässerungskonzept (Teil-1, Kap. 6.5.2 und (igbv, 2025)) zu entnehmen.

Ausgleichsmaßnahmen: Da nicht alle Eingriffe in die Schutzgüter vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden können, werden weitere Flächen für die naturschutzfachliche- wie auch walddrechtliche Kompensation mittels Festsetzungen gesichert.

Anpflanzgebote: Die Textlichen Festsetzungen sehen umfangreiche Gebote, sowohl im öffentlichen Raum wie auch auf privaten Grundstücken, zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen vor. Diese sollen je nach Zielsetzung als Einzelpflanzungen, Gruppenpflanzungen sowie zur Ausbildung von Strauch-Baumhecken, Strauchhecken oder offenen, lückigen Hecken ausgebildet werden. Weiterhin sind langgestreckte Außenfasaden zu begrünen. Diese Pflanzgebote sollen zur Gliederung und zur Durch- und

Eingrünung des Plangebietes beitragen. Details für die jeweiligen Flächen können dem Teil 1.1 -GOP (EGL, 2025a) und im Teil 2 -Umweltbericht (EGL, 2025b) entnommen werden.

Durch jeweils angepasste Pflanzlisten wird sichergestellt, dass gebietseigene Pflanzen und Gehölze genutzt werden, die sowohl ökologisch wertvoll und an die Standortbedingungen angepasst sind. Für die Schutzstreifen der Gashochdruckleitung und der Hochspannungsleitung gelten jeweils Einschränkungen. Zu den Pflanzlisten wie auch zu den Einschränkungen hierzu können Details dem Teil 1.1 GOP (EGL, 2025a), den Hinweisen (Teil 1- Kap. 6.6) oder dem Umweltbericht (Teil 2 -Umweltbericht (EGL, 2025b)) entnommen werden.

Erhaltungsgebote: Bedeutende, wertgebende Bäume und Gehölzstrukturen werden durch zeichnerische und textliche Festsetzungen im Plangebiet gesichert. Die am Südrand gelegenen Strukturen dienen zum Beispiel dem Kammmolch als Winter – bzw. Sommerhabitat. Weitere Details sind dem Teil 1.1 GOP (EGL, 2025a) oder dem Umweltbericht (Teil 2 der Begründung (EGL, 2025b)) zu entnehmen.

6.2.9 Sonstige Festsetzungen und nachrichtliche Übernahmen

Die Planzeichnung enthält Darstellungen ohne Normcharakter bzw. Informationen, die nachrichtlich übernommen wurden.

Geländehöhen (NHN) in den Planstraßen: Die Höhenfestsetzungen als maximal zulässige Gesamthöhe (GH) bezieht sich als Bezugshöhe auf NHN (Normalhöhennull). Zur besseren Orientierung werden die geplanten Geländehöhen der Planstraßen in der Planzeichnung dargestellt.

Bauverbot- und Baubegrenzungszone: Die entlang der geplanten Autobahntrasse zu berücksichtigenden Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone wurden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen. Die Anbauverbotszone ist von Hochbauten freizuhalten. Für Bauvorhaben in der Anbauverbots- und Anbaubeschränkungszone ist das Fernstraßen-Bundesamt gemäß § 9 FStrG zu beteiligen. Dabei gilt für Hochbauten in der Anbauverbotszone ein regelhaftes Errichtungsverbot, von dem nur durch Ausnahmegenehmigung durch das Fernstraßen-Bundesamt abgewichen werden darf. Soweit Vorhaben auf Flächen geplant werden, die wegen der neu geplanten BAB 39 einer Veränderungssperre nach § 9a FStrG unterliegen, ist ebenfalls eine Beteiligung des Fernstraßen-Bundesamts notwendig, falls eine Ausnahme von der Veränderungssperre erforderlich ist.

Grunderwerb und Baufeldflächen BAB 39: Als Information wird die Grunderwerbslinie sowie die Baufeldflächen beim Bau der BAB 39 nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt. Für vorübergehend bzw. dauerhaft beschränkte Flächen im Zusammenhang mit dem Bau der BAB 39 gelten besondere Vorgaben hinsichtlich der Zulässigkeit von Vorhaben. Diese sind im Einzelfall abzustimmen.

6.3 Örtliche Bauvorschrift

Die örtliche Bauvorschrift regelt die Gestaltung der Außenwände sowie die Höhe und Art von Werbeanlagen im Plangebiet und wird im **übertragenem Wirkungskreis** erlassen. Die örtliche Bauvorschrift verfolgt das Ziel die Fernwirkung des Gebietes -vor allem in Richtung der bestehenden Siedlungsgebiete -zu reduzieren. Ein weiterer Aspekt ist die Autobahn vor störenden Lichtemissionen zu schützen.

In Abwägung mit der überregionalen Bedeutung des Plangebietes und den Restriktionen u.a. durch die Hochspannungsleitung wurden die Vorschriften dahingehend reduziert, dass eine flexible Ausnutzung der Flächen unter der Prämisse einer planerischen Zurückhaltung verfolgt wird. So wurde u.a. auf die Vorgabe einer Dachneigung verzichtet, da dies eine weitere differenzierte Betrachtung bedurft hätte.

Außenwände: Für die südlichen Gewerbeflächen GE 10 und GE 11 wird für die Farbgestaltung der Außenfassade ein Hellbezugswert zwischen 30 bis 70 festgesetzt.

Der Hellbezugswert beschreibt das Verhältnis von reflektiertem zu eingestrahlttem Licht. Bei einem Hellbezugswert von 70 werden 70% des einfallenden Lichtes von der Oberfläche reflektiert und 30% absorbiert. Durch die Vorschrift werden somit sehr helle Fassadenfarben (hohe Reflexion) und sehr dunkle Farbtöne (keine Reflexion) verhindert.

Neben der gestalterischen Wirkung für das Landschaftsbild kann durch die Farbwahl auch das Lokalklima beeinflusst werden.

Werbeanlagen: Es werden differenzierte Vorschriften gemacht, welche die Belange der BAB 39 ebenso wie die artenschutzrechtlich notwendigen Einschränkungen berücksichtigen und sollen eine Überdimensionierung von Werbeanlagen verhindern.

So gilt für das gesamte Gebiet, dass Werbeanlagen auf Gebäuden eine Höhe von 2m über der Gebäudeoberkante nicht überschreiten dürfen und besonders unruhig wirkende Werbung (blinkend und/oder wechselnd) nicht zugelassen sind. Freistehende Werbepylone werden ebenfalls in ihrer Höhe begrenzt. Diese Festsetzungen dienen u.a. einem ruhigen Einfügen des Gebietes in die Landschaft und reduziert die Fernwirkung.

Weiterhin sind im Bereich der Baubeschränkungszone entlang der BAB 39 nur blendfreie und unbewegliche Werbeanlagen unmittelbar an der Betriebsstätte zulässig. Damit soll u.a. die Sicherheit auf der BAB 39 berücksichtigt werden.

Aus Artenschutzgründen ist weiterhin in den Teilflächen GE 2 bis GE7 vorgegeben, dass hier über den Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) die Beleuchtung von Werbeanlagen auszuschalten ist.

Damit die Proportionen zwischen Werbeanlage und Gebäude gewahrt bleiben wird vorgeschrieben, dass das Maß der Umrisslinien der Werbeanlage, welche über das Dach des Gebäudes hinausragt, maximal der Länge der parallelen Gebäudekante entsprechen darf.

Das bedeutet, dass für Teile der Werbeanlage, die über das Gebäude hinausragen, der Umfang des Umrisslinie der Werbeanlage höchstens der Länge des Gebäudes entsprechen darf ($\text{Umfang Werbeanlage} = 2a + 2b = \text{Länge des Gebäudes}$). Werbeanlagen dürfen höchstens 2m über die zulässige Gebäudehöhe hinausragen, deshalb $b = \text{max. } 2 \text{ m}$.

Damit werden die Proportionen der Werbung zum Gebäude gewahrt.

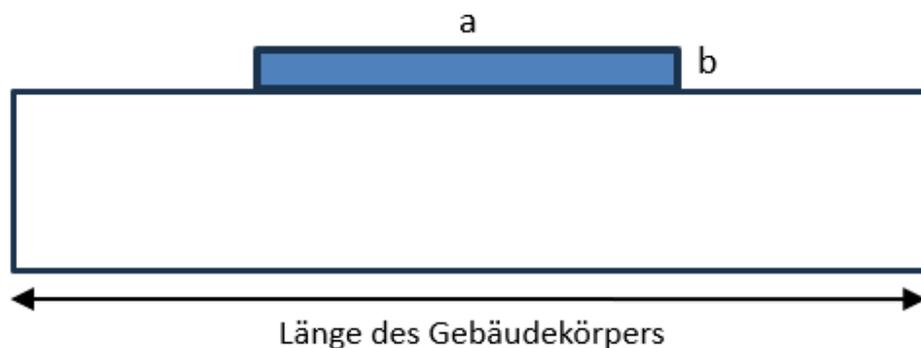


Abbildung 10: Erläuterungszeichnung zur Umrisslinie der Werbeanlage, die über das Gebäude hinausragt

6.4 Immissionsschutz

Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens (BMH, 2025) wurden verschiedene Fragestellungen, zum Beispiel mit und ohne des Neubaus der BAB 39, hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes gutachterlich untersucht und bewertet. Nachfolgend wird der Planungsfall unter Berücksichtigung des BAB 39 Neubaus berücksichtigt.

6.4.1 Gewerbelärm

Einwirkung von Gewerbelärm aus den Plangebiet auf die umliegende, schutzwürdige Bebauung. Die Ermittlung und Beurteilung erfolgen nach DIN 18005 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Vorbelastung: Für die schutzwürdige Bebauung in Hagen und Gut Willerding ist die Einhaltung der Orientierungswerte sicherzustellen. Hierbei ist die Vorbelastung durch die Bebauungspläne „Gewerbegebiet Hagen/Bilmer Berg (Nr. 103/I)“; „Bilmer Strauch (Nr. 49)“; „Ehemaliger Flugplatz (Nr.60)“ und „Ehem. Flugplatz- bei Alt Bim“ (Nr.61) zu berücksichtigen.

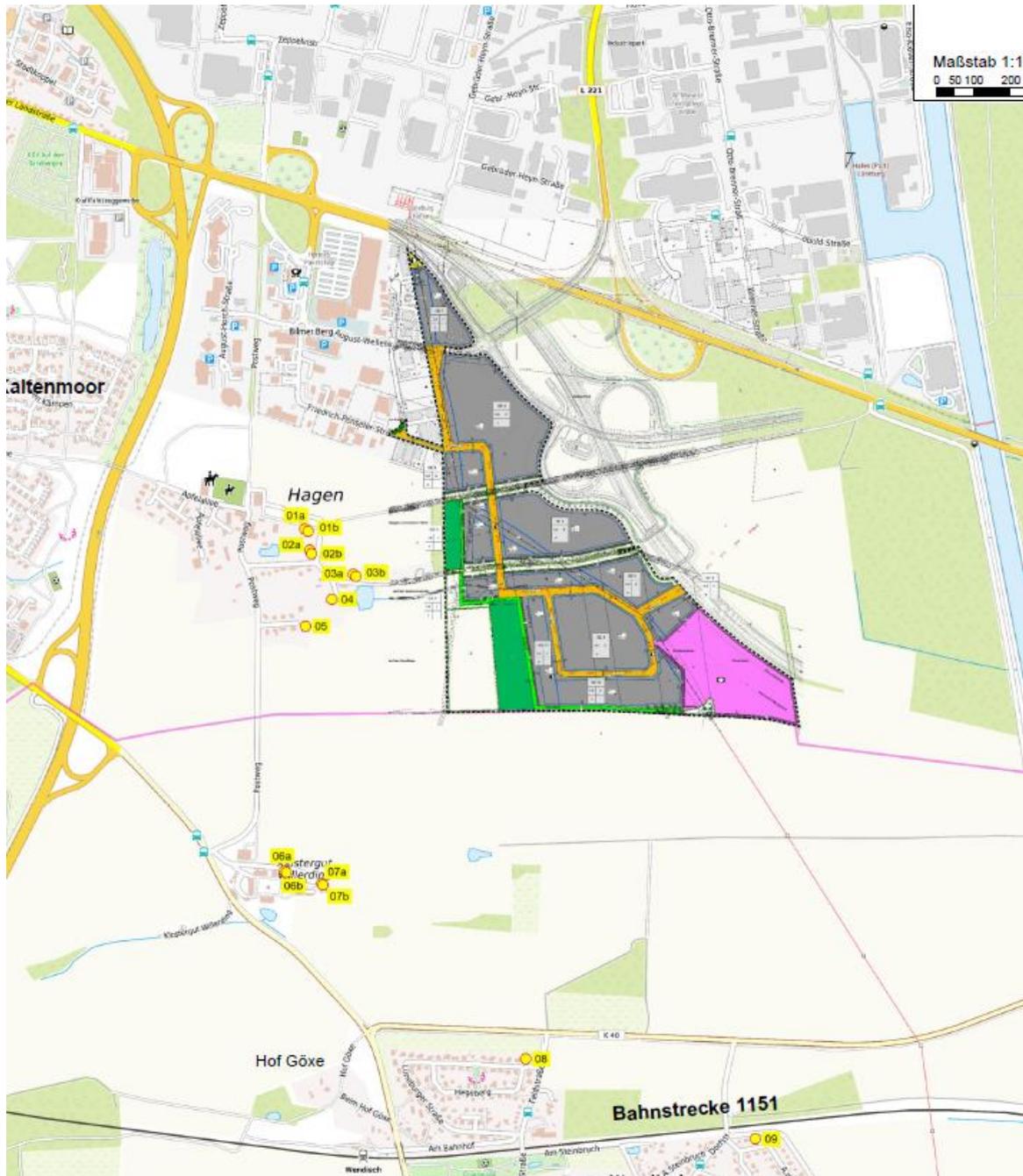


Abbildung 11: Plangebiet und Immissionsorte in Hagen und Gut Willerding (BMH, 2025)

Für Gut Willerding ist aufgrund der großen Entfernung (>1.100m) zu den bestehenden Gewerbegebieten davon auszugehen, dass keine Vorbelastungen anzunehmen sind. Für die Immissionsorte (O1) bis (O3a) wird laut Gutachten davon ausgegangen, dass die Orientierungswerte ausgeschöpft sind. Für die Immissionspunkte (O3b) bis (O5) werden etwas geringere Pegel durch die Vorbelastung erwartet (BMH, 2025).

Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß DIN 45691

Aufgrund der Vorbelastung muss aus schalltechnischen Gesichtspunkten eine Gliederung und Einschränkung im Gewerbegebiet vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die durch das Plangebiet verursachte Zusatzbelastung für die schutzbedürftige Bebauung keinen relevanten Immissionsbeitrag verursachen (vgl. (BMH, 2025)).

Aus diesem Grund wurde das Plangebiet gegliedert und im Sinne einer **Emissionskontingentierung nach DIN 45691** eingeschränkt. Emissionskontingente geben das Maß der zulässigen Schallimmissionen vor, die von einer bestimmten Fläche (z.B. GE 1 bis GE11) abgegeben werden dürfen. Erläuterungen zu den Emissionskontingenten sind dem Gutachten zu entnehmen (BMH, 2025).

Der Bebauungsplan sieht somit **Festsetzungen** vor, die diese Emissionskontingentierung festschreiben. Die maßgeblichen Emissionskontingente der Teilflächen GE1 bis GE 11 sind in der Textlichen Festsetzung (Nr. 5.1) vorgegeben. Die Teilflächen für die Emissionskontingentierung sind bei angrenzenden Teilflächen durch das Planzeichen „Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, hier unterschiedlicher Emissionskontingente (durchgezogene Linie mit dicken Punkten) voneinander abgegrenzt.

Durch diesen Ansatz der Kontingentierung wird sichergestellt, dass die maßgeblichen Planwerte in Hagen eingehalten bzw. unterschritten werden.

Tabelle 2 : Emissionskontingente in dB(A) je m²

Teilfläche	Emissionskontingente (L _{EK})	
	6-22 Uhr	22-6 Uhr
GE1	64	49
GE2A	58	43
GE2B	61	46
GE3	57	42
GE4A	57	42
GE4B	63	48
GE5	57	42
GE6A	58	43
GE6B	63	48
GE7	58	43
GE8	64	49
GE9	61	46
GE10	63	48
GE11	57	42

Weiterhin sieht der Anhang A.2 der DIN 45691 die Möglichkeit einer richtungsabhängigen Festsetzung von Zusatzkontingenten vor. Diese ermöglichen eine verbesserte Nutzung der Gewerbeflächen. Daher wurden Richtungssektoren (A bis D) zeichnerisch in die Planzeichnung übernommen, da innerhalb dieser Sektoren die Emissionskontingente um die Zusatzkontingente erhöht werden können.

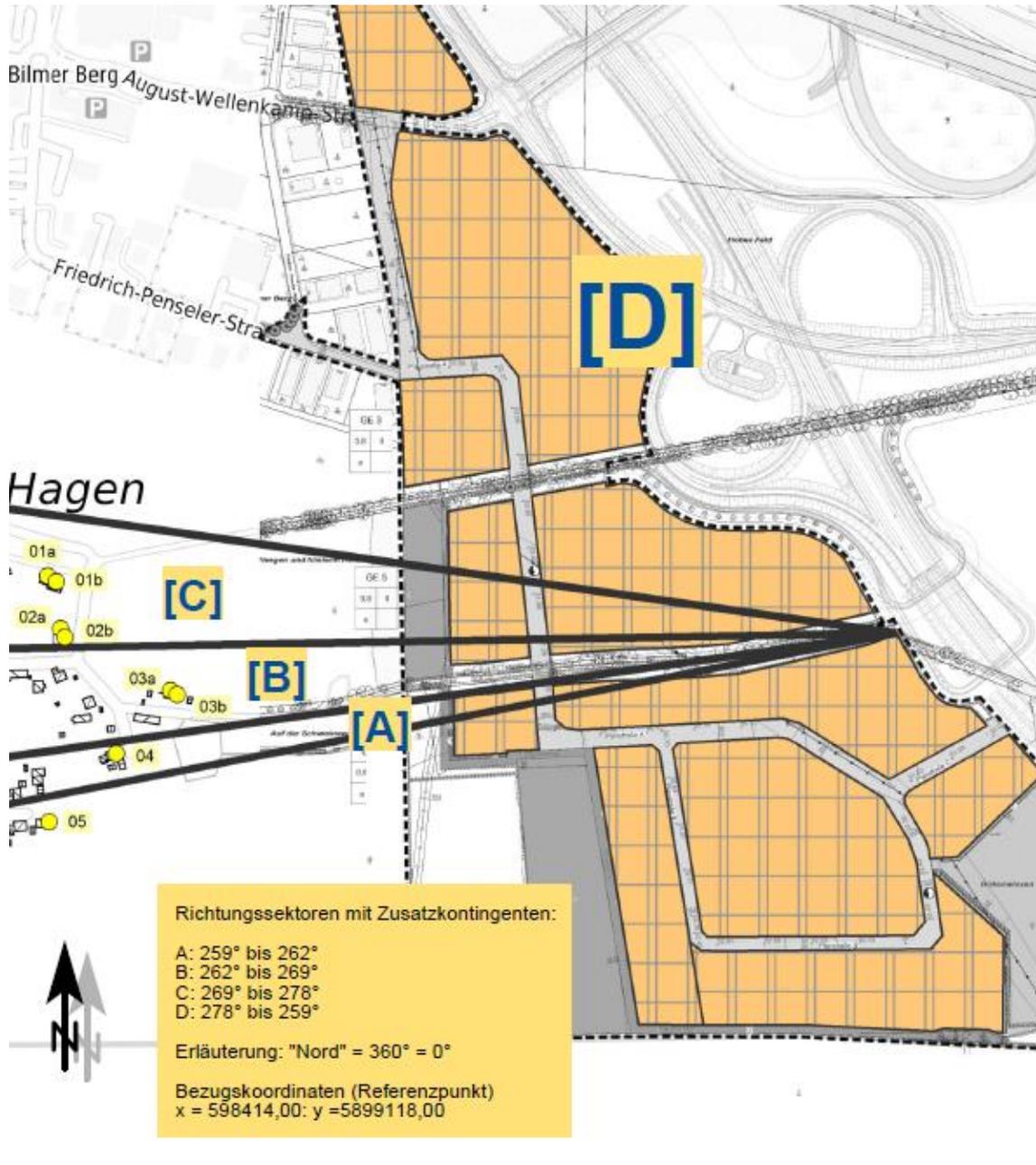


Abbildung 12: Richtungssektoren gemäß DIN 45691 -Zusatzkontingente (BMH, 2025)

Innerhalb der Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente um folgende Zusatzkontingente

Tabelle 3: Zusatzkontingente (DIN 45691)

EK: Emissionskontingent; zus.: zusätzlich; T: Tag; N: Nacht

Teilfläche	Richtungssektor [A] Zusatzkontingent EK, zus.T/ EK zus. N	Richtungssektor [B] Zusatzkontingent EK, zus.T/ EK zus. N	Richtungssektor [C] Zusatzkontingent EK, zus.T/ EK zus. N	Richtungssektor [D] Zusatzkontingent EK, zus.T/ EK zus. N
GE1	--/--	--/--	1/1	1/1
GE2A	6/6	--/--	1/1	7/7
GE2B	4/4	--/--	2/2	4/4
GE3	6/6	--/--	3/3	8/8
GE4A	6/6	--/--	1/1	8/8
GE4B	2/2	--/--	1/1	2/2
GE5	7/7	--/--	3/3	8/8
GE6A	6/6	--/--	1/1	7/7
GE6B	2/2	--/--	1/1	2/2
GE7	6/6	--/--	--/--	7/7
GE8	1/1	--/--	1/1	1/1
GE9	4/4	--/--	--/--	4/4
GE10	2/2	--/--	--/--	2/2
GE11	7/7	--/--	--/--	8/8

Bei dem Verfahren der Emissionskontingentierung ist zu beachten, dass das Modell keine Zusatzdämpfungen durch Luftabsorption, Gebäudekörper oder Bodeneffekte berücksichtigt. Diese können im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren nach TA-Lärm berücksichtigt werden.

Durch die vorgesehenen Emissionskontingente wird laut Schallgutachten sichergestellt, dass - auch bei Berücksichtigung der Vorbelastung- die maßgeblichen Tag- und Nacht-Orientierungswerte für Wohngebiete (tags 55 dB(A); nachts 40 dB(A)) unterschritten werden (vgl. (BMH, 2025) und Umweltbericht (Teil 2 (EGL, 2025b)).

6.4.2 Verkehrslärm

Einwirkung von Straßen- und Schienenverkehrslärm auf das Plangebiet und auf die schutzwürdige Bebauung (Gewerbegebiet Bilmer Berg). Für die Beurteilung werden die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen.

Bei der Beurteilung des Verkehrslärms wurde die erwartete Verkehrszunahme durch das Plangebiet ermittelt und beträgt im nördlichen Plangebiet laut Verkehrsgutachten (Schubert, 2025) werktags etwa 3.500 KFZ/24h.

Straßenneubau: Durch den Neubau der Planstraße werden an den untersuchten Immissionsorten (vgl. (BMH, 2025)) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchB in Gewerbegebieten eingehalten. Die berechneten Mittelungspegel zeigen, dass auch die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beibalt 1 eingehalten werden.

Verkehrslärm durch Straßen und Schiene: Es wurden Mittelungspegel für den Straßenverkehrslärm und für den Schienenverkehrslärm ermittelt. Hierbei ist festzuhalten, dass sich der Straßenverkehrslärm als pegelbestimmend für das Plangebiet darstellt (BMH, 2025). Die höchsten Pegel treten an der Ostseite des Plangebietes auf.

Die Orientierungswerte für die GE- Gebiete werden durch Verkehrslärm am Tag am Ostrand des Plangebietes überschritten. Für den Nachtzeitraum ist fast das gesamte Plangebiet von einer Überschreitung betroffen. Da jedoch betriebsbedingtes Wohnen im gesamten Plangebiet ausgeschlossen ist, werden lediglich Festsetzungen zu passiven Lärmschutzmaßnahmen im Hinblick auf am Tag genutzte Räume (Büros) notwendig.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile von schutzbedürftigen Räume wird gemäß DIN 4109-1:2018-01 anhand von Außenlärmbelastungen ermittelt. Hierzu wird in der Bebauungsplanzeichnung der **Maßgebliche Außenlärmpegel** nach DIN 4109-1:2018-01 festgesetzt. Da betriebsbedingtes Wohnen ausgeschlossen ist und für Büroräume sich in der Nachtzeit kein erhöhter Schutzanspruch ableiten lässt, ergeben sich, wie in der Lärmkarte dargestellt, maßgeblichen Außenlärmpegel von 68 dB(A) – 76 dB (A). Dies entspricht Lärmpegelbereichen IV und V.

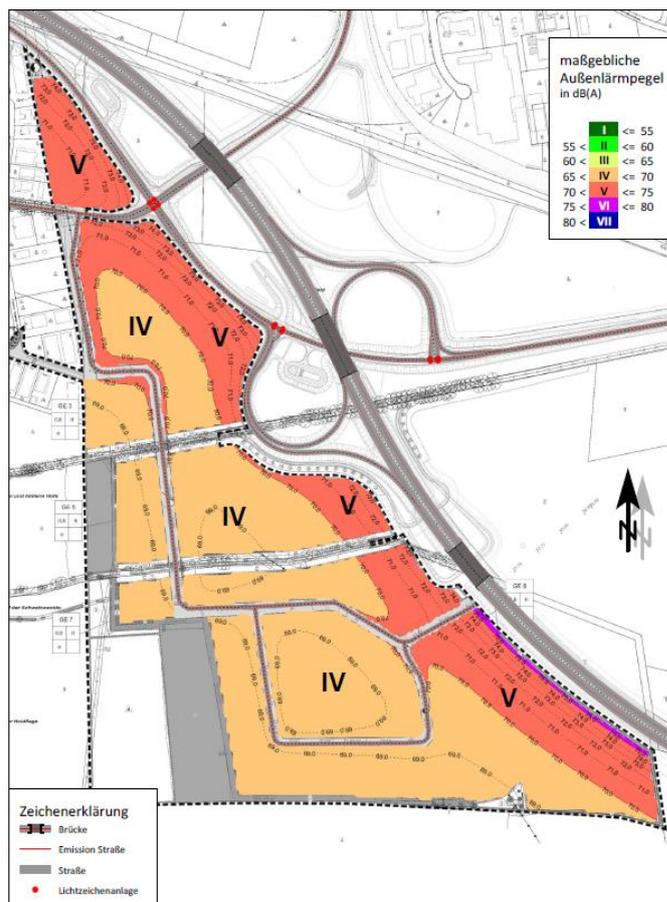


Abbildung 13: Maßgebliche Außenlärmpegel gem. DIN 4109-1:2018-01 (BMH, 2025)

Der Schutz schutzwürdiger Räume (Büros) kann durch passive Schallschutzmaßnahmen und/oder durch eine entsprechende Grundrissgestaltung sichergestellt werden.

6.4.3 Sportstättenlärm

Für die Beurteilung des Sportlärms werden die Bestimmungen der 18. BImSchV berücksichtigt.

Da die Planungen für die Sportstätte noch nicht hinreichend konkret sind, wurde für die Berechnung des Sportstättenlärms konservative Annahmen zum Nutzungsumfang getroffen.

Als schalltechnisch ungünstigen Ansatz wurde ein Parallelbetrieb eines möglichen Stadions (Punktspiel; Zuschauerzahl von 5.000) und Punktspielbetrieb auf 3 benachbarten Fußballplätze (Punktspiele, jeweils 100 Zuschauer) angenommen. Es wurde eine Situation innerhalb der typischen Ruhezeiten (mittags oder abends) entsprechend der 18. BImSchB betrachtet (BMH, 2025). Als zusätzliche Geräuschquellen wurden Lautsprecherdurchsagen und Parkplatzlärm in die Untersuchung aufgenommen.

Der maßgebliche Immissionsrichtwert tags von 55 dB(A) wird bei diesem Szenario im Bereich der umliegenden Wohnbebauung durchgehend unterschritten (BMH, 2025).

Weiterhin wurde der Teilschallpegel des Parkplatzes untersucht, dieser liegt in einer Größenordnung <30dB(A). Somit ist davon auszugehen, dass der Maßgebliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) bei einem vollständigen Abfahrtsbetrieb nach 22 Uhr ebenfalls deutlich unterschritten wird.

Lediglich in den unmittelbar angrenzenden Gewerbeflächen GE 8 bis GE 10 wird der Tag-Orientierungswert von 65 dB(A) für das Nutzungsbeispiel überschritten (bis zu 8 dB). Pegelbestimmend sind hier die Geräusche eines Punktspielbetriebes (5.000 Zuschauer) im Stadion bei freier Schallausbreitung. Bei der Annahme von 1.000 Zuschauern würden die Überschreitungen sich auf den Südrand der GE8 Fläche beschränken. Detaillierte Aussagen können in späteren Einzelgenehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der konkreten Planungen getroffen werden. Der Schutz schutzwürdiger Räume (Büros) kann durch passive Schallschutzmaßnahmen und/oder durch eine entsprechende Grundrissgestaltung sichergestellt werden.

6.5 Ver- und Entsorgung

6.5.1 Wasserversorgung

Grundwasser: Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Die Lage des Grundwasserkörpers liegt rund 18- 23m unterhalb der Geländeoberfläche, in einzelnen Bereichen aber auch mit 1 bis 2,5m sehr oberflächennah. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt 250-300 mm/a ((vgl. Teil 2 Umweltbericht (EGL, 2025b))

Trinkwasser: Es ist beabsichtigt, dass Plangebiet an das bestehende Leitungsnetz anzuschließen.

Schmutzwasser: Eine Anbindung des Gebiets an das vorhandenen Leitungsnetz ist beabsichtigt.

Beregnungsleitung: Die bestehende Beregnungsleitung nördlich der Apfelallee wird zugunsten der gewerblichen Nutzung zurückgebaut. Weitere innerhalb des Plangebietes befindliche Beregnungsleitungen befinden sich innerhalb von geplanten öffentlichen Flächen und können erhalten bleiben.

Löschwasserbereitstellung: Sofern eine Bereitstellung von 96m³/h über 2 Stunden nicht aus dem öffentlichen Trinkwassernetz gewährleistet werden kann, sind andere technische Anlagen zur Löschwasserversorgung (z.B. Löschwasserbrunnen) vorgesehen.

6.5.2 Oberflächenwasser und Entwässerungskonzept

Ohegraben: Im Plangebiet verläuft unterhalb des Weges Zur Ohe der Ohegraben. Dieser ist als Gewässer 3. Ordnung klassifiziert und mündet in den ca. 200 m westlich gelegenen Teich zwischen Hagen und dem Plangebiet. Durch die vorliegende Planung ist auch eine Verlegung des Grabenverlaufs mit gleichzeitiger ökologischer Aufwertung vorgesehen. Hierzu wird der Verlauf leicht geschwungen ausgebildet und die Uferbereiche sowie die angrenzenden Flächen zu extensiv genutztem mesophilem Grünland entwickelt. ((EGL, 2025a) ; (EGL, 2025b))

Kammolchtümpel: Der Tümpel an der südlichen Geltungsbereichsgrenze dient den Kammolch als Laichgewässer und wird daher durch artenschutzfachliche Maßnahmen geschützt ((EGL, 2025a) (EGL, 2025b)). Der Tümpel befindet sich innerhalb der als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgelegten Fläche im Südwesten der Gemeinbedarfsfläche. Die Maßnahme wird durch die textliche Festsetzung Nr. 6.2.2 sichergestellt (Erhaltung des Gewässers).

Entwässerungskonzept

Das Oberflächenentwässerungskonzept orientiert sich an den Prinzipien der „Schwammstadt“. Erklärtes Ziel ist es somit, anfallendes unbelastetes Oberflächenwasser auf den Flächen zurückzuhalten und dadurch geregelt dem Wasserkreislauf durch Verdunstung, Versickerung oder nach Wiedernutzung wieder zuzuführen (igbv, 2025).

Weiterhin sieht das Oberflächenentwässerungskonzept (igbv, 2025) vor, dass überschüssiges Regenwasser von einigen Teilflächen über den Ohegraben in den Teich 1 („Dorfteich“) geleitet werden kann, um diesen mit Wasser zu speisen. Damit soll ein Trockenfallen in den

Sommermonaten vermieden werden, da dieser Teich auch als Nahrungs- bzw. Jagdhabitat u.a. für Fledermäuse dient.

Als Grundlage für die Erstellung des Entwässerungskonzeptes wurden u.a. 2011 Baugrunduntersuchungen durchgeführt.

Die zur Sicherstellung des Oberflächenentwässerungskonzeptes notwendigen Maßnahmen werden durch die Festsetzungen Nr. 6.4.2 (Versickerungsgraben innerhalb der festgesetzten Verkehrsflächen), Nr. 6.4.2 (Pflicht zur Zurückhaltung des unbelasteten Oberflächenwasser auf den Gewerbeflächen und Ausnahmen für bestimmte Flächen, damit der Teich nicht trockenfällt) sowie 6.4.3 (wasserdurchlässige Materialien bei Pkw-Stellplätzen und Fußwegen) verbindlich geregelt.

Oberflächenentwässerung von Gewerbeflächen

Aufgrund der Bodenverhältnisse und der Prämisse, dass dem Teich in Hagen Wasser zugeführt werden soll, differenziert das Oberflächenentwässerungskonzept die Teilflächen im Geltungsbereich, bzw. sieht eine eigene detailliertere Aufschlüsselung der Bereiche vor. Dieser Teilung entspricht nicht den späteren Grundstückszuschnitten, sondern dient der Berechnung der Ableitung von Oberflächenwasser.

Von der Teilfläche AQ_{gedrosselt} (vgl. Abbildung 14) darf unbelastetes Oberflächenwasser gedrosselt in das öffentliche Regenwasserentwässerungsnetz abgeleitet werden. Anschließend wird dieses über eine Rigole dem Straßenbegleitgraben 1 und schließlich dem Ohegraben als Teichzufluss zugeführt.

Für die Teilflächen AQ (vgl. Abbildung 14) muss das unbelastete Oberflächenwasser der Dachflächen ungedrosselt zunächst in den Straßenbegleitgraben 1 eingeleitet werden um schließlich dem Ohegraben als Teichzufluss zugeführt zu werden.

Für die verbleibenden Teilflächen des Gewerbegebietes gilt, dass hier anfallendes Oberflächenwasser auf den jeweiligen Teilflächen über Mulden oder sonstige geeignete technische Maßnahmen zu versickern ist. (Textliche Festsetzung Nr. 6.4.2)



Abbildung 14: Nebenzeichnung 3 zur Oberflächenentwässerung –AQ gedrosselt: Gedrosselte Einleitung in das Regenwasserentwässerungsnetz ; AQ: Ungedrosselte Einleitung in das Regenwasserentwässerungsnetz (RWEN).

Oberflächenentwässerung der Gemeinbedarfsfläche

Von der Gemeinbedarfsfläche darf unbelastetes Oberflächenwasser gedrosselt in das öffentliche Regenwasserentwässerungsnetz abgeleitet werden. Hierzu wird das Oberflächenwasser zunächst über eine Kies-Rohrrigole in die straßenbegleitende Rigole in der Planstraße B zugeleitet. Diese Rohrleitung mündet in den Straßenbegleitgraben 1 der Planstraße A. Verbleibendes Oberflächenwasser wird anschließend dem Ohegraben zugeführt.

(Textliche Festsetzung Nr. 6.4.2)

Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen

Das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser wird über straßenbegleitende Versickerungsmulden zur Versickerung gebracht. Das Speichervolumen der Versickerungsmulden ist ausreichend, um ein 30-jähriges Regenereignis zurückzuhalten.

(Textliche Festsetzung Nr. 6.4.1)

Natürliches Einzugsgebiet des Ohegrabens (außerhalb des Geltungsbereiches)

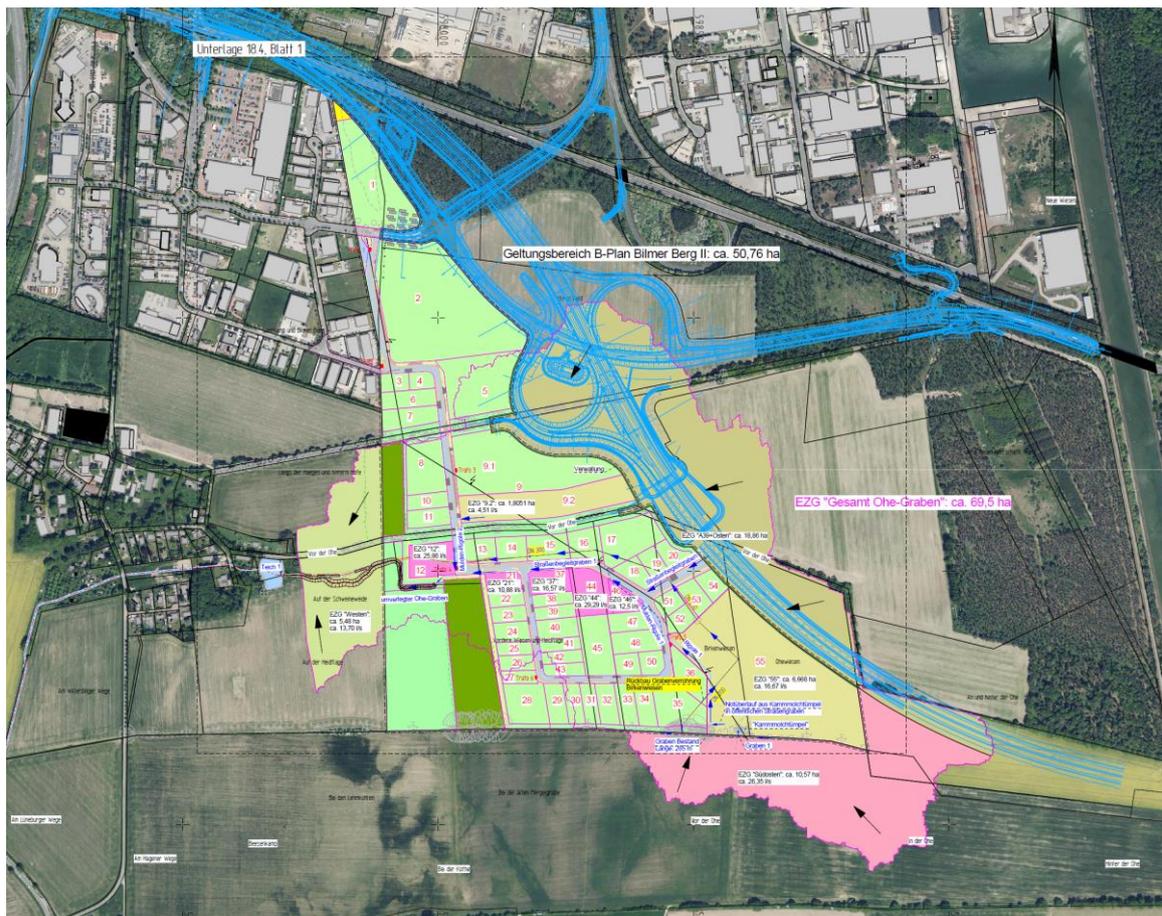


Abbildung 15: Erläuternde Darstellung der natürlichen Einzugsgebiete (EZG) gemäß Oberflächenentwässerungskonzeptes (igbv, 2025)

Das angrenzende natürliche Einzugsgebiet (EZG) des Ohegrabens ist in der Abbildung 15 farblich dargestellt.

- „EZG Westen“ liegt westlich des Plangebietes. Der natürliche Abfluss erfolgt weiterhin in Richtung des Teiches 1 in Hagen.
- „EZG Südosten“ fließt auf die Gemeinbedarfsfläche. Entlang der südlichen Plangebietsgrenze wird zukünftig über den Bestandsgraben bzw. über einen neue herzustellenden Graben überschüssiges Oberflächenwasser in den vorhandenen „Kammolchtümpel“ zugeleitet. Sollte das Fassungsvermögen des Tümpels überstiegen werden, wird das überschüssige Wasser über eine Kies-Rohrrigole in den Entwässerungsgraben der Planstraße A abgeleitet.
- „EZG A39+Osten“ liegt östlich vom Plangebiet. Bis zur Realisierung der A39 wird durch eine Verwallung das Einzugsgebiet vom Plangebiet abgetrennt, so dass es zu keinem natürlichen Abfluss in das Plangebiet kommen kann. Auf den Ackerflächen östlich der Verwallung kann überschüssiges Oberflächenwasser zurückgehalten und zur Verdunstung oder Versickerung gebracht werden.

Für weitergehende Details oder Berechnungen wird auf das Oberflächenentwässerungskonzept (igbv, 2025) verwiesen.

6.5.3 Hauptversorgungsleitungen

Durch das Plangebiet verlaufen mit der Gashochdruckleitung und der 110 kV-Freileitung zwei Hauptversorgungsleitungen. Diese sind in der Planzeichnung mit den jeweiligen Schutzstreifen dargestellt.

Gashochdruckleitung („Melbeck- Neu Hagen“, GTL 0003166 (PN13/DN300): Der Verlauf der Leitung sowie der Schutzstreifen ist in der Planzeichnung festgesetzt. Der erweiterte 10,0 m breite Schutzstreifen der Erdgasleitung (5,0 m beiderseits der Achse) ist von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenwuchs freizuhalten. Das vorhandene Geländeniveau darf nicht verändert werden.

Weiterhin sind folgende Hinweise zu beachten:

Innerhalb des Schutzstreifen sind keine Maßnahmen oder Einwirkungen erlaubt, die den Betrieb oder den Bestand dieser in Betrieb befindlichen Gashochdruckleitung gefährden könnten, näheres siehe Begründung zum Bebauungsplan

Nachfolgende Sicherungsmaßnahmen während der Bauphase und Mindestabstände von Ver,- und Entsorgungsanlagen zu vorhandenen Gashochdruckleitung sind einzuhalten.

- Bei Kreuzungen 0,4 Meter lichter Abstand, ist dies nicht möglich, muss eine Berührung beispielsweise durch Zwischenlegen nichtleitender Bauteile verhindert werden.
- Bei Parallelverlegungen, z.B. bei Abwasserkanälen ist ein Abstand 2,0 Meter einzuhalten.
- Bei Arbeiten längs, über oder neben der o.g. in Betrieb befindlichen Gashochdruckleitung muss beachtet werden, dass durch Freilegen eines bereits kurzen Trassenabschnitt die Gefahr des Ausknicken der Gashochdruckleitung besteht. Dies gilt auch, wenn die Mindestüberdeckung von 1,0 Meter z.B. durch Oberflächenarbeiten (Straßenbau) verringert wird.

- Bei Planung neuer Wege und Straßen dürfen diese erst nach einer fehlerfreien KKS – Intensivmessung bzw. Fehlerstellenbeseitigung, gegeben falls kompletten Nachumhüllung des Passiven Korrosionsschutz ausgebaut werden
- Die Rohrüberdeckung der Gashochdruckleitung darf an allen Berührungspunkten 1,0 Meter nicht unterschreiten, hier ist insbesondere der Leitungsbereich Bereich des Apfelweg [sic: Apfellee], bzw. der ehemaligen Start /Zielgrube (HDD – Bohrung / Leitungsstation 10920 bis 10940) zu berücksichtigen.
- Überfahren der o.g. Gashochdruckleitung nach Bodenabtrag nur an gesicherten Überfahrten (Baggermatratzen / Mineralgemisch - Rampen usw.)
- Boden (Kies / Mineralgemisch) Einbau nur vor Kopf, d.h. nicht über ungesicherter Leitung zum Abkippen fahren.
- Verdichten des Kies oder Mineralgemisch Einbau nur mit Rüttelplatte /z.B. AT 2009) o.ä. Nicht mit Vibrationswalze über den Leitungsscheitel fahren.
- Wurde die o.g. Gashochdruckleitung freigelegt, darf die Baugrube erst nach Begutachtung des betroffenen Leitungsabschnitt bzw. Rohrumhüllung durch einen Fachverantwortlichen der Avacon – Gastransport verfüllt werden.
- Oberirdische Vermarkung / Signalisierung (Hinweisschilder / gelbe Holzpflocke oder ähnliches) dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Fachverantwortlichen Mitarbeiter der Avacon entfernt bzw. umgesetzt werden.
- Bei Bildung neuer Besitzgrundstücke sind die Dienstbarkeiten der Avacon von Amts wegen zu übertragen.
- Bei Planung und Errichtung von Grünanlagen bzw. Baumanpflanzungen in unmittelbarer Nähe der o.g. Gashochdruckleitung ist folgendes zu beachten.
- Baumanpflanzungen innerhalb des Leitungsschutzstreifen werden nicht gestattet.
- Baumanpflanzungen in Abstand > 4,0 Meter von der Leitungssachse gemessen, sind unter Berücksichtigung des tatsächlich zu erwartenden Stammdurchmesser bzw. Wurzelwerk, sowie unter Beachtung entsprechender Sicherungsmaßnahmen laut dem geltenden DVGW – Arbeitsblatt GW 125 erlaubt.
- Abstände von Fundamenten und Dachüberständen, zur vorhandenen Gashochdruckleitung > 3,0 Meter je nach Fundament,- bzw. Dachausführung.

Mindestens zehn Arbeitstage vor Beginn einer Baumaßnahme muss sich jeder Bauausführende in Abstimmung mit der zuständigen Avacon – Fachabteilung, anhand von aktuellen Planungsunterlagen und fachgerechter Erkundungsmaßnahme (z.B. Suchschlitze per Handschachtung) über die Lage, der im Aufgrabungsbereich liegenden Gashochdruckleitung Kenntnis verschaffen.

110 kV Hochspannungsleitung (Abzweig Lüneburg / Hafen“ LH- 10-1150 (Mast 008 – Mast 013): Der Schutzbereich der Hochspannungsleitung ist ebenfalls in der Planzeichnung dargestellt. In diesem Bereich sind gesonderte Vorgaben zu berücksichtigen und die maximal zulässige Gebäudehöhe im Einzelfall mit dem **Avacon Netz GmbH** abzustimmen.

Aufgrund des besonderen Schutzanspruchs und zur Vermeidung von Konflikten bei der Bebauung wurden die Hauptversorgungsleitungen festgesetzt und dienen der Verhinderung von Unfällen oder Schäden. Die Schutzansprüche leiten sich aus rechtlichen Vorgaben ab.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

Sicherheitsabstände zu 110-kV-Hochspannungsfreileitung werden durch die DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) geregelt.

Arbeiten und geplante Bebauungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitung sind grundsätzlich im Detail mit dem Leitungsträger (Avacon Netz GmbH) abzustimmen. Innerhalb des Leitungsschutzbereiches sind die zulässigen Arbeits- und Bauhöhen begrenzt. Eine Bebauung innerhalb des Leitungsschutzbereiches ist zu vermeiden.

Sollte eine Bebauung nicht vermeidbar sein, sind die in der DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) vorgegebenen Mindestabstände zwingend einzuhalten. Die Arbeitshöhen unter Hochspannungsleitungen richten sich nach der DIN-VDE 0105-100.

Für Bebauungen im Leitungsschutzbereich von 110-kV-Hochspannungsleitungen sind unterschiedliche Mindestabstände zu den Leiterseilen einzuhalten. Bei der Ermittlung der Abstände ist unter der Leitung der größte Durchhang und seitlich der Leitung das größtmögliche Ausschwingen der Leiterseile bei Wind anzunehmen. Dies hat zur Folge, dass innerhalb des Leitungsschutzbereiches nur eingeschränkte Bebauungen, Bodenlagerungen und Arbeitshöhen möglich sind.

Beispiele aus der DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1):

- Bei Dächern mit harter Bedachung ist ein Mindestabstand von 5,00 m zum Leiterseil beim größten Durchhang einzuhalten. Ist keine harte Bedachung gemäß DIN 4102-7 vorhanden, ist ein Mindestabstand von 11,00 m zum Leiterseil beim größten Durchhang einzuhalten.
- Zu Straßenoberflächen ist ein senkrechter Abstand von 7,00 m zum Leiterseil beim größten Durchhang einzuhalten.
- Zu Sportflächen ist ein senkrechter Abstand von 8,00 m zum Leiterseil beim größten Durchhang einzuhalten.
- Zur Geländeoberfläche ist ein senkrechter Abstand von mindestens 6,00 m zum Leiterseil beim größten Durchhang einzuhalten.

Bei den vorangegangenen Ausführungen handelt es sich nur um eine beispielhafte und nicht komplette Auflistung von häufig in Betracht kommenden Mindestabständen nach der DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1). Es sind daher nicht nur die aufgelisteten Abstände, sondern die Mindestabstände der DIN in Ihrer Gesamtheit einzuhalten.

Telekommunikation

Die Telekommunikationsanbieter weisen darauf hin, dass für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie der erforderlichen Koordinierung mit dem Straßenbau und anderen Baumaßnahmen der weiteren Leistungsträger eine Anzeige der Erschließungsmaßnahmen so früh wie möglich, mindestens vier Monate vor Beginn schriftlich anzuzeigen sind.

Abfallentsorgung

Die Verkehrsflächen wurden gemäß der Merkblattes „Technische Anforderungen an Erschließungsstraßen, die mit Müllsammelfahrzeugen befahren werden sollen“ dimensioniert. Die festgesetzten Planstraßen sind für die Befahrung mit Müllfahrzeugen ausgelegt.

6.6 Hinweise

Der Bebauungsplan enthält Hinweise zu den Themen Artenschutz, Baumschutz, Denkmalschutz, Kampfmittelfreiheit, Hauptversorgungsleitungen, Bauverbots- und Baubeschränkungszone.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) dienen der Vermeidung des Eintritts eines Verbotstatbestands im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG und sind daher vor bzw. bei der Baudurchführung zwingend zu beachten. Entsprechende Maßnahmen werden über einen städtebaulichen Vertrag gesichert, da diese einmalig bei der Herstellung des Gewerbegebietes zu beachten sind.

Die so zu sichernden Maßnahmen umfassen:

- Fällung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel sowie außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse vom 01.03. – 30.09. (Vermeidung der Tötung von Vögeln und Fledermäuse)
- Baufeldfreimachung im Bereich der Ackerflächen sowie Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 01.03. – 15.08. (Vermeidung der Tötung von Vögeln)
- Baubeginn vor Beginn der Ansiedlungsphase der Brutvögel ab dem 15.02. und dann kontinuierlicher Baubetrieb bis zum 15.06. oder Baubeginn nach Ende der Brutzeit ab 15.08. (Vermeidung der erheblichen Störung von Brutvogelarten)
- Baudurchführung im Bereich von 80 m um den südlichen Waldbereich (Rotmilan-Wald) außerhalb der Brutzeit des Rotmilans vom 01.03. – 15.08. (mindestens 100 m Abstand zum Rotmilan-Horst, Vermeidung der erheblichen Störung des Rotmilans)
- Kontrolle der zu fällenden Gehölze hinsichtlich Fledermaus-Quartiere und ggf. Umsiedlung durch eine fachkundige Person im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. Sollten bei der Kontrolle der Höhlenbäume Fledermausquartiere festgestellt werden, sind in der Nähe des entfallenen Höhlenbaums an verbleibenden Bäumen Ersatzquartiere in Form von Fledermaus-Kästen anzubringen (Vermeidung der Tötung von Fledermäusen und Zerstörung von Ruhestätten)
- Baudurchführung während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (01.03. – 30.09.) ausschließlich außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit (0,5 h vor

Sonnenuntergang bis 0,5 h nach Sonnenaufgang) zur Vermeidung der Störung von Fledermäusen. Keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle.

- Aufstellen eines Amphibienzauns (Sperrzaun) nach dem 01.04. und vor dem 01.09. rund um den zu entfernenden Gehölzbestand am Kammolchgewässer (Landlebensraum) entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze, vor Beginn der Wanderungsphase des Kammolchs in die Überwinterungsquartiere (ab 01.09.)

Baum und Bodenschutz

Vor Beginn der Herstellung der Erschließung ist ein sachgerechter Baumschutz gemäß DIN 18920 und R SBB (ehemals RAS-LP 4) an den zu erhaltenden Bäumen und Sträuchern, die an das Baufeld angrenzen vorzusehen.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist über einen Baustelleneinrichtungsplan sicherzustellen, dass die befahrbaren Flächen minimiert und Lagerflächen für Baumaterialien außerhalb der künftigen Anpflanzungs- und Maßnahmenflächen liegen. Baubedingte Verdichtungen der nicht überbaubaren Flächen, sind nach Baudurchführung aufzulockern und die Bodenfunktionen zu verbessern. Die DIN 18915, 19639 und 19731 sind entsprechen zum Schutz des Bodens zu beachten.

Der Hinweis zum Baum- und Bodenschutz dient dazu, dass zu erhaltene Bäume und Sträucher vor Schäden, im Rahmen der Erschließungsarbeiten geschützt werden. Weiterhin enthält der Bebauungsplan Hinweise, um die Verdichtung von Boden zu minimieren bzw. den Boden nach Baudurchführung so herzurichten, dass die natürliche Bodenfunktionen unterstützt wird.

Denkmalschutz

Vor Baubeginn ist eine archäologische Voruntersuchung in Abstimmung mit der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg durchzuführen (§ 13 NDSchG).

Es besteht eine Anzeigepflicht, wenn Bodenfunde zu Tage treten (§ 14 Abs. 1 und 2 NDSchG). Sachen oder Spuren, bei denen Anlass gegeben ist, dass diese Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, sind unverzüglich der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg mitzuteilen (§ 22 NDSchG). Sie sind bis zum Ablauf von vier Werktagen unverändert zu lassen. Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fundstellen führen, sind zu unterlassen.

Kampfmittelfreiheit

Es wurde eine Luftbildauswertung beantragt. Aufgrund der Hansestadt Lüneburg vorliegenden Auswertung ist in Teilen des Plangebiets verstärkt von einer Kampfmittelbelastung durch Bombardierungen bzw. durch die teilweise militärische Nutzung von Teilflächen auszugehen. Daher wird empfohlen bei erdeingreifenden Maßnahmen eine Fachfirma hinzuzuziehen und eine Sondierung des Bodens durchzuführen.

Darüber hinaus gilt, dass bei Funden von Kampfmitteln die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGLN- Regionaldirektion Hameln-Hannover umgehend zu informieren sind.

Hauptversorgungsleitung

Hinsichtlich der Hinweise zu der Gashochdruckleitung („Melbeck- Neu Hagen“, GTL 0003166 (PN13/DN300) und der 110 kV Hochspannungsleitung (Abzweig Lüneburg/Hafen“ LH- 10-1150 (Mast 008 – Mast 013) wird auf die Begründung zu den Festsetzungen (Teil 1 Kapitel 6.5.3) verwiesen.

Bauverbots- und Beschränkungszone

Hinsichtlich der Hinweise zu den Bauverbots- und Beschränkungszone wird auf die Begründung zu den nachrichtlichen Übernahmen (Teil I- Kapitel 6.2.9) verwiesen.

7 Wesentliche Auswirkungen

Die Planung hat neben den Auswirkungen auf Natur und Landschaft auch Auswirkungen auf die sozialen und kulturellen Strukturen sowie auf den Arbeits- und Wohnstandort Lüneburg.

7.1 Wesentliche sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Auswirkungen

Durch die Integration des Sportparks werden zusätzliche Räume für Sport und Freizeit geschaffen und das Sportangebot in der Hansestadt Lüneburg weiter ausgebaut. Sportstätten dienen immer auch der Begegnung von Menschen und fördern die soziale Integration und Gemeinschaft und tragen zur sozialen Vernetzung bei. Weiterhin bieten Sportstätten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit der sportlichen Aktivität und fördert so die Gesundheit der Menschen. Durch die Planung werden neue Verbindungswege geschaffen, die auch der Erholung und zum Sport dienen können (Laufrunden, Reitwegeverbindungen).

Durch das Gewerbegebiet wird der Wirtschaftsstandort Lüneburg weiterentwickelt und gestärkt. Hierbei können sich Synergieeffekte durch den Sportpark ergeben. Es werden Arbeitsplätze geschaffen und dem Abwandern von lokalen Betrieben aufgrund fehlender geeigneter Flächen wird entgegengewirkt.

7.2 Wesentliche umweltbezogenen Auswirkungen

Im Rahmen der Bauleitplanungen wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Inhalte sich an den Vorgaben des § 2 Abs. 4 und des § 2a BauGB (Umweltprüfung / Umweltbericht) orientieren. Maßgeblich für die Erstellung des Umweltberichts ist Anlage 1 des BauGB. Ziel der Prüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Planung ausgelöst werden können.

Der Umweltbericht umfasst auch die Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften gem. § 44 abs. 1 BNatSchG, die Kompensation nach Waldrecht sowie die naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung (Teil 2, (EGL, 2025b)).

7.2.1 Artenschutz

Eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften wurde im Rahmen des Umweltberichtes (Teil II der Begründung, EGL) durchgeführt. Es wurde untersucht ob durch die vorliegende Planung artenschutzrechtliche Konflikte gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden und ob diese Konflikte durch geeignete Maßnahmen gelöst werden können.

Hierzu wurden umfangreiche Kartierungen durchgeführt und als planungsrelevante Artengruppen Europäische Vogelarten, Fledermäuse und Amphibien identifiziert und untersucht (vgl. Umweltbericht als Teil 2 der Begründung, (EGL, 2025b)).

Bei Umsetzung der Planung werden verschiedene Artenschutzrechtliche Konflikte ausgelöst. Diese sind im Detail im Umweltbericht (vgl. Teil 2 Kap 4 (EGL, 2025b)) nachzulesen.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (CEF- Maßnahmen, vgl. Umweltbericht, Kap. 4.6 (EGL, 2025b)) ist ein Auslösen von Verbotstatbeständen für alle Arten -bis auf die erhebliche Störung der Wasserfledermaus - nicht anzunehmen. Diese Maßnahmen umfassen unter anderem, dass störende baubedingte Arbeiten außerhalb der relevanten Brutzeiten, Ansiedlungsphasen oder Aktivitätszeiten erfolgen, Fledermausquartiere vor der Fällung auf Besatz und Individuen durch Umsiedlung geschützt werden, Lichtemissionen reduziert werden und der Kammmolch durch einen Amphibienzaun geschützt wird. Überwiegend treten somit keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Umsetzung der Planung ein.

Für die **Wasserfledermaus** stellen die – trotz Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen verbleibenden – Lichtemissionen eine erhebliche Beeinträchtigung der Flugroute dar.

Der Eintritt des Verbotstatbestandes einer erheblichen Störung der Wasserfledermaus wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ein Ausnahmeantrag nach § 45 Abs 7 BNatSchG gestellt.

7.2.2 Kompensation nach Waldrecht

Im Norden des Plangebietes wird ein Kiefernforst von ca. 0.32 ha bei Umsetzung der Planung einer anderen Nutzung zugeführt. Teile der Fläche sind bereits durch die Planungen zur BAB 39 beansprucht. Für diese Fläche ist ein Waldersatz (Faktor 1:1) notwendig.

Der walddrechtliche Ersatz erfolgt im süd-westlichen Plangebiet innerhalb der Maßnahmenfläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Auf dieser Fläche wird angrenzend zum bestehenden Waldbiotop ein strukturreicher, gestufter Waldrand (Maßnahmenflächengröße ca. 1,8 ha) entwickelt. Die walddrechtliche Kompensation ist somit vollständig im Plangebiet erbracht.

7.2.3 Naturschutzfachliche Kompensation und wesentliche Auswirkungen

Durch die Planung werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Im Umweltbericht (EGL, 2025b) werden umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung- und Verminderung beschrieben. Diese Maßnahmen umfassen

- Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, des Wohnumfeldes und der Erholungsfunktionen,
- Maßnahmen zum Erhalt und der Förderung der Biodiversität,
- Vorgaben zum Boden- und Grundwasserschutz

- Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung
- Landschaftsschutz
- Denkmalschutz

Trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können bei Durchführung der Planung nicht alle erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter verhindert werden (vgl. Umweltbericht, (EGL, 2025b)) . Es verbleiben folgende unvermeidbaren erhebliche Beeinträchtigungen:

Schutzgut Menschen- Verlust von siedlungsnahen Freiräumen: Durch die Planung stehen unverbaute Flächen der freien Landschaft, die bislang zur Naherholung genutzt werden konnten für diesen Zweck nicht mehr zur Verfügung.

Schutzgut Tiere, Pflanzen unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt – Verlust von Biototypen und Bruthabitaten: Durch die Planung kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Biototypen, die eine sehr hohe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut aufweisen. Ein Verlust von 8 Revieren der Feldlerche, 1 Revier des Bluthänflings und 2 Revieren der Goldammer wird durch die Planung vorbereitet. Weiterhin wird das Nahrungshabitat des Rotmilans und des Mäusebussards beeinträchtigt ebenso wie Habitate der Blindschleiche und der Waldeidechse (beide ungefährdet, Vorwarnliste).

Schutzgut Fläche und Boden: Durch die Flächenneuversiegelung wird die natürliche Bodenfunktion auf diesen Flächen erheblich beeinträchtigt (ca.28.9 ha).

Schutzgut Landschaft: Der dauerhafte Qualitätsverlust durch die visuelle Veränderung der Landschaft ist zu erwarten und wird als erheblich eingestuft.

Durch die Planung sind keine Schutzgebiete betroffen. Die geschützten Wallhecken bleiben weitestgehend erhalten, eine Beeinträchtigung (z.B. durch die Querung der Verkehrsfläche) kann jedoch nicht vollständig vermieden werden. Diese Beeinträchtigung wird im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Der Ohegraben muss im Zuge des Entwässerungskonzept in Teilen in den Straßenseitenraum verlegt werden.

Da trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Verluste der Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verbleiben, werden diese Verluste auf über 20 ha im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet kompensiert.

Kompensationsmaßnahmen: Gestaltung/Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Für detaillierte Informationen zum Kompensationskonzept wird auf den Umweltbericht (EGL) verwiesen. Das Konzept sieht zusammenfassend folgende Maßnahmen vor:

Gestaltungsmaßnahmen umfassen u.a. Pflanzmaßnahmen, welche zu einer Aufwertung der Aufenthaltsqualität, visuelle Unterteilung der unterschiedlichen Nutzung innerhalb des Plangebietes, Förderung von Jagdhabitaten und Eingrünung des Gewerbegebietes dienen.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen: Diese Maßnahmen unterteilen sich in Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs.

Innerhalb des Geltungsbereichs werden vorhandene Strukturen (Wallhecken, Gewässerstrukturen, Waldstrukturen, Flugrouten) aufgewertet.

Außerhalb des Geltungsbereichs: In räumlicher Nähe zum Geltungsbereich erfolgt auf 13,7 ha die Entwicklung von mesophilem Grünland. Durch diese Maßnahme wird das Lebensraumangebot für Agrarfeldvögel (z.B. Feldlerche) und das Nahrungs- bzw. Jagdhabitat für z.B. den Rotmilan und für Fledermäuse verbessert. Weitere Maßnahmen sehen u.a. eine ökologische Aufwertung des Ohegrabens und die Entwicklung von Waldrandstrukturen vor.

Eingriffsbilanzierung: Dem rechnerischen Defizit, welches durch die Planungen ausgelöst wird von ca. 287.744 Wertpunkten steht eine Aufwertung der externen Kompensationsflächen von 309.948 Wertpunkten gegenüber. Die Bilanzierung zeigt, dass der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auch rechnerisch als ausgeglichen betrachtet werden kann.

Details hierzu sind im Umweltbericht als Teil 2 der Begründung nachzulesen (EGL, 2025b).

8 Städtebauliche Werte

Tabelle 4: Städtebauliche Werte der Hauptzeichnung

Flächenbezeichnung	Größe [m²]	Größe [m²]
Gewerbegebiete (GE)		293.468
└ davon mit Leitungsrechten	399	
└ davon Flächen mit Anpflanzgebot	8.904	
Fläche für den Gemeinbedarf		64.656
└ davon Flächen mit Anpflanzgebot	5.031	
└ davon Flächen mit Erhaltungsgebot	43	
└ davon Leitungsrechten	848	
Straßenverkehrsfläche (Planstraßen)		39.810
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung		2.011
Öffentliche Grünflächen		10.938
└ davon Flächen mit Anpflanzgebot	630	
└ davon Flächen mit Erhaltungsgebot	1206	
Flächen zum Schutz, zu Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft		62.528
Flächen für Wald		32.394
Versorgungsflächen Elektrizität		766
Summe		506.571

Ergänzend werden die Flächengrößen der einzelnen Gewerbegebietsteilflächen dargestellt:

Teilflächenbezeichnung	Größe [m²]
GE 1	18.967
GE 2 A	24.146
GE 2 B	39.197
GE 3	11.650
GE 4 A	19.939
GE 4 B	25.412
GE 5	13.012
GE 6 A	5.910
GE 6 B	23.864
GE 7	5.712
GE 8	9.745
GE 9	45.164
GE 10	30.141
GE 11	20.609
Summe	293.468

9 Quellenverzeichnis

Teile der Begründung:

EGL (2025a): *Teil 1.1 Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 103/II "Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg*. Lüneburg: Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH.

EGL (2025b): *Teil 2 Umweltbericht zum Bebauungsplan NR. 103/II "Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg*. Lüneburg: Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH.

Gutachten:

BMH. (2025): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 103/II „ Bilmer Berg II“ der Hansestadt Lüneburg unter Berücksichtigung des geplanten Neubaus der A39. Garbsen: Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH.

igbv. (2024): *Ausführungsplanungen Verkehrsflächen*. Lüneburg: Ingenieurgesellschaft für Bau- und Vermessungswesen.

igbv. (2025): *Oberflächenentwässerungskonzept für die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser einschließlich Wasserbilanz*. Lüneburg: Ingenieurgesellschaft für Bau- und Vermessungswesen.

Schubert (2025): *Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 103/II "Bilmer Berg II" in der Hansestadt Lüneburg*. Hannover: Ingenieurgemeinschaft Dr. -Ing Schubert, Hannover.

Sonstige Quellen

Hansestadt Lüneburg. (2020). *Landschaftsplan der Hansestadt Lüneburg*. Lüneburg.

Hansestadt Lüneburg (2023). *Wirksamer Flächennutzungsplan*, Lüneburg

Landkreis Lüneburg. (2003 (i.d.F vom 2010)). *RROP*. Lüneburg.

Landkreis Lüneburg. (2017). *Landschaftsrahmenplan des Landkreises Lüneburg*. Lüneburg.

Landkreis Lüneburg. (2024). *Geoportal für den Landkreis Lüneburg*.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML). (2017). *Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen*. Hannover.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte für GH*	16
Tabelle 2 : Emissionskontingente in dB(A) je m ²	29
Tabelle 3: Zusatzkontingente (DIN 45691) EK: Emissionskontingent.....	31
Tabelle 4: Städtebauliche Werte der Hauptzeichnung.....	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: RROP 2003 (Fassung: 1.Änderung 2010)	6
Abbildung 2: RROP- Auszug aus der Entwurfsfassung zur Neuaufstellung (Stand: 1. Entwurf)	7
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (Hansestadt Lüneburg 2023)	7
Abbildung 4: Ausschnitt aus dem gültigen Bebauungsplan Nr. 103/1	8
Abbildung 7: Schnitt Planstraße A ((igbv, 2024b))	19
Abbildung 8: Schnitt Planstraße B ((igbv, 2024b))	20
Abbildung 9: Prognosebelastung im Planfall ohne A39.....	21
Abbildung 10: Prognosebelastung im Planfall mit A39.....	21
Abbildung 11: Erläuterungszeichnung zur Umrisslinie	27
Abbildung 12: Plangebiet und Immissionsorte in Hagen und Gut Willerding	28
Abbildung 13: Richtungssektoren gemäß DIN 45691 -Zusatzkontingente	30
Abbildung 14: Maßgebliche Außenlärmpegel gem. DIN 4109-1:2018-01	32
Abbildung 15: Nebenzeichnung 3 zur Oberflächenentwässerung.	35
Abbildung 16: Erläuternde Darstellung der natürlichen Einzugsgebiete (EZG)	36



Auftraggeberin

WLH - GmbH
Bäckerstraße 6
21244 Buchholz i.d.N.

Auftragnehmerin

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Bearbeiter:in

Dipl. Ing. Ute Johannes
M.Eng. Landschaftsarchit. Mathis Hurst

Lüneburg, 10.01.2025



Teil 1.1
Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 103/II
„Bilmer Berg II“, Hansestadt Lüneburg

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Grünordnerisches Konzept	1
2.1	Grünordnerische Zielsetzung	1
3	Grünordnerische Festsetzungen	5
3.1	Öffentliche Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i. V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB	5
3.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25a und 25b BauGB	6
3.2.1	Erhaltung und Ergänzung der Wallhecken (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 22 Abs. 3 NNatSchG)	6
3.2.2	Erhaltung von Gewässerstrukturen (Kammolchtümpel) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)	7
3.2.3	Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	7
3.2.4	Wald- und Waldrandentwicklung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	7
3.2.5	Anlage einer dichten Baum-Strauchpflanzung entlang der Flugroute der Fledermäuse (Artenschutzrechtliche Maßnahme 1.8 V _{CEF}) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	8
3.2.6	Außenbeleuchtung (Artenschutzrechtliche Maßnahme 1.9 V _{CEF}) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	8
3.2.7	Oberflächenentwässerung / Maßnahmen zum Klimaschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	9
3.2.8	Extensive Dachbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	10
3.2.9	Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes (Außenwände und Werbeanlagen)	12
3.2.10	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Geltungsbereichs (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	13
3.2.11	Ausgleichsmaßnahmen im Sinne § 15 BNatSchG	13
3.2.12	Zuordnungsfestsetzung im Sinne § 9 Abs. 1a BauGB zu externen Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG sowie zum Waldersatz gem. § 8 NWaldLG	13
3.3	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern, sonstigen Bepflanzungen und zum Erhalt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB	14
3.3.1	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	14
3.3.2	Anpflanzungsgebot von Einzelbäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	15
3.3.3	Pflanzgebote auf den privaten Grundstücken (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	16
3.3.4	Anpflanzungen im Schwenkbereich der Hochspannungsleitung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)	17
3.3.5	Zeitpunkt der Anpflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. v. m. § 178 BauGB)	17

3.4	Erhaltung von Bäumen, Sträuchern, sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)	18
3.5	Pflanzlisten	18
3.6	Hinweise	20
3.6.1	Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - Nr. 3 BNatSchG	20
3.6.2	Baum- und Bodenschutz	21
3.6.3	Denkmalsschutz	21
4	Begründung und Erläuterung der textlichen Festsetzungen	22
5	Quellen	22
5.1	Literatur	22
5.2	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	23
6	Anhang	24
6.1	Handlungsempfehlungen des Landschaftsplans der HANSESTADT LÜNEBURG (2020)	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Beispiel einer Pflasterung mit breiten Fugen (Standort Bahnhof Lüneburg)	10
Abb. 2:	Beispiel einer extensiven, artenreichen Dachbegrünung/ Extensivdach mit Wildkräutern und Totholz (ZINCO 2024, „Biodiversitätsdach“)	11

Planverzeichnis

Plan 1:	Grünordnerische Planung, Maßstab 1:2.000
---------	--

1 **Anlass und Aufgabenstellung**

Die Hansestadt Lüneburg plant die Ausweisung von Gewerbeflächen östlich angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet „Bilmer Berg“ (B-Plan Nr. 103/I) im Osten der Hansestadt.

Der Grünordnerische Fachbeitrag (Grünordnungsplan) konkretisiert, bezogen auf den Geltungsbereich des B-Plans, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (vgl. § 11 BNatSchG). Grundlage des Grünordnerischen Fachbeitrags sind neben der Bestandsermittlung und -bewertung der Schutzgüter übergeordnete Fachplanungen, insbesondere der Landschaftsplan der HANSESTADT LÜNEBURG (2020) und der Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES LÜNEBURG (2017). Darüber hinaus sind aktuelle Strategien des Umwelt- und Naturschutzes, insbesondere Strategien zur Klimaanpassung und Klimaresilienz des Bundes und des Landes zu berücksichtigen.

Der vorliegende Grünordnerische Fachbeitrag dient dem B-Plan Nr. 103/II „Bilmer Berg II“ als Grundlage und bereitet die Planung der Grünstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs vor, die kartografisch im Plan 1 dargestellt sind. Der Fachbeitrag hat empfehlenden Charakter, d. h. die Inhalte erlangen erst durch die Übernahme in den B-Plan rechtliche Verbindlichkeit.

Die übergeordneten Fachplanungen sowie die Bestandsermittlung und -bewertung der Schutzgüter sind im Umweltbericht zum B-Plan aufgeführt, worauf an dieser Stelle verwiesen wird (EGL 2024). Konkrete Handlungsempfehlungen des Landschaftsplans für die grünordnerische Gestaltung von neuen Siedlungsräumen sind dem Anhang der vorliegenden Unterlage zu entnehmen.

2 **Grünordnerisches Konzept**

2.1 **Grünordnerische Zielsetzung**

Dem Grünordnerischen Konzept liegen folgende **Leitlinien** zugrunde:

1. Erhaltung und Entwicklung der historischen Wallheckenstrukturen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (B-Plans).
2. Erhaltung der wichtigen Flugrouten der Fledermäuse und Erhaltung der Lebensräume mit hoher Bedeutung für streng geschützte und/oder gefährdete Arten insbesondere:
 - der Waldbestände im Westen aufgrund der Horste des Rotmilans und des Mäusebussards sowie
 - des Tümpels entlang der südlichen Grenze mit dem Vorkommen des Kammmolchs sowie

- Erhaltung und Entwicklung des östlichen Waldsaums entlang des nordwestlichen Waldbestands aufgrund des Vorkommens der Ringelnatter.
- 3. Einhaltung eines Mindestabstands von 30 m zwischen Wald und Bauungen (Baugrenze).
- 4. Erhaltung wichtiger Wegeverbindungen zwischen Hagen und dem Elbe-Seitenkanal sowie dem großflächigen Waldgebiet Bilmer Strauch östlich des Elbe-Seitenkanals.
- 5. Schaffung neuer Wegeverbindungen für die kurzfristige Erholungsnutzung und Aufwertung der Landschaft für die Erholungsfunktionen/ Förderung der Attraktivität der Landschaft.
- 6. Wiederherstellung des Stadtrands der Hansestadt durch eine landschaftsgerechte Einbindung des Gewerbegebiets.
- 7. Gestalterische Ein- und Anbindung an das vorhandene Gewerbegebiet sowie Durchgrünung des Gewerbegebiets.
- 8. Vorkehrungen zum Klimaschutz sowie Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels, insbesondere hinsichtlich der sommerlichen Überwärmung und dem Auftreten von Starkregenereignissen (Klimaresilienz), Vermeidung einer bioklimatischen Verschlechterung benachbarter Siedlungsräume (Hagen).
- 9. Förderung der Biodiversität durch gezielte Maßnahmen innerhalb des Gewerbegebiets, insbesondere Maßnahmen zur Förderung der Insektenfauna sowie der vom Aussterben bedrohten Haubenlerche.
- 10. Vorkehrungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers, insbesondere Erhaltung des lokalen Wasserhaushalts.
- 11. Durchführung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen (§ 44 BNatSchG).
- 12. Wiederherstellung der erheblich beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes (§ 15 BNatSchG).

Folgende **konkrete Zielsetzungen** ergeben sich aus den vorgenannten Leitlinien:

- 1. Erhaltungsgebot/ Maßnahmenflächen entlang der Wallhecken mit einer Mindestbreite von 30 m (15 m beidseitig des Weges), Ergänzung und Entwicklung der Wallhecken sowie Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudensäumen entlang der Wallhecken zum Schutz und zur Förderung der Fledermausrouten (Jagdhabitats).
- 2. Anpflanzungen (Schutzpflanzung) entlang der Grundstücksflächen, die an die Wallhecken angrenzen, mit einer Mindestbreite von 5 m, dauerhafte Erhaltung.
- 3. Schutz der Fledermausflugrouten durch
 - Reduzierung der Verkehrsfläche im Bereich der Querung der Wallhecken auf das unbedingt notwendige Maß sowie dichtere Eingrünung dieser Straßenabschnitte.

- Reduzierung der Außenbeleuchtungen im gesamten Geltungsbereich auf das unbedingt notwendige Maß, keine Beleuchtung der Bereiche der Wallhecken bzw. der Leitstrukturen für Fledermäuse, Verwendung von hinsichtlich des Fledermausschutzes angepassten Leuchtkörpern und -mittel.
 - dichte Gehölzbepflanzung entlang der durch die Autobahnplanung verlegten Fledermausroute.
 - Vermeidung von reflektierenden Oberflächen der Fassaden, Verwendung von möglichst lichtabsorbierenden Oberflächen.
4. Erhaltung von fußläufigen Wegen: Apfelallee und Zur Ohe (Oheweg).
 5. Entwicklung von neuen fußläufigen Wegen und Trittspfaden bzw. Reitwegen entlang der Waldflächen und der südlichen Grenze des Geltungsbereichs mit Anbindung über das Sportplatzgelände in Richtung der geplanten Autobahnunterführung.
 6. Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes sowie zur landschaftsgerechten Wiederherstellung des Stadtrands durch:
 - Anpflanzung von Gehölzbeständen entlang der südlichen und westlichen Grenze des Geltungsbereichs.
 - Begrenzung der Gebäudehöhen, insbesondere innerhalb des südlichen Teilbereichs des Geltungsbereichs auf max. 12 m.
 - Ausschluss von Pylonen, Werbetafeln, Funkmasten etc. innerhalb des südlichen Teilbereichs des Geltungsbereichs.
 - Ausschluss von grellen und sehr dunklen Farben bei der Fassadengestaltung, insbesondere im südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs.
 7. Durchgrünung des Gewerbegebiets durch Einzelbaumpflanzungen sowie flächenhaften Baum- und Strauchpflanzungen, Entwicklung von arten- und kräuterreichen Säumen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen, Begrünung von Stellplatzanlagen.
 8. Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Verbesserung der bioklimatischen Situation durch
 - Erhaltung von Waldbeständen sowie vorhandener Gehölzbestände,
 - offene Versickerungsmulden innerhalb der Straßenverkehrs- und Gewerbeflächen sowie
 - einen hohen Grünstrukturanteil von mind. 10 % der Gewerbeflächen, Begrünung versiegelter Flächen durch groß- bis mittelkronige Bäume sowie Fassadenbegrünungen zur Beschattung, um einer sommerlichen Überwärmung entgegenzuwirken (Vermeidung von „Hitzeinseln“).
 9. Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität durch
 - extensive Dachbegrünung der Gebäude und Hallen unter Berücksichtigung der Habitatanforderungen der Haubenlerche.
 - Durchgrünung des Gewerbegebiets durch Einzelbaumpflanzungen sowie flächenhaften Gehölzbepflanzungen durch

- standortgerechte heimische Arten sowie Entwicklung von kräuterreichen Säumen aus halbruderalen Gras- und Hochstaudenfluren, Verwendung von Saat- und Pflanzgut aus gebietseigenen (autochthonen) Herkünften,
- Fassadenbegrünung, mindestens abschnittsweise, Pflanzenauswahl unter Berücksichtigung insektenfördernder Arten.
10. Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz
- Oberflächenentwässerungsplanung nach dem „Schwammstadt“-Konzept durch
 - Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers soweit möglich innerhalb des Gewerbegebiets, möglichst in offenen Versickerungsmulden.
 - Verwendung von wasser- und luftdurchlässigen Belegen für (Wander-)Wege und Stellplätze, möglichst mit großen Fugen.
 - Reduzierung der Bodenbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß, Berücksichtigung des Bodenschutzkonzepts bei der Baudurchführung.
11. Beachtung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (Schutzmaßnahmen, V_{CEF} -Maßnahmen) sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF} -Maßnahmen):
- Bauausschlusszeiten aufgrund der streng geschützten Fledermäuse.
 - Bauausschlusszeiten aufgrund des streng geschützten Rotmilans sowie des Mäusebussards.
 - Ausschlusszeiten für das Fällen der Bäume und Gehölze aufgrund der Brutvögel (Gehölzbrüter).
 - Ausschlusszeiten für den Baubeginn aufgrund der Brutvögel (Halb- und Offenlandbrüter) d. h. Inanspruchnahme der Ackerflächen außerhalb der Brutzeit der vorkommenden Halb- und Offenlandbrüter.
 - Schaffung bzw. Förderung von Ausweichhabitaten für Feldlerchen durch die Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland außerhalb des Geltungsbereichs im räumlichen Zusammenhang.
 - Anlage von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz im Bereich des Waldbestands zwischen Apfelallee und Zur Ohe (nachrichtliche A_{CEF} -Maßnahme von Autobahn GmbH).
12. Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang.

3 Grünordnerische Festsetzungen

3.1 Öffentliche Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i. V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der **Zweckbestimmung „Grünachse“**, die zur landschaftsgerechten Eingrünung des Siedlungsrandes dient, ist ein maximal 3 m breiter Weg aus wasser- und luftdurchlässigen Materialien anzulegen. Wegbegleitend sind beidseitig halbruderaler Gras- und Staudenfluren zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze ist nördlich des Weges eine Strauch-Baumhecke anzulegen. Je 5 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch gemäß Pflanzliste 3 sowie je angefangene 100 m² mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen (s. im Plan GOP Anpflanzungsfläche Nr. 1). Die Bäume sind als Überhälter gleichmäßig in der Fläche zu pflanzen. Südlich des Weges ist je 20 m² Fläche mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) zu pflanzen (s. im Plan GOP Anpflanzungsfläche Nr. 4).

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans wird am südlichen und westlichen Rand eine Grünachse geschaffen, die sowohl als Wegebeziehung zwischen den bestehenden Siedlungsgebieten und dem geplanten Sportplatz bzw. auch darüber hinaus dienen soll. Zudem wird durch die Planung der Siedlungsrand der Hansestadt Lüneburg sowohl nach Osten als auch nach Süden verschoben, so dass durch die vorgesehenen Bepflanzungen eine landschaftsgerechte Eingrünung erfolgen soll. Die Ausgestaltung eines neuen Ortsrandes ist damit das Ziel der Festsetzung. Die Anlage des Weges ist unter Verwendung von Klimabaustoffen (z. B. HanseGrand) herzustellen. Der wasser- und luftdurchlässige Aufbau dient zum einen dem Boden- und Grundwasserhaushalt sowie dem Schutzgut Klima. Der Weg soll für die Erholungsnutzung attraktiv sein, daher sollte auf der Wegfläche die Begrünung durch Spontanvegetation durch Sukzession zugelassen werden, so dass sich ein typischer Feldweg entwickeln kann. Die halbruderalen Gras- und Staudenfluren sind durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten, gebietseigenen (autochthonen) Saatgutmischung (bspw. Regiosaatgut: Saatgut für Schmetterlings- und Wildbienensäume) mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln. Der hohe Kräuteranteil führt zu einer Aufwertung der Areale insbesondere für die Insektenfauna und in deren Folge auch für Fledermäuse sowie Vögel. Die Wegsäume sowie die Bepflanzungen mit Gehölzen entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs dienen der Eingrünung des Gewerbegebiets und zur Förderung der Aufenthaltsqualität der Grünachse für Erholungssuchende.

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der **Zweckbestimmung „Waldsaum“** ist ein Waldrandsaum aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren

durch Sukzession zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Die Entwicklung eines unbefestigten Trampelpwegs und/ oder Reitwegs ist zulässig.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung wertvoller Waldrandstrukturen sowie die Erhaltung des Lebensraums der hier nachgewiesenen gefährdeten Ringelnatter. Die Fläche dient zudem zur Biotopvernetzung zwischen den beiden Wallhecken im Norden und Süden. Die Nutzung eines Trampelpwegs und/ oder eines Reitwegs schließt die Erhaltung der Saumstruktur aufgrund der schmalen Ausprägung eines solchen Wegs nicht aus. Die ggf. hierdurch entstehenden offenen Bodenbereiche stellen eine förderliche Ergänzung der Habitatstruktur dar.

3.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25a und 25b BauGB

3.2.1 Erhaltung und Ergänzung der Wallhecken (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 22 Abs. 3 NNatSchG)

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der mit Nr. 1 gekennzeichneten Maßnahmenflächen sind die vorhandenen Bäume und Sträucher dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die vorhandenen Wallhecken sind durch Anpflanzungen mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten (s. Pflanzlisten 1 bis 3) zu ergänzen und vorhandene Lücken beidseitig der Wege zu schließen. Im Schwenkbereich der Hochspannungsleitung sind Sträucher sowie maximal kleinkronige Bäume (s. Pflanzlisten 2) zu pflanzen. Angrenzend an die Wallhecken sind halbruderale Gras- und Staudenfluren durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten, gebietseigenen Saatgutmischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Ziel ist die Erhaltung des Großteils der innerhalb des Geltungsbereichs vorhandenen Wallhecken (entlang der Apfelallee und dem Weg Zur Ohe), Wallhecken sind nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützt. Die Maßnahme dient auch der Verbesserung und Förderung der Jagdhabitats der Fledermäuse sowie der Wiederherstellung durch die Planung betroffener Biotoptypen wie Halbruderale Gras- und Staudenfluren und Baum-Wallhecken. Zudem gilt der Erhalt bzw. die Ergänzung dieser Grünstrukturen als Gliederung des Gewerbegebiets, somit als Grünzäsuren. Diese stellen in Bezug auf die künftige bioklimatische Situation innerhalb des neuen Siedlungsgebiets klimatische Ausgleichsräume durch die Unterbrechung der baulichen Nutzung dar. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.2 **Erhaltung von Gewässerstrukturen (Kammolchtümpel) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der mit Nr. 2 gekennzeichneten Maßnahmenfläche ist das vorhandene Stillgewässer dauerhaft zu erhalten. Die Einleitung von unbelastetem Oberflächenwasser ist zulässig. Entlang der Grenze zur Gemeinbedarfsfläche ist die Maßnahmenfläche durch einen landschaftsgerechten Schutzzaun mit einer Höhe von ca. 1,20 m zu schützen.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahme dient der Erhaltung des vorhandenen Kleingewässers, in dem ein Vorkommen des streng geschützten Kammolches nachgewiesen wurde. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.3 **Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Der Ohegraben ist innerhalb der mit Nr. 3 gekennzeichneten Maßnahmenfläche naturnah, mit leicht geschwungenem Verlauf, zu verlegen. Die an die Uferbereiche angrenzenden Flächen sind zu extensiv genutztem mesophilem Grünland durch eine standortgerechte Saatgutmischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Verlegung des Ohegrabens ist aus Gründen der Nutzbarkeit der Flächen im Zusammenhang mit der gewerblichen Nutzung des Gebiets erforderlich. Dazu wird der vorhandene Grabenlauf zu Gunsten einer baulichen Entwicklung überplant und in der südlich anschließenden Maßnahmenfläche mit einem naturnäheren Verlauf wiederhergestellt. Vor diesem Hintergrund ist die Maßnahme ein Teil des Kompensationskonzepts. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.4 **Wald- und Waldrandentwicklung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Auf der mit der Nr. 4 gekennzeichnete Maßnahmenfläche ist angrenzend an den bestehenden Waldbestand ein strukturreicher, gestufter Waldrand aus standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten (s. Pflanzlisten 1 bis 3) zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dem Waldrand vorgelagert ist ein mindestens 60 m breiter Krautsaum durch Sukzession zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahme dient der Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt sowie dem Landschaftsbild. Die Waldrandentwicklung dient zudem der waldrechtlichen Kompensation gemäß NWaldLG. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.5 **Anlage einer dichten Baum-Strauchpflanzung entlang der Flugroute der Fledermäuse (Artenschutzrechtliche Maßnahme 1.8 V_{CEF}) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Textliche Festsetzung:

Die mit der Nr. 5 gekennzeichnete Maßnahmenfläche ist durch Gehölze dicht zu bepflanzen. Je 2,5 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) sowie je angefangene 50 m² mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen. Die Bäume sind als Überhälter gleichmäßig in der Fläche zu pflanzen.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahme vermeidet den Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Vermeidung von erheblichen Störungen für die Fledermausarten: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes/Graues Langohr, Fransen-/ Bartfledermaus) und dient dem Schutz der an dieser Stelle durch die geplante Autobahn verlegte Flugroute der Fledermäuse vor Lichtimmissionen. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.6 **Außenbeleuchtung (Artenschutzrechtliche Maßnahme 1.9 V_{CEF}) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Textliche Festsetzung:

Die Beleuchtung der Straßenverkehrsflächen sowie die Außenbeleuchtung der Gewerbeflächen und der Gemeinbedarfsfläche ist zum Schutz der Fledermäuse mit einer Farbtemperatur bis maximal 3.000 Kelvin (z. B. LED-Leuchten „warm white“). vorzunehmen. Es sind streulichtarme Lampentypen mit einer Lichtpunkthöhe von maximal 6 m und einem Abstrahlungswinkel von kleiner als 70° zur Vertikalen zu verwenden. Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche darf die maximale Lichtpunkthöhe im Einzelfall überschritten werden.

In der Planstraße A ist im Querschnittsbereich der Wege Apfelallee sowie Zur Ohe in einem Korridor von 40 m der Betrieb von Straßenlaternen im Zeitraum von Anfang März bis Ende September ausgeschlossen. Die Lichtstärke (d. h. Lichtstrom/ Lumen) der an diesen Korridor unmittelbar angrenzenden Straßenlaternen ist in diesem Zeitraum in der Dämmerungszeit (0,5 h vor und nach Sonnenaufgang und -untergang) um 50 % zu reduzieren.

Außenbeleuchtungen der öffentlichen Grünflächen, der Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ sowie der Maßnahmen- und Anpflanzungsflächen sind unzulässig.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Außenbeleuchtung von Grundstücken sowie im Straßenverkehrsraum ist auf das notwendige Maß zu reduzieren. Unter Außenbeleuchtung ist auch die Beleuchtung von Gebäudefassaden, d. h. das Anstrahlen von Gebäuden zu verstehen, soweit möglich, sollte hierauf verzichtet werden. Die Maßnahme vermeidet zum einen den Eintritt von

Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Vermeidung von erheblichen Störungen für die Fledermausarten: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes/ Graues Langohr, Fransen-/ Bartfledermaus) und dient dem Schutz der beiden Flugrouten der Fledermäuse innerhalb des Geltungsbereichs vor Lichtimmissionen. Zum anderen wirkt diese Maßnahmen der sogenannten Lichtverschmutzung entgegen. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

3.2.7 **Oberflächenentwässerung / Maßnahmen zum Klimaschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Textliche Festsetzung:

In den Straßenverkehrsflächen sind straßenbegleitende Versickerungsmulden anzulegen.

Das Oberflächenwasser ist auf den Gewerbeflächen durch Mulden oder andere geeignete technische Maßnahmen zu versickern. Ausgenommen hiervon sind die in der Nebenzeichnung 3 gekennzeichneten Flächen (s. B-Plan) wie folgt:

Von der mit AQ gedrosselt gekennzeichneten Fläche darf unbelastetes Oberflächenwasser mit einer Drosselabflussmenge von $Q_{ab} = 4,51$ l/s in das öffentliche Regenwasserentwässerungsnetz abgeleitet werden.

Von den mit AQ gekennzeichneten Flächen muss unbelastetes Oberflächenwasser der Dachflächen ungedrosselt in den Straßenbegleitgraben der Planstraße A eingeleitet werden.

Von der Gemeinbedarfsfläche „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ darf unbelastetes Oberflächenwasser mit einer Drosselabflussmenge von $Q_{ab} = 16,67$ l/s in das öffentliche Regenwasserentwässerungsnetz abgeleitet werden.

PKW-Stellplätze und Fußwege auf den Gewerbeflächen und der Gemeinbedarfsfläche sind mit wasserdurchlässigen Materialien zu befestigen. Pflasterungen von PKW-Stellplätzen sind mit offenen Fugen von mindestens 10 mm vorzunehmen.

Die Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ sind in ihrem derzeitigen Ausbauzustand als wassergebundener Weg zu erhalten.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Der Unterlage 18.4, Blatt 1 (IGBV 2024) ist die Versickerungsfähigkeit der Böden auf den einzelnen Grundstücken zu entnehmen. Die Versickerung des anfallenden Oberflächenwasser (Niederschlagswassers) fördert die Grundwasserfunktionen und führt zu einer Verbesserung der bioklimatischen Situation, insbesondere in den stark versiegelten Räumen des Gewerbegebiets (Vermeidung von Hitzeinseln). Auch der festgesetzte wasser- und luftdurchlässige Aufbau für Fußwege und PKW-Stellplatzanlagen wirkt diesem Effekt entgegen (s. GEONET 2024). Zudem dienen Pflasterungen mit offenen Fugen von mindestens 10 mm (s. Abb. 1) der

Entwicklung von Spontanvegetation und dienen damit als Nahrungsquelle für die vom Aussterben bedrohte Haubenlerche (s. LANDKREIS LÜNEBURG 2016). Ziel ist zudem das Niederschlagswasser vor Ort zu versickern, um die Grundneubildungsrate zu stabilisieren. Die Versickerungsmulden innerhalb der Straßenverkehrsflächen sind durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten, gebietseigenen (autochthonen) Saatgutmischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln. Der hohe Kräuteranteil führt zu einer Aufwertung der Flächen insbesondere für die Insektenfauna.

Der Wegecharakter der Apfelallee sowie des Weges Zur Ohe soll aufgrund des vorhandenen Baumbestands sowie der Attraktivität der Wege für die Erholungsnutzung erhalten bleiben, auch vor dem Hintergrund der historischen Bedeutung. Daher ist ein Ausbau der Wege ausgeschlossen und der vorhandene Ausbauzustand als wassergebundener Weg zu erhalten.



Abb. 1: Beispiel einer Pflasterung mit breiten Fugen (Standort Bahnhof Lüneburg)

3.2.8

Extensive Dachbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Textliche Festsetzung:

Mindestens 30% der Dachflächen mit einer Dachneigung von weniger als 30 Grad sind dauerhaft extensiv zu begrünen. Dabei ist eine mindestens 8 cm dicke Substratauflage aus Kies oder Kies-Sand-Gemisch auszubilden und mit einer artenreichen Kräutersaatgutmischung anzusäen. Ausgenommen sind Gebäude unterhalb der Hochspannungsleitung (Schwenkbereich).

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Festsetzung dient einerseits der Begrünung des Gewerbegebiets und somit auch dem Landschaftsbild, insbesondere entlang der Stadtgrenze im Süden des Gebiets sowie der Förderung der Biodiversität (Artenvielfalt). Um neben der Insektenfauna auch die vom Aussterben bedrohte Haubenlerche, die im Stadtgebiet der Hansestadt Lüneburg noch vorkommt (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, Kap. 3.1.2.4), zu fördern, sind die Dachbegrünungen als Kies oder Kies-Sand-Gemisch herzustellen, da reine Sedumdachbegrünungen für die Art ungeeignet sind (vgl. LANDKREIS LÜNEBURG 2016). Soweit möglich sollten bei Flachdächern ca. 5 % der Dachfläche im zentralen Bereich von der Begrünung ausgenommen werden, so dass vegetationsfreie Lücken entstehen, die für die Haubenlerche besonders attraktiv sind. Die Haubenlerche ist eine streng geschützte Vogelart, die in Niedersachsen höchste Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen hat. Die Hauptverantwortung für die Erhaltung der Haubenlerche in Niedersachsen liegt aufgrund des Schwerpunktorkommens der Haubenlerche bei den Landkreisen Lüneburg, Uelzen und Lüchow-Dannenberg (NLWKN 2011 in HANSESTADT LÜNEBURG 2020). Vor diesem Hintergrund ist bei neu zu entwickelnden Siedlungsgebieten im Stadtgebiet der Hansestadt die Art grundsätzlich zu berücksichtigen (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, Kap. 4.2.5). Zur weiteren Förderung der Biodiversität sollten soweit möglich punktuell Strukturelemente wie kleine Steinhäufen, kleine Wasserflächen und Totholz eingebracht werden (s. Abb. 2).

Aufgrund des Brandschutzes sind Gebäude unterhalb der Hochspannungsleitung von einer Dachbegrünung ausgenommen. Hierzu gehört neben dem Bereich unterhalb der Leitseile auch der Schwenkbereich der KV-Leitung (s. B-Plan).



Abb. 2: Beispiel einer extensiven, artenreichen Dachbegrünung/ Extensivdach mit Wildkräutern und Totholz (ZINCO 2024, „Biodiversitätsdach“)

3.2.9 **Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes (Außenwände und Werbeanlagen)**

Auf den Gewerbeflächen GE 10 und GE 11 sind für die Gestaltung der Gebäudefassaden Farben mit einem Hellbezugswert von mindestens 30 bis maximal 70 zulässig (§ 9 Absatz 4 BauGB i.V.m. § 84 Absatz 6 NBauO).

Innerhalb der festgesetzten Gewerbegebiete dürfen Werbeanlagen auf Gebäuden eine Höhe von 2 m über zulässiger Gebäudeoberkante nicht überschreiten. Freistehende Werbepylone über 20 m Höhe sind unzulässig. Werbeanlagen sind blendfrei und unbeweglich auszuführen. Wechselnde und blinkende Beleuchtung ist nicht zulässig. Die Beleuchtung von Werbeanlagen, in den GE 2 bis GE 7, muss von 22:00 - 6:00 Uhr ausgeschaltet werden. Das Maß der Umrisslinien von Werbeanlagen, die über die zulässige Gebäudehöhe hinausragen, darf maximal der Länge der parallelen Gebäudekante entsprechen (§ 84 Absatz 3 NBauO).

Auf den Gewerbeflächen sind Aufbauten über 3 m Höhe auf den Gebäuden ausgeschlossen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 BauNVO).

Begründung und Erläuterung der Bauvorschrift:

Zum Schutz des Landschaftsbildes wird festgesetzt, dass zur Gestaltung der Fassaden von Hallen und Gebäuden nur Farben mit einem Hellbezugswert (HBW, Reflektionsgrad eines bestimmten Farbtons) von mindestens 30 bis maximal 70 zulässig sind. Dieser Wert beschreibt, wie viel Licht von einer Farbe reflektiert wird, wodurch sehr helle und grelle sowie sehr dunkle Farbtöne für die Grundgestaltung der Gebäudefassaden der Gebäude ausgeschlossen werden können. Ein Hellbezugswert von 0 entspricht schwarz, der Wert 100 entspricht weiß. Da dunkle Farben weit in die Landschaft sichtbar sind, der Standort exponiert ist und die Gebäudehöhen relativ hoch sind, sind dezente Farbtöne für die Gebäudefassaden auszuwählen, d. h. nicht zu dunkle und nicht zu grelle Farben. Da dunkle Oberflächen sich im Tagesverlauf aufheizen, tragen sie zudem zur sogenannten „sommerlichen Überwärmung“ in Siedlungen bei. Um dies zu Vermeidung sind dunkle Fassaden ausgeschlossen.

Die Beschränkungen der Werbeanlagen ist zum Schutz des Landschaftsbildes sowie artenschutzrechtlich notwendig. Diese Festsetzungen dienen u.a. einem ruhigen Einfügen des Gebietes in die Landschaft und reduziert die Fernwirkung.

Der Ausschluss von Aufbauten über 3 m Höhe auf den Gebäuden dient dem Schutz des Landschaftsbildes.

3.2.10 **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Geltungsbereichs (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Im Waldbestand zwischen Apfelallee und dem Weg Zur Ohe sind fünf Nisthilfen für den Gartenrotschwanz an geeigneten Bäumen anzubringen.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahme der A-39-Planung ist im westlichen Geltungsbereich im Bereich der Planstraße A (angrenzend an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I im HPS/ BMS-Bestand) geplant und muss aufgrund der Erschließungsstraße verlegt werden (nachrichtliche Maßnahme der A39-Planung, 4.10 A_{CEF}).

3.2.11 **Ausgleichsmaßnahmen im Sinne § 15 BNatSchG**

3.2.12 **Zuordnungsfestsetzung im Sinne § 9 Abs. 1a BauGB zu externen Kompensationsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG sowie zum Waldersatz gem. § 8 NWaldLG**

Der naturschutzrechtliche Ausgleich gemäß der Eingriffsregelung im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 15 BNatSchG erfolgt teilweise innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans. Die restliche Kompensation erfolgt angrenzend an den Geltungsbereich sowie an die Ortslage Hagen (Umweltbericht zum B-Plan, s. Plan 4). Dabei handelt es sich um die folgenden Flurstücke:

Flur 57, Flurstück 79/ 9 + Flur 57, Flurstück 79/ 6 (2.1A_{CEF} - Ostfläche)
Flur 57, Flurstück 79/ 9 + Flur 57, Flurstück 63/ 263 (2.1A_{CEF} - Westfläche)
Flur 57, Flurstück 79/ 6 (2.2A)
Flur 57, Flurstück 30/ 14 (2.3A, Teilfläche)
Flur 57, Flurstück 9/ 181(2.4A)

Die Ausgleichsmaßnahme des B-Plans Nr. 103/II 1. Änderung (GE Bilmer Berg I) wird durch den B-Plan überplant und auf das Flur 57, Flurstück 30/ 14 südlich des Gewerbegebiets Bilmer Berg I (2.3 A Teilfläche) verlegt.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahmen dienen der Kompensation der Eingriffe im Sinne § 14 BNatSchG in den Naturhaushalt sowie dem Landschaftsbild. Ein Teil des erforderlichen Ausgleichs nach § 1a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 15 BNatSchG liegt außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans und wird auf den angegebenen Flurstücken realisiert. Die Sicherung der Kompensationsflächen erfolgt über Grunddienstbarkeiten im Grundbuch. Weitere Ausführungen zu den Maßnahmen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen. Die Verlegung der Ausgleichsfläche des B-Plans Nr. 103/II 1. Änderung (GE Bilmer Berg I) ist erforderlich, da eine Zerschneidung dieser aufgrund der Erschließung des Gewerbegebiets Bilmer Berg II über die August-Wellenkamp-Straße vor dem Hintergrund der Anbindung an die A 39 nicht vermeidbar ist. Aufgrund der Zerschneidung der

Ausgleichsfläche und der Nähe zur A 39 ist eine Verlegung der Fläche naturschutzfachlich sinnvoll.

3.3 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern, sonstigen Bepflanzungen und zum Erhalt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

3.3.1 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung:

Die mit Nr. 1 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu Strauch-Baumhecken zu entwickeln. Je 5 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) sowie je angefangene 100 m² mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen. Die Anpflanzungsfläche zwischen dem Unterhaltungsweg der Autobahn und der Fläche für Gemeinbedarf kann in einer Breite von maximal 6 m zur Herstellung einer fußläufigen Wegverbindung einmalig unterbrochen werden.

Die mit Nr. 2 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu dichten Strauchhecken zu entwickeln. Je 2 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) zu pflanzen. Einzäunungen sind nur landschaftsgerecht und bis zu einer maximalen Höhe von 1,6 m zulässig.

Die mit Nr. 3 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu lückigen Strauchhecken zu entwickeln. Je 4 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) in Gruppen zu pflanzen. Zwischen den Pflanzflächen sind halbruderale Gras- und Staudenfluren durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten Saatgutmischung mit einem hohen Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln. Einzäunungen sind nur landschaftsgerecht und bis zu einer maximalen Höhe von 1,6 m zulässig.

Für alle Anpflanzungen ist Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften zu verwenden. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Wurzelräume sind dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie von Materiallagerungen jeglicher Art freizuhalten.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahmen dient der Förderung der Aufenthaltsqualität der öffentlichen Grünfläche sowie der Ein- bzw. Durchgrünung des Gewerbegebiets bzw. der gewerblichen Nutzungen. Ziel der Planung ist günstige bioklimatische Verhältnisse innerhalb des Gewerbegebiets zu schaffen, insbesondere im Hinblick auf die Klimaresilienz. Die Verwendung von Gehölzen aus standortgerechten, gebietseigenen (autochthonen) Beständen in der freien Natur ist gemäß § 40 BNatSchG seit 01.03.2020 zwingend erforderlich. Das Ausbringen von nicht gebietseigenem Saatgut und

Pflanzmaterial bedarf der Genehmigung der zuständigen Behörde (vgl. § 40 Abs. 1 BNatSchG). Die Verwendung von gebietseigenen Pflanzen sichert die genetische Vielfalt und führt zur Ausbreitung von widerstandsfähigeren Pflanzen. Die in der Pflanzliste aufgeführten Strauch- und Baumarten sind heimisch und für den ausgewählten Standort geeignet. Sie sind darüber hinaus auch in Hinblick auf den Klimawandel, mit den einhergehenden extremen Trockenzeiten, besser geeignet als andere Arten. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

Der Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern ist gegenüber äußeren Einwirkungen z. B. durch Bodenverdichtungen, Bodenabtrag, dem Einbringen von pflanzen- oder bodenschädigenden Stoffen empfindlich. Dies kann zu einer erheblichen Schädigung von Bäumen und Sträuchern führen. Vor diesem Hintergrund ist beachten, dass Wurzelräume dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie von Materiallagerungen jeglicher Art (z. B. Baumaterial, Kfz, Fahrräder, Mülltonnen etc.) freigehalten werden müssen. Der Wurzelbereich umfasst den Bodenbereich unter einer Baumkrone (Kronenbereich, Kronentraufbereich) zzgl. 1,50 m. Die DIN 18920 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen - ist beachten.

Die Einzäunungen durch landschaftsgerechte Zäune und einer begrenzten Höhe minimieren die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild. Als landschaftsgerechte Zäune gelten z. B. Holz- und Stacheldrahtzäune, die sich in die sich in farblicher und materieller Hinsicht in die umgebende Landschaft einfügen und von einer „Durchschnittsbetrachter:in“ als nicht erheblich störend empfunden wird.

3.3.2 **Anpflanzungsgebot von Einzelbäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der Planstraße A und der Planstraße C sowie auf den Gewerbeflächen GE 2, GE 4, GE 6 und GE 8 entlang der Straßenverkehrsfläche sind im Regelabstand von 20 m Spitz-Ahorne (*Acer platanoides*), Qualität: Hochstamm 3xv, als Baumreihen zu pflanzen. Im Bereich der Querung der Apfelallee und des Weges Zur Ohe ist die Baumreihe zu verdichten (Pflanzabstand mindestens 10 m). Im Schwenkbereich der Hochspannungsleitung sind Feld-Ahorne (*Acer campestre*) und Kugel-Ahorne (*Acer platanoides* 'Globosum') zu pflanzen.

Innerhalb der Planstraße B sowie auf den Gewerbeflächen GE 10 und GE 11 entlang der Straßenverkehrsfläche sind im Regelabstand von 20 m Winter-Linden (*Tilia cordata*), Qualität: Hochstamm 3xv, als Baumreihen zu pflanzen.

Oberirdische Stellplatzanlagen sind zu begrünen, je 4 PKW-Stellplätze ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Laubbaum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen. Stellplatzanlagen, die 10 oder mehr Stellplätze umfassen, sind durch entsprechende regelmäßige Bepflanzungen zu gliedern.

Für die festgesetzten Einzelbäume auf der Gewerbefläche GE 10 sind standortgerechte, heimische Laubbäume (s. Pflanzliste 1 und 2) zu verwenden.

Alle Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen. Die Wurzelräume sind jeweils dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen freizuhalten. Eine ausreichende Wasser-, Luft- und Nährstoffversorgung der Baumwurzeln ist mit entsprechendem Substrat mit 15 m³ Mindest-Volumen je Baum dauerhaft zu gewährleisten. Im Kronentraufbereich der Bäume sind Aufschüttungen, Abgrabungen und Lagerungen aller Art unzulässig.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Maßnahmen dienen der Förderung der Aufenthaltsqualität des Verkehrsraums sowie der gewerblichen Flächen, insbesondere in Räumen, die stark versiegelt werden. Die Bepflanzungen führen zu einer deutlichen Verbesserung der bioklimatischen Situation. Im Vordergrund steht dabei die Vermeidung von Hitzeinseln („urbaner Hitzeinseleffekt“), die durch eine sommerliche Überwärmung des Siedlungsgebiets ausgelöst werden können (vgl. GEONET 2024). Durch den Schatten der Bäume sowie ihrer Verdunstungskühlung (Verdunstungskälte) können die Temperaturen an heißen Tagen deutlich reduziert werden. Vor dem Hintergrund des Klimawandels sind Bepflanzungen mit groß- und mittelkronigen Bäumen erforderlich. Die Artenauswahl sowie die Qualitäten wurden unter Berücksichtigung des Klimawandels getroffen. Daher wurden Arten festgesetzt, die zum einen mit Trockenzeiten besser zurechtkommen sowie zum anderen schnellwüchsig sind, sodass sie möglichst schnell dem Hitzeinseleffekt entgegenwirken können. Zudem wurde mit dem Spitz-Ahorn eine Art ausgewählt, die gegenüber Tausalz weniger empfindlich ist als andere Arten. Die Verwendung von heimischen Baumarten ist für den Erhalt der heimischen Insektenfauna von sehr hoher Bedeutung (SCHUCH et al. 2024) und wurde aufgrund der Lage am Stadtrand festgesetzt. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist auch das Mindest-Bodenvolumen von 15 m³ festgesetzt worden, um eine ausreichende Wasser-, Luft- und Nährstoffversorgung der Baumwurzeln zu gewährleisten. Dies ist insbesondere in Hinblick auf die zu erwartenden Trockenzeiten für den Erhalt der Bäume von entscheidender Bedeutung. Gleiches gilt für Ablagerungen, Aufschüttungen etc. im Kronenbereich, welches unzulässig ist.

3.3.3

Pflanzgebote auf den privaten Grundstücken (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung:

Die nicht überbaubaren Flächen der Gewerbeflächen sind zu begrünen. Mindestens 50% dieser Flächen sind mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten (s. Pflanzliste 1 bis 4) zu bepflanzen. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Wurzelräume sind dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie von Lagerungen freizuhalten. Im Bereich der Gashochdruckleitung (betrifft GE 5) sind Baumpflanzungen unzulässig.

Schottergärten und Schotterbeete sind ausgeschlossen.

Außenfassaden sind ab einer Gebäudelänge von 50 m mit Kletter- und Schlingpflanzen mindestens abschnittsweise zu begrünen. Je 10 m Wandlänge sind mindestens 5 gleichartige Kletterpflanzen der Pflanzliste 5 zu pflanzen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichartig zu ersetzen.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Die Pflanzgebote auf den Gewerbeflächen sind insbesondere hinsichtlich der Zunahme der heißen Sommer durch den Klimawandel von entscheidender Bedeutung. Sie dienen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation auf den privaten Grundstücken durch Beschattungen sowie der Verdunstungskälte von Bäumen und Sträuchern. Die Bepflanzungen wirken der sommerlichen Überwärmung versiegelter Flächen deutlich entgegen und dienen zudem der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes. Vor diesem Hintergrund sind auch Schottergärten, die durch Steine und Kies dominierte Beete darstellen, nicht zulässig.

3.3.4 Anpflanzungen im Schwenkbereich der Hochspannungsleitung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Textliche Festsetzung:

Innerhalb der Schwenkbereiche der Hochspannungsleitung ist die Anpflanzung von Bäumen zulässig, sofern diese in ihrer maximalen Wuchshöhe einen Mindestabstand von 5 m zu den Leiterseilen einhalten.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Zum Schutz der kV-Leitung sowie der Bäume ist ein Mindestabstand zu den Leiterseilen einzuhalten.

3.3.5 Zeitpunkt der Anpflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. v. m. § 178 BauGB)

Textliche Festsetzung:

Alle Anpflanzungen müssen innerhalb von 2 Jahren nach Beginn der Baumaßnahme des jeweiligen Grundstücks durchgeführt sein. Ausgenommen hiervon sind die Einzelbaumpflanzungen der öffentlichen Verkehrsflächen sowie die Anpflanzgebote Nr. 1 bis Nr. 4, diese müssen im Zuge der Erschließung des Gewerbegebiets hergestellt werden.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Um die mit der Anpflanzung vorgesehene Zielsetzung, insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel, zeitnah zu erreichen sind alle Pflanzungen innerhalb von 2 Jahren nach Beginn der Baumaßnahmen umzusetzen.

3.4 **Erhaltung von Bäumen, Sträuchern, sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)**

Textliche Festsetzung:

Auf den Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist der vorhandene Bewuchs dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Begründung und Erläuterung der Festsetzung:

Ziel der Erhaltungsfestsetzung ist die Bestandssicherung der vorhandenen hochwertigen Baum- und Strauchvegetation, die bereits einen Teil der notwendigen landschaftsgerechten Eingrünung ausmacht. In dieser Art wird die Eingrünung fortgesetzt, insofern ist eine Erhaltung geboten. Zudem ist davon auszugehen, dass dieser als Landlebensraum des Kammolchs, der im benachbarten Kleingewässer vorkommt, von hoher Bedeutung ist. Vor diesem Hintergrund wurde ein Erhaltungsgebot festgesetzt.

3.5 **Pflanzlisten**

Pflanzliste 1 –Großkronige Bäume, Qualität: Hochstamm, mind. 3xv, mind. StU 14-16

Spitz-Ahorn *Acer platanoides* (Höhe: ca. 20 bis 25 m¹)
Winter-Linde *Tilia cordata* (Höhe: ca. 15 m 20)
Trauben-Eiche *Quercus petraea* (Höhe: ca. 20 bis 35 m)
Stiel-Eiche *Quercus robur* (Höhe: ca. 30 bis 35)
Hainbuche *Carpinus betulus* (Höhe: ca. 20 m)

Pflanzliste 2 – Mittel- bis kleinkronige Bäume/ Kleinbäume, Qualität: Hochstamm, mind. StU 14-16 bzw. mind. leichter Heister mind. 1xv,

Feld-Ahorn *Acer campestre* (Höhe: ca. 3 bis 15 m)
Vogel-Kirsche *Prunus avium* (Höhe: ca. 15 bis 20 m)
Eberesche *Sorbus aucuparia* (Höhe: ca. 5 bis 10 m)
Silber-Weide *Salix alba* (Höhe: ca. 10 bis 20 m)
Sal-Weide *Salix caprea* (Höhe: ca. 3 bis 8 m)
Korb-Weide *Salix viminalis* (Höhe: ca. 2 bis 10 m)
Kugel-Ahorn *Acer platanoides* 'Globosum' (Höhe: ca. 4-6 m)
Silber-Weide *Salix alba* als Kopfweiden (Höhe: ca. 3 bis 8 m)

Pflanzliste 3 - Heimische Sträucher, Qualität: Strauch mind. 1xv, Höhe ca. 60-100 cm

Besenginster *Cytisus scoparius*
Eingriff. Weißdorn *Crataegus monogyna*
Gewöhnlicher Schneeball *Viburnum opulus*
Hasel *Corylus avellana*
Hunds-Rose *Rosa canina*
Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*
Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*
Schlehe *Prunus spinosa*

¹Wuchshöhen laut LvE (2024): <https://www.lve-baumschule.de>; maximale Wuchshöhen nur bei sehr guten Standortbedingungen zu erwarten).

Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*

Pflanzliste 4: Obstbäume, Qualität: Hochstamm, StU 10-12

Wild-Apfel *Malus sylvestris*, Apfel *Malus domestica*, Sorten wie Gravensteiner, Jakob Lebel, Ontario-Apfel, Holsteiner Cox, Weißer Klarapfel, Ananasrenette, Celler Dickstiel

Birne *Pyrus communis*, Sorten wie Alexander Lucas, Gute Graue, Madame Verté, Hermannsbirne, Hofratsbirne, Neue Poiteau

Kirsche *Prunus avium*, Sorten wie Büttners rote Knorpel, Dönissens Gelbe, Große Schwarze Knorpelkirsche, Morellenfeuer, Schattenmorelle

Pflaume *Prunus domestica*, Sorten wie Hauszwetsche, Ontario Pflaume, Graf Althanns Reneklode, Mirabelle aus Nancy, Große Grüne Reneklode

Wuchshöhen der Obstbäume: ca. 5 bis 10 m

Pflanzliste 5: Kletterpflanzen

Heimische Kletterpflanzen:

Selbstklimmer:

Efeu *Hedera helix*

Kletterhilfe erforderlich:

Echtes Geißblatt *Lonicera caprifolium*

Deutsches Geißblatt *Lonicera periclymenum*

Gewöhnliche Waldrebe *Clematis vitalba*

Echter Hopfen *Humulus lupulus*

Rotfrüchtige Zaunrübe *Bryonia dioica*

Nicht heimische Kletterpflanzen:

Selbstklimmer:

Wilder Wein *Parthenocissus tricuspidata*

Jungfernebe *Parthenocissus quinquefolia*

Kletter-Hortensie *Hydrangea petiolaris*

Kletterhilfe erforderlich:

Trompetenblume *Campsis × tagliabuana*

Chinesische Wisteria *Wisteria sinensis* (für Wildbienen zu empfehlen)

Schlingknöterich *Fallopia baldschuanica*

Immergrünes Geißblatt *Lonicera henryi*

Trompetenblume *Campsis × tagliabuana*

Amerikanische Pfeifenwinde (Pfeifenblume) *Aristolochia macrophylla*

3.6 Hinweise

3.6.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - Nr. 3 BNatSchG

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen²) dienen der Vermeidung des Eintritts eines Verbotstatbestands im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG und sind daher vor bzw. bei der Baudurchführung zwingend zu beachten. Diese Maßnahmen sind im städtebaulichen Vertrag aufzunehmen:

Fällung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel sowie außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse vom 01.03. – 30.09. (Vermeidung der Tötung von Vögeln und Fledermäuse)

Baufeldfreimachung im Bereich der Ackerflächen sowie Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 01.03. – 15.08. (Vermeidung der Tötung von Vögeln)

Baubeginn vor Beginn der Ansiedlungsphase der Brutvögel ab dem 15.02. und dann kontinuierlicher Baubetrieb bis zum 15.06. oder Baubeginn nach Ende der Brutzeit ab 15.08. (Vermeidung der erheblichen Störung von Brutvogelarten)

Baudurchführung im Bereich von 80 m um den südlichen Waldbereich (Rotmilan-Wald) außerhalb der Brutzeit des Rotmilans vom 01.03. – 15.08. (mindestens 100 m Abstand zum Rotmilan-Horst, Vermeidung der erheblichen Störung des Rotmilans)

Kontrolle der zu fällenden Gehölze hinsichtlich Fledermaus-Quartiere und ggf. Umsiedlung durch eine fachkundige Person im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. Sollten bei der Kontrolle der Höhlenbäume Fledermausquartiere festgestellt werden, sind in der Nähe des entfallenen Höhlenbaums an verbleibenden Bäumen Ersatzquartiere in Form von Fledermaus-Kästen anzubringen (Vermeidung der Tötung von Fledermäusen und Zerstörung von Ruhestätten)

Baudurchführung während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (01.03. – 30.09.) ausschließlich außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit (0,5 h vor Sonnenuntergang bis 0,5 h nach Sonnenaufgang) zur Vermeidung der Störung von Fledermäusen. Keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle.

Aufstellen eines Amphibienzauns (Sperrzaun) nach dem 01.04. und vor dem 01.09. rund um den zu entfernenden Gehölzbestand am Kammolchgewässer (Landlebensraum) entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze, vor Beginn der Wanderungsphase des Kammolchs in die Überwinterungsquartiere (ab 01.09.)

² CEF = funktionserhaltende Maßnahme (continuous ecological function)

Begründung und Erläuterung der Hinweise:

Die Artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind zwingend zu beachten, da ansonsten Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG eintreten. Weitere Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

3.6.2 Baum- und Bodenschutz

Vor Beginn der Herstellung der Erschließung ist ein sachgerechter Baumschutz gemäß DIN 18920 und R SBB (ehemals RAS-LP 4) an den zu erhaltenden Bäumen und Sträuchern, die an das Baufeld angrenzen vorzusehen.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist über einen Baustelleneinrichtungsplan sicherzustellen, dass die befahrbaren Flächen minimiert und Lagerflächen für Baumaterialien außerhalb der künftigen Anpflanzungs- und Maßnahmenflächen liegen. Baubedingte Verdichtungen der nicht überbaubaren Flächen, sind nach Baudurchführung aufzulockern und die Bodenfunktionen zu verbessern. Die DIN 18915, 19639 und 19731 sind entsprechen zum Schutz des Bodens zu beachten.

Begründung und Erläuterung der Hinweise:

Die Maßnahmen zum Baum- und Bodenschutz sind vor dem Hintergrund rechtlicher Vorgaben zu beachten.

3.6.3 Denkmalsschutz

Vor Baubeginn ist eine archäologische Voruntersuchung in Abstimmung mit der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg durchzuführen (§ 13 NDSchG).

Es besteht eine Anzeigepflicht, wenn Bodenfunde zu Tage treten (§ 14 Abs. 1 und 2 NDSchG). Sachen oder Spuren, bei denen Anlass gegeben ist, dass diese Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, sind unverzüglich der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg mitzuteilen (§ 22 NDSchG). Sie sind bis zum Ablauf von vier Werktagen unverändert zu lassen. Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fundstellen führen, sind zu unterlassen.

Begründung und Erläuterung der Hinweise:

Die Maßnahmen zum Denkmalschutz sind vor dem Hintergrund der archäologischen Vorkenntnisse des Raumes und rechtlicher Vorgaben zu beachten. Weitere Erläuterungen hierzu sind dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

4 **Begründung und Erläuterung der textlichen Festsetzungen**

Die Begründung sowie Erläuterung der einzelnen Festsetzungen sind im Kap. 2 den Festsetzungen zugeordnet. Hierauf wird an dieser Stelle verwiesen. Weitere Erläuterungen der einzelnen Maßnahmen sind zudem dem Umweltbericht zum B-Plan zu entnehmen.

5 **Quellen**

5.1 **Literatur**

EGL (2024): Umweltbericht für den B-Plan Nr. 103/II „Bilmer Berg II“, Hansestadt Lüneburg. Im Auftrag von WLH - GMBH. Lüneburg.

GEO-NET (2024): GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH: Klimaökologische Expertise zur Gewerbeentwicklung Bilmer Berg II in Lüneburg. Im Auftrag der Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg. Stand: Juni 2024. Hannover.

HANSESTADT LÜNEBURG (2020): Landschaftsplan der Hansestadt Lüneburg. Erstellt durch EGL GmbH, Regionalbüro Lüneburg. Lüneburg.

IGBV (2024): Unterlage 18.4, Blatt 1. Wassertechnischer Lageplan, Maßstab: 1:2.500. Lüneburg.

LANDKREIS LÜNEBURG (2017): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Lüneburg. Erstellt durch EGL GmbH, Regionalbüro Lüneburg. Lüneburg.

LANDKREIS LÜNEBURG (2016): Modellprojekt „Haubenlerche in den Landkreisen Lüneburg und Uelzen“ 2015/ 2016 - Erläuterungsbericht. Erstellt durch Lamprecht und Wellmann Gbr. Uelzen.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT; KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2011a): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen – Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Haubenlerche (*Galerida cristata*). Hannover.

SCHUCH S., KAHNIS, T., FLOREN, A., DOROW, W., RABITSCH, W., GOSSNER, M., BLANK, S., LISTON, A., SEGERER, A, SOBCZYK, T. & NUSS, M.: Die Bedeutung von Gehölzen für einheimisch, phytophage Insekten. In Natur und Landschaft 2024/04. 99. Jahrgang 2024 Haft 0, Seiten 174-179. Stuttgart.

ZINCO (2024): Biodiversitätsdach. <https://www.zinco.de/systeme/biodiversitaetsdach>. Zugriff: 07.10.24.

5.2 **Gesetze, Richtlinien und Verordnungen**

BauGB – Baugesetzbuch. In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. I 2023 Nr. 394).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. I 2024 Nr. 225).

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. 2014.

DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. 2019.

DIN 19731: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. 2021.

NDSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz. Vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517 - VORIS 22510 01 00 00 000 -) (1), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289).

NWaldLG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung. Vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112). Letzte Änderung durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.05.2022 (Nds. GVBl. S. 315).

R SBB - Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ (2023).

6 Anhang

6.1 Handlungsempfehlungen des Landschaftsplans der HANSESTADT LÜNEBURG (2020)

Der Landschaftsplan sieht folgende Handlungsempfehlungen für die grünordnerische Gestaltung von neuen Siedlungsräumen vor (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, S. 117-118):

- **„Nicht überbaute Grundstücksflächen** sollten nach Möglichkeit mindestens zu 20 % durch standortgerechte, heimische **Bäume und Sträucher** (s. Anhang 5) geprägt werden. Soweit möglich sind bevorzugt groß- und mittelkronige Baumarten sowie Bäume und Sträucher mit markanten Blühaspekten zu pflanzen, wie bspw. Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*) sowie Obstbäume (vorrangig Wildobstarten). Ist dies räumlich nicht möglich, sollte der Anteil an Dach- und Fassadenbegrünungen erhöht werden.
- **Dachflächen von Gebäuden** sollten möglichst vollständig begrünt werden. Mindestens 10 % der Gebäudedächer sowie Teile von Dachflächen einschl. Dächer von Nebenanlagen sollten begrünt werden (Anforderungen an Dachbegrünungen bei Vorkommen der Haubenlerche) zu berücksichtigen.
- Die **Außenfassaden von Gebäuden** sollten mindestens an einer Gebäudeseite, wenigstens abschnittsweise, durch standortgerechte, heimische Kletterpflanzen begrünt werden.
- Mindestens **10 % der nicht überbauten Grundstücksflächen** sollten durch **krautige Saumstreifen** mit einer Mindestbreite von 3 m geprägt werden, auch punktuelle Entwicklungen sind sinnvoll und möglich.
- **Begrünung von öffentlichen Verkehrsflächen** sollten durch groß- oder mittelkronige Einzelbäume (s. Anhang 5) erfolgen. Eine ausreichende Wasser-, Luft- und Nährstoffversorgung der Baumwurzeln sollte mit entsprechendem Substrat mit 15 m³ Mindestvolumen dauerhaft gewährleistet sein.
- Für die **Begrünung von Park- und Stellplatzanlagen** ist zu empfehlen, mindestens je fünf Einstellplätze einen standortgerechten, heimischen Baum zu pflanzen. Eine ausreichende Wasser-, Luft- und Nährstoffversorgung der Baumwurzeln sollte mit entsprechendem Substrat mit 15 m³ Mindestvolumen dauerhaft gewährleistet sein. Park- und Stellplatzanlagen, die 10 oder mehr Stellplätze umfassen, sind durch entsprechende regelmäßige Bepflanzungen zu gliedern.
- Bei neuen **Park-/ Stellplatzanlagen** innerhalb der **Bruthabitate der Haubenlerche** (s. Karte 1); dies betrifft das Hanseviertel, das Gewerbegebiet Goseburg (Ilmenaucenter), Wohngebiet „Auf der Höhe“, das Loewe-Center sowie Bereiche des Flugplatzes sowie die an diese Gebiete angrenzende Siedlungsbereiche, sind aus artenschutzrechtlichen Gründen spezielle Festsetzungen zur Gestaltung der Stellplatzanlagen zu formulieren.
- **Öffentliche Grünflächen** sollten einen Mindestanteil von 10 % artenreicher, krautiger Saumstrukturen umfassen, die aus insektenfördernde Arten (s. Anhang 5) gebildet werden. Die Entwicklung sollte

- durch Ansaat mit einer standortgerechten, gebietseigenen Saatgutmischung (bspw. Regiosaatgut: Saatgut für Schmetterlings- und Wildbiensäume), Kräuteranteil mind. 90 %, max. Gräser: 10 %, realisiert werden. Die Säume sollten einmal im Jahr, frühestens Mitte September, gemäht werden. Das Mähgut ist zwecks Aushagerung abzufahren.*
- *Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität durch die **Anlage von Insektennisthilfen, Nisthilfen** für Vögel und Fledermäuse (auch gebäudeintegrierte Nisthilfen) innerhalb der Geltungsbereiche sollten in allen zukünftigen B-Plänen festgesetzt werden.*
 - *Zum Schutz der Insektenfauna sollten für die **Außenbeleuchtungen** einschl. Beleuchtung von Werbeanlagen insektenfreundliche Leuchtmittel verwendet werden. Diese dürfen keine UV-Strahlung emittieren (z. B. LED-Leuchten „warm white“). Die Leuchtkörper sind mit einem Abstrahlungswinkel von kleiner als 70° zur Vertikalen vorzusehen.*
 - *Insbesondere bei der Überbauung von Flächen mit hohen Grundwasserneubildungsraten (s. Karte 2) ist die **Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers** durch möglichst Versickerungsmulden, ggf. Rigolen etc. innerhalb des Geltungsbereichs anzustreben“.*



- ### Grünordnerische Planung
- Erhaltung/ Ergänzung der Wallheckenstruktur
 - Erhaltung von Wald
 - Entwicklung von Wald und Waldrandstrukturen
 - Erhaltung des Gehölzbestands (Erhaltungsgebot 1)
 - Erhaltung der Waldrandstruktur (Erhaltungsgebot 2)
 - Einzelbaum, Erhaltungsgebot
 - Einzelbaum
 - Einzelbaumpflanzung
 - Baum- und Strauchpflanzung, dichter Bestand
 - Baum- und Strauchpflanzung, lockerer Bestand mit Saumstruktur
 - Strauchpflanzung, dichter Bestand
 - Strauchpflanzung, lockerer Bestand mit halbruderalen Gras- und Staudensäumen
 - Erhaltung der Gewässer- und Saumstruktur (Maßnahme Nr. 2)
 - Entwicklung von extensivem Grünland
 - Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens
 - Entwicklung eines Weges
 - Erhaltung/ Entwicklung der Wegeverbindung
 - Entwicklung/ Erhaltung der Wegeverbindung (Trittpfad/ Reitweg)
 - Entwicklung der Wegeverbindung über die zukünftige Sportplatzfläche bzw. Wege außerhalb des Geltungsbereichs
 - Wegbegleitende Ausblicke in die umgebende freie Landschaft
 - Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung 'Grünachse'
 - Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung 'Waldsaum'
 - Anpflanzungsgebot/ Nummer (s. textliche Festsetzungen)
 - Erhaltungsgebot (s. textliche Festsetzungen)
 - Maßnahmenfläche/ Nummer (s. textliche Festsetzungen)
 - Fledermaus-Flugroute entlang bestehender und neuer Leitstrukturen
 - Anlage von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz (nachrichtliche Maßnahme der A 39 Planung)
 - Waldabstand mind. 30 m

- ### Nachrichtlich
- Geltungsbereich des B-Plans
 - Gewerbefläche (mit Dach- und Fassadenbegrünung)
 - Sportplatz
 - Versorgungsfläche - Energie
 - Straßenverkehrsfläche
 - Gehweg
 - Straßengraben
 - Versickerungsmulde
 - Bankett
 - Stellplatz in Verkehrsfläche
 - Zufahrt zu Gewerbefläche
 - Einzelbaumpfällung
 - § nach § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützte Wallhecke
 - UHM Biotypen (s. Plan 1 des Umweltberichts)
 - Hochspannungleitung mit Mast und Schwenkbereich³
 - Gashochdruckleitung³
 - A 39 Planung - Pflanzflächen¹
 - A 39 Planung - Schutzwände¹
 - A 39 Planung - Einzelbaumpflanzungen¹
 - Vermessung der Bäume (im Geltungsbereich zur besseren Lesbarkeit nicht dargestellt)²

- ### Grünordnerisches Konzept
- Dem Grünordnerischen Konzept liegen folgende Leitlinien zugrunde, die mit der Umsetzung des Bebauungsplans realisiert werden:
- Erhaltung und Entwicklung der historischen Wallheckenstrukturen im Geltungsbereich des B-Plans.
 - Erhaltung der wichtigen Flugrouten der Fledermäuse und Erhaltung der Lebensräume mit hoher Bedeutung streng geschützter und/ oder gefährdeter Arten.
 - Einhaltung eines Mindestabstands von 30 m zwischen Wald und Bebauungen (Baugrenze).
 - Erhaltung wichtiger Wegeverbindungen zwischen Hagen und dem Elbe-Seitenkanal sowie dem großflächigen Waldgebiet Bilmer Strauch östlich des Elbe-Seitenkanals.
 - Schaffung neuer Wegeverbindungen für die kurzfristige Erholungsnutzung und Aufwertung der Landschaft für die Erholungsfunktionen/ Förderung der Attraktivität der Landschaft.
 - Wiederherstellung des Stadtrands der Hansestadt, landschaftsgerechte Einbindung des Gewerbegebiets.
 - Gestalterische Ein- und Anbindung an das vorhandene Gewerbegebiet sowie Durchgrünung des Gewerbegebiets.
 - Vorkehrungen zum Klimaschutz sowie Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels insbesondere hinsichtlich der sommerlichen Überwärmung und dem Auftreten von stark Regenereignissen (Klimaresilienz), Vermeidung einer bioklimatischen Verschlechterung benachbarter Siedlungsräume (Gewerbegebiet Bilmer Berg).
 - Förderung der Biodiversität durch gezielte Maßnahmen innerhalb des Gewerbegebiets, insbesondere Maßnahmen zur Förderung der Insektenfauna sowie der vom Aussterben bedrohten Haubenlerche.
 - Vorkehrungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers, insbesondere Erhaltung des lokalen Wasserhaushalts.
 - Durchführung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen (§ 44 BNatSchG).
 - Wiederherstellung der erheblich beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes (§ 15 BNatSchG).

Quellen:
¹ AUTOBAHN GMBH (2023) ² AVACON in IGBV (2024)
³ IGBV (2024)

Projekt	Maßstab
Grünordnerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 103/II "Gewerbegebiet Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg	1 : 2.000
Planinhalt	Projekt-Nr. - Plan-Nr.
Grünordnerische Planung	42225 - 001
Auftraggeberin	Datum/ Änderung
WLH GmbH Bäckerstraße 6 21244 Buchholz i.d.N.	18.12.2024
Planung Entwurf Gestaltung Landschaft Stadtraum Grünflächen Gärten Städtebau Freiraumplanung Landschaftsplanung	Bearbeitung joi/ hu
	Unterschrift
	Freigabe Datum
	Entwicklung und Gestaltung von Landschaft
	E G L
EGL GmbH · Lünen Weg 32a · 21337 Lüneburg Tel. 04131-22708-0 · buero-lueneburg@egl-plan.de	



Auftraggeberin

WLH - GmbH
Bäckerstraße 6
21244 Buchholz i.d.N.

Auftragnehmerin

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Bearbeiter:in

Dipl. Ing. Ute Johannes
M.Sc. Biol. Katharina Peter
M.Eng. Landschaftsarchit. Mathis Hurst
B.Sc. Landschaftsplg. Stefanie Hansen

Lüneburg, 10.01.2025



Teil 2
Umweltbericht zum B-Plan Nr. 103/II
„Bilmer Berg II“, Hansestadt Lüneburg

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Untersuchungsrahmen	1
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	1
1.2.1	Ziel und Zweck des B-Plans	1
1.2.2	Standort der Planung	2
1.2.3	Art und Umfang der Planung sowie Angaben zum Bedarf an Grund und Boden	3
1.3	Rechtliche und planerische Vorgaben	3
1.3.1	Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes	3
1.4	Schutzgebiete und Schutzobjekte	4
1.5	Übergeordnete Planung	5
1.5.1	Übergeordnete Gesamtplanung	5
1.5.2	Übergeordnete Fachplanung/ Landschaftsplanung	7
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	11
2.1	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter einschließlich ihrer Empfindlichkeit und Vorbelastung	11
2.1.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	12
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	15
2.1.3	Schutzgut Fläche	36
2.1.4	Schutzgut Boden	37
2.1.5	Schutzgut Wasser	41
2.1.6	Schutzgut Klima und Luft	43
2.1.7	Schutzgut Landschaft	45
2.1.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	49
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	51
3.1	Methodik	51
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren	51
3.3	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG	54
3.4	Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen	67
3.5	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte	67
3.6	Auswirkungen auf übergeordnete Planungen	67
3.7	Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG	68
3.8	Beschreibung der Risiken für menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und/ oder auf die Umwelt insgesamt (Unfälle/ Katastrophen)	69
3.9	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	69
3.10	Aussagen zur Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	71
4	Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote)	72

4.1	Ermittlung der planungsrelevanten Arten	74
4.1.1	Europäische Vogelarten	74
4.1.2	Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	75
4.2	Ermittlung der artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren des B-Plans	75
4.3	Betroffenheit von europäischen Vogelarten (Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Artikel 1)	76
4.4	Betroffenheit von Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie	80
4.4.1	Fledermäuse	80
4.4.2	Amphibien	83
4.5	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Prüfung	84
4.6	Artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)	85
4.6.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (Schutzmaßnahmen, V _{CEF} -Maßnahmen)	85
4.6.2	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, A _{CEF} -Maßnahmen)	91
5	Prüfung des Eintritts eines Umweltschadens im Sinne des USchadG i. V. mit § 19 BNatSchG	92
6	Beschreibung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	94
6.1	Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, der Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen	94
6.2	Maßnahmen zur Erhaltung und zur Förderung der Biodiversität	95
6.3	Boden- und Grundwasserschutz	95
6.4	Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung	96
6.5	Landschaftsschutz	96
6.6	Denkmalschutz	96
7	Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG	98
7.1	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des B-Plans	98
7.2	Ermittlung und Abgrenzung der Kompensationsmaßnahmen aufgrund anderer Planungen	99
7.3	Ermittlung und Beschreibung der Gestaltungs-/Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)	100
7.3.1	Beschreibung der Gestaltungsmaßnahmen	100
7.3.2	Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	105
7.4	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Auswahl der Kompensationsmaßnahmen	121
7.5	Rechnerische Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	121
7.6	Vergleichende Gegenüberstellung und Gesamtbeurteilung des Eingriffs	125
8	Betroffenheit von Wald im Sinne des Nds. Waldgesetzes	131

9	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	131
10	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	131
11	Darstellung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten	132
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung	134
13	Quellen	137
13.1	Literatur	137
13.2	Karten, GIS-Daten	142
13.3	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen	144

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den Standort der Planung	2
Abb. 2:	Schutzgebiete im Raum (Quelle: NLWKN 2021/ 2022a, b, "dl-de/dy-2-0")	5
Abb. 3:	Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm (LANDKREIS LÜNEBURG 2016), unmaßstäblich	6
Abb. 4:	Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm (LANDKREIS LÜNEBURG 2022, Entwurf), unmaßstäblich	6
Abb. 5:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (HANSESTADT LÜNEBURG 2023, unmaßstäblich)	7
Abb. 6:	Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan, Zielkonzept (LANDKREIS LÜNEBURG 2017, Geoportal, unmaßstäblich)	8
Abb. 7:	Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Ziel- und Entwicklungskonzept (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, Geoportal, unmaßstäblich)	9
Abb. 8:	Wohnbebauung und Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet	13
Abb. 9:	Gebietscharakter des Untersuchungsgebiets, Aufnahmezeitpunkt: Mai bis Juli 2023	23
Abb. 10:	Bodentypen im Untersuchungsraum (Bodenkarte 1:50.000, LBEG 2017)	38
Abb. 11:	Wölbäcker im Untersuchungsraum (LBEG 2018)	39
Abb. 12:	Landschaftsbildeindrücke, Aufnahmezeitpunkt: Mai 2023	47
Abb. 13:	Historischer Wegeverlauf um 1881 (Preußische Landesaufnahme (NLL o.J.)	50
Abb. 14:	Darstellung der zu erwarten Wirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb der Wirkzone (erhebliche Beeinträchtigung)	66

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht der Biotoptypen des Untersuchungsgebiets	18
Tab. 2:	Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten einschließlich Vorwarnliste im Untersuchungsgebiet	23
Tab. 3:	Nachgewiesene streng geschützte und/ oder gefährdete Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (inklusive Vorwarnliste)	26
Tab. 4:	Nachgewiesene streng geschützte und/ oder gefährdete Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen und Durchzügler im Untersuchungsgebiet (inklusive Vorwarnliste)	27
Tab. 5:	Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet	31
Tab. 6:	Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet	33
Tab. 7:	Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	35
Tab. 8:	Natürliche Bodenfunktionen und Archivfunktionen nach BBodSchG und ihre Bewertungspraxis in Niedersachsen	40
Tab. 9:	Indikatoren und Kriterien zur Ermittlung der Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000))	48
Tab. 10:	Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG	55
Tab. 11:	Betroffene Biotoptypen durch die Gewerbegebietsentwicklung (dauerhafter Verlust)	64
Tab. 12:	Betroffene Biotoptypen durch die Gewerbegebietsentwicklung (Funktionsbeeinträchtigung)	65
Tab. 13:	Betroffene Bäume durch die Gewerbegebietsentwicklung	65
Tab. 14:	Verluste von Brutrevieren von gefährdeten und ungefährdeten Vogelarten durch die Planung	66
Tab. 15:	Übersicht über die artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren der Planung	75
Tab. 16:	Beschreibung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen Nr. 1.1 V _{CEF} bis 1.7 V _{CEF}	87
Tab. 17:	Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans	105
Tab. 18:	Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans	113
Tab. 19:	Rechnerische Bilanzierung des Eingriffs und der Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs nach NIEDERSÄCHSISCHEM STÄDTETAG (2013)	123
Tab. 20:	Rechnerische Bilanzierung der externen Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereichs nach NIEDERSÄCHSISCHEM STÄDTETAG (2013)	124
Tab. 21:	Gegenüberstellung von Eingriff im Sinne § 14 BNatSchG und Kompensation	127

Planverzeichnis

- Plan 1: Bestand – Biotop- und Nutzungstypen, Maßstab 1 : 2.500
Plan 2: Bewertung – Biotop- und Nutzungstypen, Maßstab 1 : 2.500
Plan 3: Landschaftsbild, Maßstab 1 : 6.000
Plan 4: Lage und Beschreibung der der externen Kompensationsfläche, Maßstab
1 : 5.000/ 1 : 1.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Untersuchungsrahmen

Die Hansestadt Lüneburg plant die Ausweisung von Gewerbeflächen östlich angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet Bilmer Berg I (B-Plan Nr. 103/I) im Osten der Stadt. Hierfür ist die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) erforderlich. Die Gesellschaft für Entwickeln und Bauen GmbH (GEB) und die Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH (WLH) wollen gemeinsam die Entwicklung und Vermarktung des Gewerbegebiets Bilmer Berg II realisieren.

Für die Aufstellung des B-Plans ist nach § 2 Abs. 4 BauGB i. V. mit § 33 UVPG eine Umweltprüfung durchzuführen, um voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des B-Plans einhergehen können, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Inhaltliche Schwerpunkte des Umweltberichts sind:

- Berücksichtigung übergeordneter umweltrelevanter Planungsaussagen auf Landes-, regionaler und lokaler Ebene,
- Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte,
- Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG,
- Eingriffsermittlung im Sinne § 14 BNatSchG sowie
- Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs und zur Kompensation sowie die
- Prüfung des Eintritts von Verbotstatbeständen im Sinne § 44 Abs. 1 BNatSchG (Besonderer Artenschutz) durch die Umsetzung des B-Plan und die
- Prüfung des Eintritts eines Umweltschadens im Sinne des USchadG i. V. mit § 19 BNatSchG.

Der Untersuchungsraum der vorliegenden Umweltprüfung geht über den Geltungsbereich des B-Plans hinaus, so dass der Wirkraum, in dem erhebliche Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Planung zu erwarten sind, eingeschlossen ist.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Ziel und Zweck des B-Plans

Ziel der Planung ist die Weiterentwicklung des vorhandenen Gewerbegebiets Bilmer Berg I bis zur geplanten Autobahntrasse der A 39, um dem erheblichen Bedarf lokaler Betriebe an Gewerbeflächen im Landkreis Lüneburg zu begegnen und so den Wirtschaftsstandort Lüneburg zu sichern. In das Gebiet soll zudem ein Sportpark integriert werden, um das Angebot an Sportstätten im östlichen Stadtgebiet Lüneburgs zu erweitern.

1.2.2 Standort der Planung

Der Geltungsbereich des B-Plans befindet sich im östlichen Stadtgebiet Lüneburgs in den Stadtteilen Neu Hagen und Kaltenmoor und erstreckt sich auf insgesamt rd. 50,8 ha zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet Bilmer Berg I im Nordwesten und der geplanten Autobahn A 39 im Osten (s. Abb. 1).

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des B-Plans sowie die angrenzenden Räume bis zu einer Entfernung von ca. 50 m bis 850 m (i. d. R. 300 m) und schließt den Ort Hagen mit ein (s. Abb. 1, Plan 1). Die Flächengröße des Untersuchungsgebiets beträgt rd. 210 ha.

Zwei bestehende fußläufige Wegeverbindungen (Apfelallee und Zur Ohe) führen von Hagen kommend in den Geltungsbereich. Während die Apfelallee weiter in Richtung Elbe-Seitenkanal führt, mündet der Weg Zur Ohe im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets in eine dichte Heckenstruktur und endet dort. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs sowie umliegend werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an die Gemeindegrenze von Wendisch Evern an (s. Abb. 1).

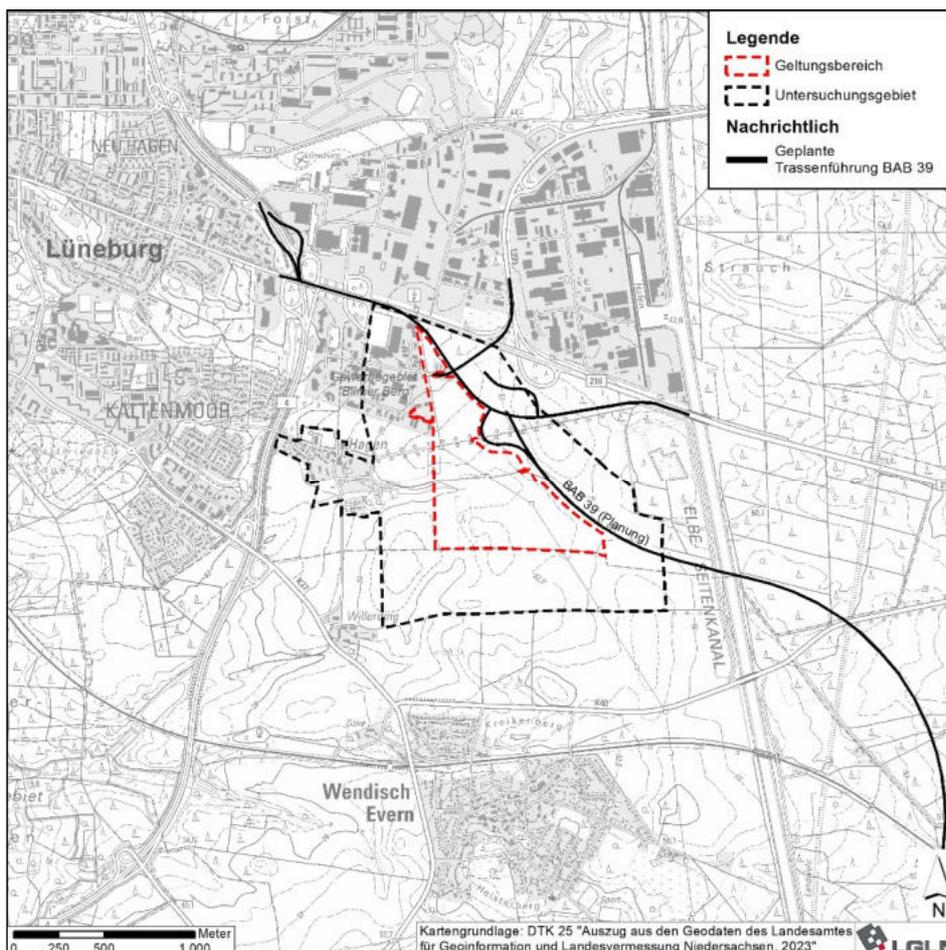


Abb. 1: Übersicht über den Standort der Planung

1.2.3 **Art und Umfang der Planung sowie Angaben zum Bedarf an Grund und Boden**

Der B-Plan umfasst die folgenden, wesentlichen Festsetzungen:

- Flächengröße des Geltungsbereichs: rd. 50,7 ha,
- Gewerbefläche (GE): rd. 29,4 ha, davon
 - Anpflanzungsgebot: rd. 0,89 ha,
- Fläche für Gemeinbedarf (Sportplatz): rd. 6,5 ha, davon
 - Anpflanzungsgebot: 0,5 ha,
 - Erhaltungsgebot: 0,0043 ha,
- Straßenverkehrsflächen: rd. 4,0 ha, davon
 - Versickerungsmulde/ Straßengraben/ Grünfläche/ Bankett mit rd. 1,5 ha,
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Fuß-/ Radweg: rd. 0,2 ha,
- Versorgungsfläche Elektrizität: 0,07 ha,
- Maßnahmenflächen: rd. 6,25 ha,
- Flächen für Wald: rd. 3,20 ha,
- Öffentliche Grünflächen: rd. 1,08 ha,
 - Anpflanzungsgebote: rd. 0,21 ha,
 - Erhaltungsgebote: rd. 0,23 ha,
- Einzelbäume (Pflanzung, in Text festgesetzt): 331 Stück (mindestens),
- Einzelbäume (Erhaltung): insgesamt 9 Stück
- Grundflächenzahl (GRZ) der Gewerbefläche: max. 0,8 einschl. Überschreitung für Nebenanlagen (BauNVO § 19 Abs. 4 Satz 2),
- Die überbaubare Fläche der Sportplatzfläche (Fläche für Gemeinbedarf) wird unter Berücksichtigung des vorliegenden Sportplatzkonzepts bei max. 60% der Fläche liegen.
- Gebäudehöhe: max. 12-15 m.
- Mastenartige Anlagen wie Werbepylone oder Funkmasten sind durch die örtliche Bauvorschrift ab einer Höhe von 2 m (in GE 10 und GE 11) bzw. 3 m (in den übrigen GE-Flächen) ausgeschlossen worden.
- Betriebsbedingte Wohnungen sind ausgeschlossen.
- Festsetzung von Emissionskontingenten.

1.3 **Rechtliche und planerische Vorgaben**

1.3.1 **Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes**

Wesentliche Kriterien zur Beurteilung der Schutzgüter sind in den Zielen des § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) enthalten:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. *die biologische Vielfalt,*
2. *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
3. *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind [...].“

Des Weiteren soll nach § 1a Abs. 2 Satz 1 und 2 des BauGB mit „*Grund und Boden [...] sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden*“.

Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden (§ 1a Abs. 2 Satz 4 des BauGB).

Diese Ziele und Grundsätze sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen.

1.4

Schutzgebiete und Schutzobjekte

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Schutzgebiete (s. Abb. 2). Angrenzend bzw. in der Nähe des Untersuchungsgebiets befinden sich Teile des **Landschaftsschutzgebiets** LSG LG 1 „Landschaftsschutzgebiet des Landkreises Lüneburg“ sowohl westlich der Ortsumgehung B 4 Lüneburg als auch östlich angrenzend an den Elbe-Seitenkanal und liegen damit in einer Entfernung von ca. 400 m zum Untersuchungsgebiet. Der südliche Teil der Hansestadt Lüneburg ist zudem Bestandteil eines sich weiter nach Südosten ausdehnenden **Trinkwasserschutzgebiets**, welches im Südosten an das Untersuchungsgebiet grenzt.

Im Untersuchungsgebiet sind **gesetzlich geschützte Biotope** gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG mit einer Gesamtfläche von rd. 0,6 ha nachgewiesen worden (s. Plan 1, s. Kap. 2.1.2.1). Es handelt sich hierbei um einen alten Streuobstbestand (HOA) am südwestlichen Ortsrand von Hagen.

Entlang der Apfelallee und des Weges Zur Ohe befinden sich Wallhecken (s. Plan 1, HWB, HWM, HWS). Diese sind als **gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile** gemäß § 29 BNatSchG i. V. mit § 22 Abs. 3 NNatSchG einzuordnen. Eine weitere Beschreibung der Wallhecken ist dem Kap. 2.1.2.1 zu entnehmen.

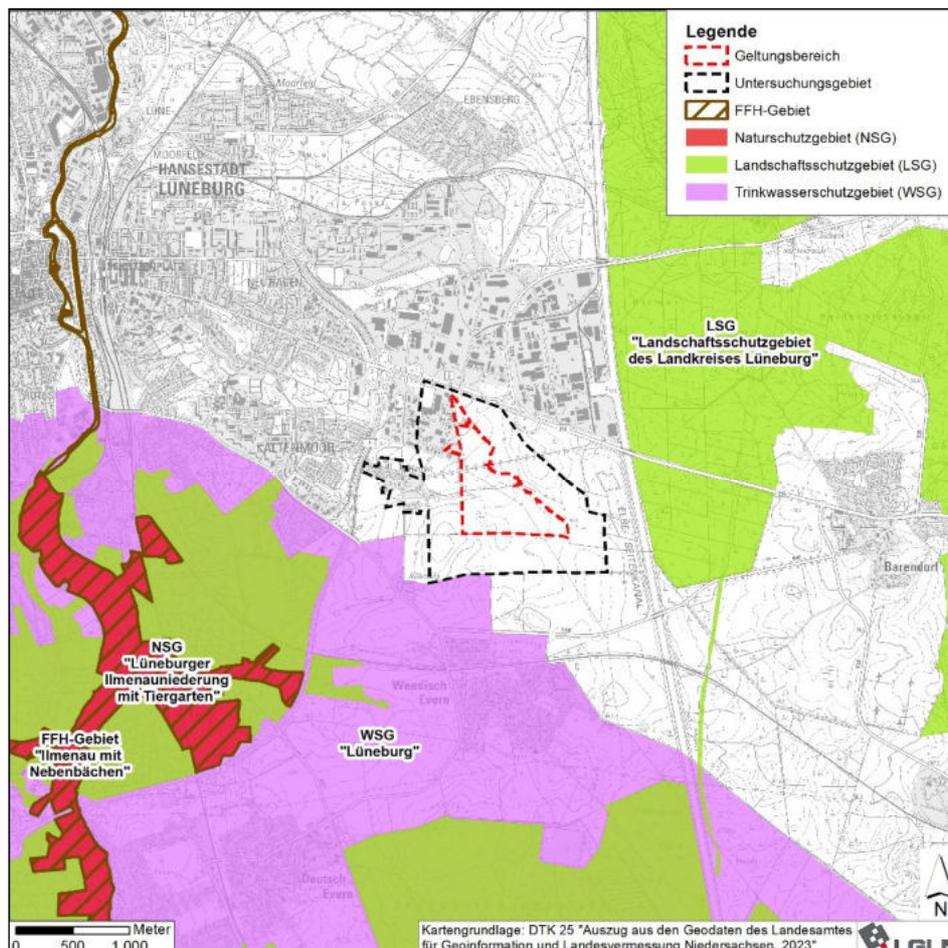


Abb. 2: Schutzgebiete im Raum (Quelle: NLWKN 2021/ 2022a, b, "di-de/dy-2-0")

1.5 Übergeordnete Planung

1.5.1 Übergeordnete Gesamtplanung

Das **Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)** des Landkreises Lüneburg (2003; zuletzt geändert 2010 (allgemein), 2016 (Windenergie)) stellt die geplante Autobahntrasse A 39 bereits als Autobahn mit Anschlussstelle dar (LANDKREIS LÜNEBURG 2016). Das Industrie- und Gewerbegebiet Bilmer Berg I ist zudem gemäß Ziffer 2.1 22 Regionales Raumordnungsprogramm 2003 in der Fassung der 1. Änderung 2010 (RROP) von überregionaler oder regionaler Bedeutung. In der Entwurfsfassung, des zurzeit in der Neuaufstellung befindlichen RROP (LANDKREIS LÜNEBURG 2022, Entwurf), ist der Geltungsbereich als Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe dargestellt (violett, flächige Darstellung) (s. Abb. 4). Die im Westen und Süden angrenzenden Ackerflächen gehören zu einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (beige, flächige Darstellung bzw. diagonale Schraffur). Die geplante Autobahntrasse A 39 ist als Vorranggebiet Autobahn (rot, Doppellinie) einschl. Anschlussstelle (roter Kreis) ausgewiesen.

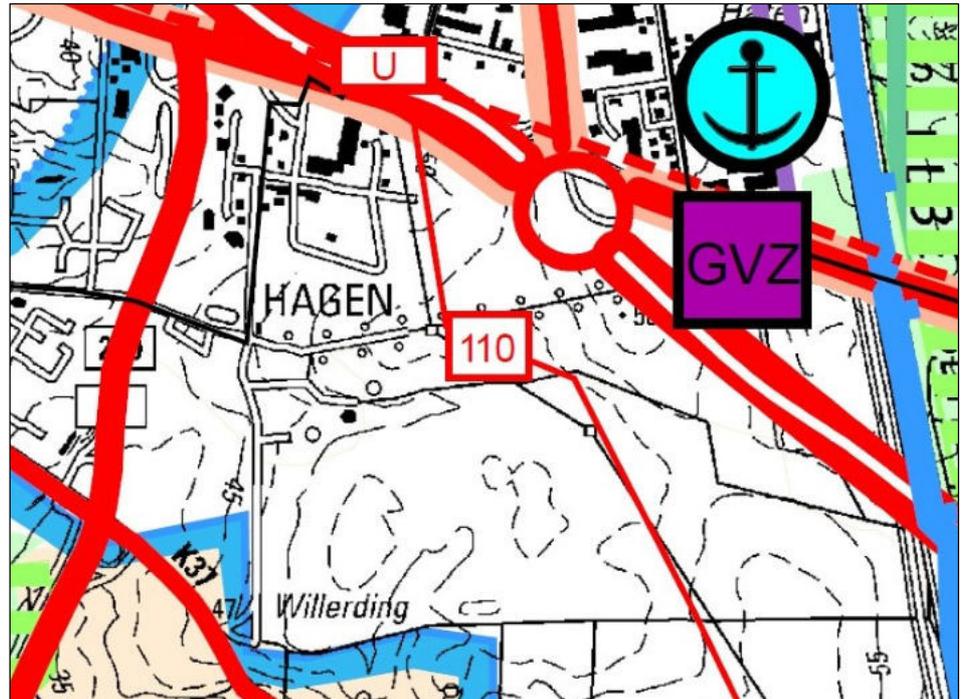


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm (LANDKREIS LÜNEBURG 2016), unmaßstäblich)

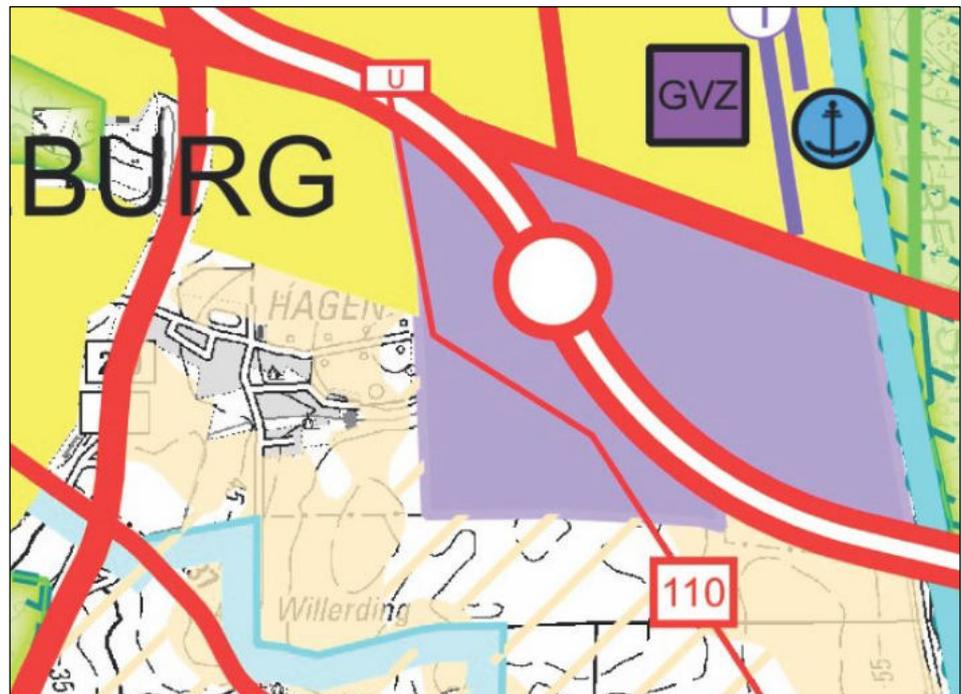


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm (LANDKREIS LÜNEBURG 2022, Entwurf), unmaßstäblich)

Im aktuellen **Flächennutzungsplan (F-Plan)** der HANSESTADT LÜNEBURG (2023) werden Flächen für die Landwirtschaft (s. Abb. 5, hellgrüne Flächen), Flächen für Wald (dunkelgrün) sowie im Nordwesten des Plangebietes eine Grünfläche (leuchtend hellgrüne Fläche) im Übergang zum

Gewerbegebiet (G) Bilmer Berg I dargestellt. Im südöstlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine Potenzialfläche für Windenergieanlagen (WEA).

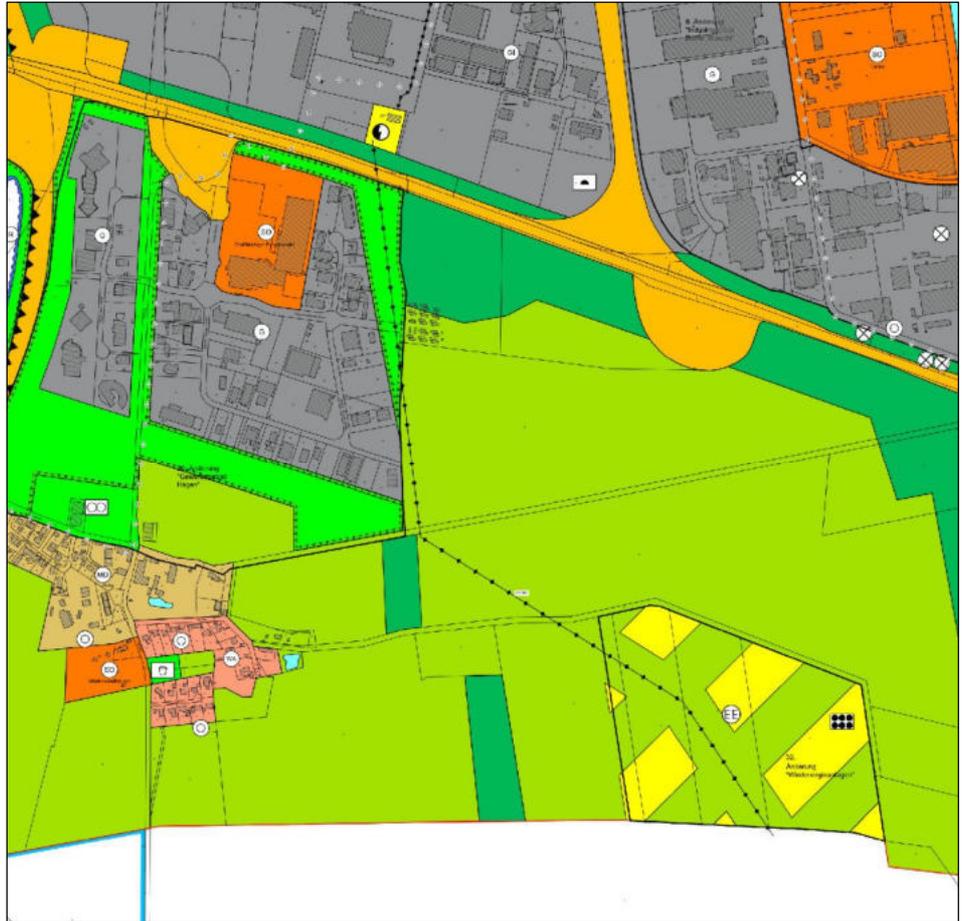


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (HANSESTADT LÜNEBURG 2023, unmaßstäblich)

1.5.2 Übergeordnete Fachplanung/ Landschaftsplanung

Das **Landschaftsprogramm (LAPRO)** stellt die im Nordosten an die geplante Autobahntrasse A 39 angrenzenden Wälder im Landesweiten Biotopverbundkonzept als „Verbund der Waldlebensräume für Arten mit großem Raumanspruch“ dar (MU 2021). Weitere landesweite Zielsetzungen sind für das Untersuchungsgebiet nicht gegeben (ebd.).

Der **Landschaftsrahmenplan (LRP)** des LANDKREIS LÜNEBURG (2017) stellt die im Geltungsbereich vorhandenen Wallhecken als Verbindungselemente (Trittsteinbiotope) innerhalb des regionalen Biotopverbundsystems dar (s. Abb. 6, hellgrüne Flächen). Südwestlich angrenzend ist die Erhaltung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit für die ackerbauliche Nutzung anzustreben (s. Abb. 6, gelbe Flächen).

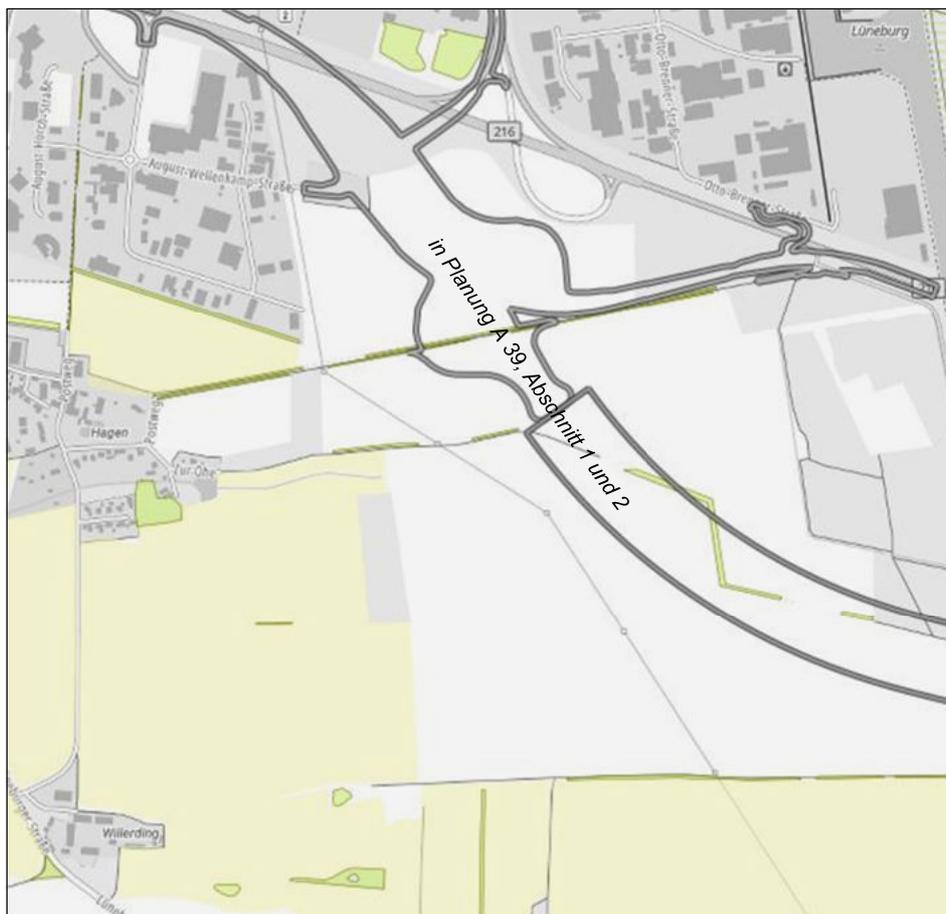


Abb. 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan, Zielkonzept (LANDKREIS LÜNEBURG 2017, Geoportal, unmaßstäblich)

Im **Landschaftsplan (LP)** der HANSESTADT LÜNEBURG (2020) sind die im Geltungsbereich vorhandenen Wallhecken als Biotopverbindungsflächen innerhalb des kommunalen Biotopverbundsystems ausgewiesen (s. Abb. 7, hellgrüne Flächen). Der Südosten des Geltungsbereichs sowie der sich im Westen anschließende Bereich ist als Entwicklungsfläche des Biotopverbunds mit dem Erfordernis des Ausschlusses von Bebauung dargestellt (waagerechte grüne Schraffur). Dieser Bereich ist als Maßnahmenfläche zur Vorbereitung der Bauleitplanung gekennzeichnet (grüne Umrandung). Als Maßnahmen sind die Umwandlung von Acker in Grünland (UG), Waldrandentwicklung (WR) sowie Aufwertung des bestehenden Laubforstes (WA) formuliert. Der Ohegraben, der vom Geltungsbereich in Richtung Hagen fließt, ist als Fließgewässerachse mit lokaler Bedeutung für den Biotopverbund ausgewiesen (blaue Linie) und mit der Maßnahme „Renaturierung des Gewässerabschnitts/ Förderung der natürlichen Fließgewässerentwicklung“ belegt (FF). Darüber hinaus stellt der LP eine Haupteholungsroute innerhalb des Geltungsbereichs aus (gelbe Linie). Nachrichtlich stellt der LP im Nordwesten entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs Ausgleichsflächen des B-Plans 103/I (Gewerbegebiet Bilmer Berg I) dar (dunkelgrüne Umrandung).

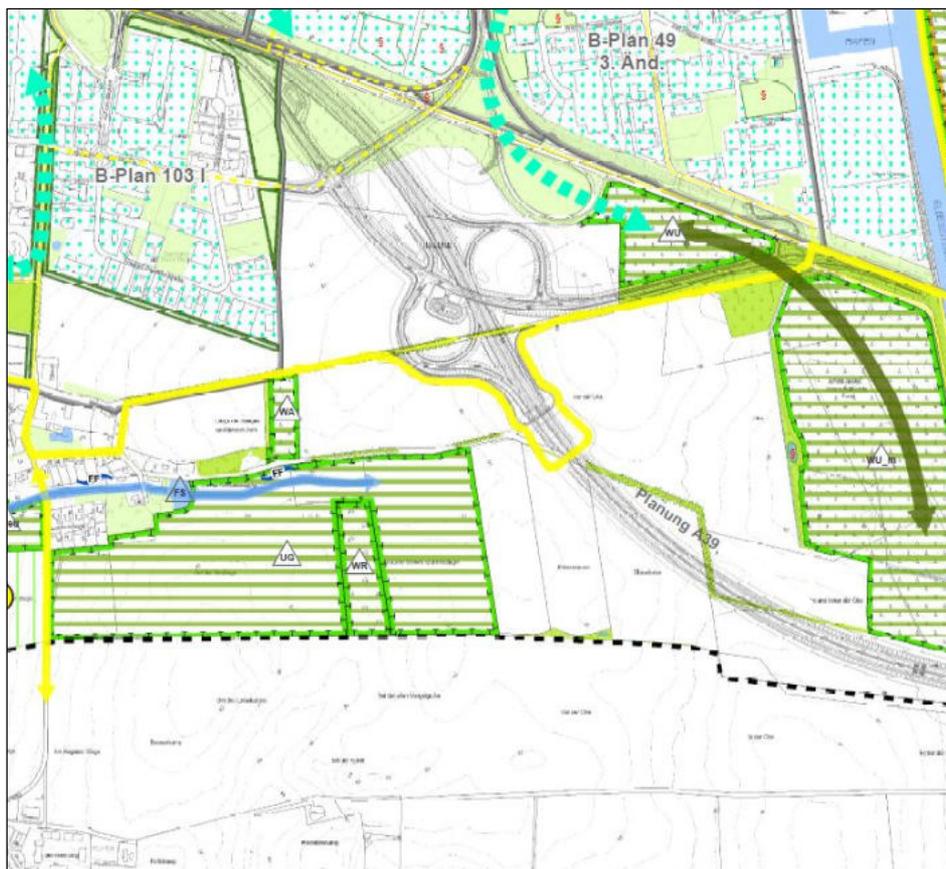


Abb. 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Ziel- und Entwicklungskonzept (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, Geoportal, unmaßstäblich)

Der LP sieht folgende **Leitlinien** und **Ziele** vor, die im Rahmen der Gewerbegebietsplanung relevant und im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, s. Kap. 4.2, Nummerierung entspricht dem LP):

- Nr. 1: „Aufbau eines kommunalen Biotopverbundsystems auf mind. 25 % der Stadtfläche einschl. Erhaltung und Entwicklung von Verbindungselementen und Trittstein-Biotopen, Förderung der Biodiversität auch im besiedelten Bereich.*
- *Kern- und Entwicklungsflächen des kommunalen Biotopverbundsystems sind von einer flächenhaften Bebauung freizuhalten.*
 - *Maßnahmenflächen für die Bauleitplanung (festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen sowie vorbereitende Maßnahmen) sind von einer flächenhaften Bebauung freizuhalten.*
- Nr. 11: Einhaltung eines Mindestabstands von 30 m zwischen Wald und geplanten Bebauungen, wenn möglich 100 m (Waldabstand).*
- Nr. 13: Erhaltung und Wiederherstellung der Wallhecken.*
- Nr. 19: Funktionserhaltung des Kaltluftentstehungsgebiets sowie der bioklimatisch bedeutsamen Freiflächen innerhalb der Bebauung.*

- Nr. 20: Verbesserung der bioklimatischen Situation in Siedlungsgebieten mit ungünstigen und sehr ungünstigen bioklimatischen Situationen, insbesondere in empfindlichen Gebieten.*
- Nr. 14: Reduzierung der jährlichen Flächenneuversiegelung bis 2020 um 50 % der durchschnittlichen Rate der Neuausweisung von Wohnbauland der Jahre 2002 bis 2009. (Vorgabe des RROP)*
- *Reduzierung der Flächenneuversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß (Festlegung der GRZ auf max. 0,5).*
 - *Minimierung der Versiegelung durch Teilversiegelung d. h. Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen: Wassergebundene Wegedecken, Rasengittersteine, Bodengitter, Pflasterungen mit breiten Fugen zur Versickerung, Ökopflaster etc.*
 - *Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den jeweiligen Grundstücken bzw. in Seitenräumen durch Versickerungsmulden, Anlage von naturnahen Kleingewässern zur Regenwasserrückhaltung.*
- Nr. 23: Erhaltung und Verbesserung der Erholungsräume/ Verbesserung des Wegenetzes für Erholungssuchende.*
- Nr. 24: Schutz und Entwicklung von siedlungsnahen Freiräumen.*
- *Offenlandbereiche südlich von Hagen: Entwicklung von Siedlungsnahen Freiräumen für die kurzfristige Erholung, Aufwertung der ackerbaulich geprägten Landschaft durch Erhöhung der Strukturvielfalt insbesondere Anlage von Feldhecken, Baumreihen und Baumgruppen, Anlage von neuen Wegeverbindungen mit Anbindung an die Hauptholungsrouten.*

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

2.1 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter einschließlich ihrer Empfindlichkeit und Vorbelastung

Die Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB beinhaltet die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter, die voraussichtlich erheblich durch die Umsetzung des Plans beeinflusst werden. Nach § 2 Abs. 1 des UVPG sind folgende Schutzgüter zu berücksichtigen:

- „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Die verwendeten Methoden für die Ermittlung und Bewertung der Bestandssituation entsprechen den allgemein anerkannten Vorgehensweisen und basieren auf den aktuellen, wissenschaftlichen Methodenstandards.

Für die Bewertung der Schutzgüter Menschen und Landschaft wurden angrenzende Räume über das Untersuchungsgebiet hinaus mitbetrachtet, so dass alle schutzgutrelevanten Bereiche untersucht wurden.

Als Grundlage für die Beschreibung der Schutzgüter erfolgte in 2023 im Untersuchungsgebiet eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021) sowie eine flächendeckende Erfassung des Landschaftsbildes.

Für die Ermittlung der faunistischen Bedeutung des Untersuchungsgebiets sowie für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange sind folgende Kartierungen in 2023 durchgeführt worden:

- Brutvögel einschließlich Raumnutzungskartierung für den Rotmilan,
- Fledermäuse,
- Amphibien,
- Reptilien.

Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung vorhandener und für die Planung relevanter Daten des Landes, des Landkreises und der Hansestadt Lüneburg.

Die Beurteilung der Funktionsfähigkeit erfolgte, soweit nicht anders aufgeführt, mittels einer vierstufigen Bewertungsskala: sehr hohe, hohe, mittlere und geringe Funktionsfähigkeit.

2.1.1 **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Bei der Bewertung des Schutzguts Menschen sind die Funktionen der Gesundheit, des Wohlbefindens, des Wohnumfelds sowie die landschaftsgebundenen Erholungs- und Freizeitfunktionen zu beurteilen.

Östlich des bestehenden Gewerbegebiets Bilmer Berg I, in Verlängerung der August-Wellenkamp-Straße, befinden sich Wohncontainer, die temporär als Flüchtlingsunterkunft genutzt werden. Die nächstgelegene Wohnsiedlung stellt der Ort Hagen in rd. 250 m Entfernung westlich des Geltungsbereichs dar. Der Ort zeichnet sich durch eine dörfliche Siedlungsstruktur aus. Im Südwesten befindet sich mit dem Klostersgut Willerding (Wendisch Evern) eine weitere bewohnte Ansiedlung unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet (s. Abb. 8).

Das Untersuchungsgebiet ist im Norden durch die Anbindung an die B 216 über das Gewerbegebiet Bilmer Berg I erschlossen. Eine weitere Anbindung besteht über Hagen. Die Apfelallee und der Weg Zur Ohe (auch: Oheweg genannt) führen als fußläufige Wegeverbindungen aus Hagen kommend in das Untersuchungsgebiet. Entlang dieser Wege befinden sich historische Wallhecken. Ein Teil des Wegenetzes in Hagen sowie die aus dem Ort führende Apfelallee sind von lokaler Bedeutung für die Naherholung (HANSESTADT LÜNEBURG 2020) (s. Abb. 8). Die Apfelallee verläuft weiter in Richtung Elbe-Seitenkanal und verbindet die Erholungsräume im Bilmer Strauch (östlich des Elbe-Seitenkanals) mit den östlichen Stadtteilen, insbesondere mit Neu-Hagen. Der Weg Zur Ohe ist für längere Spaziergänge ungeeignet, da eine Durchgängigkeit dieser Wegeverbindung nicht gegeben ist. Der Weg endet in eine dichte Heckenstruktur (s. Plan 1). Der Landschaftsraum östlich von Hagen, der die beiden Wallhecken einschließt, ist zudem als Siedlungsnaher Freiraum mit Bedeutung für die kurzfristige Erholung zu benennen (HANSESTADT LÜNEBURG 2020).

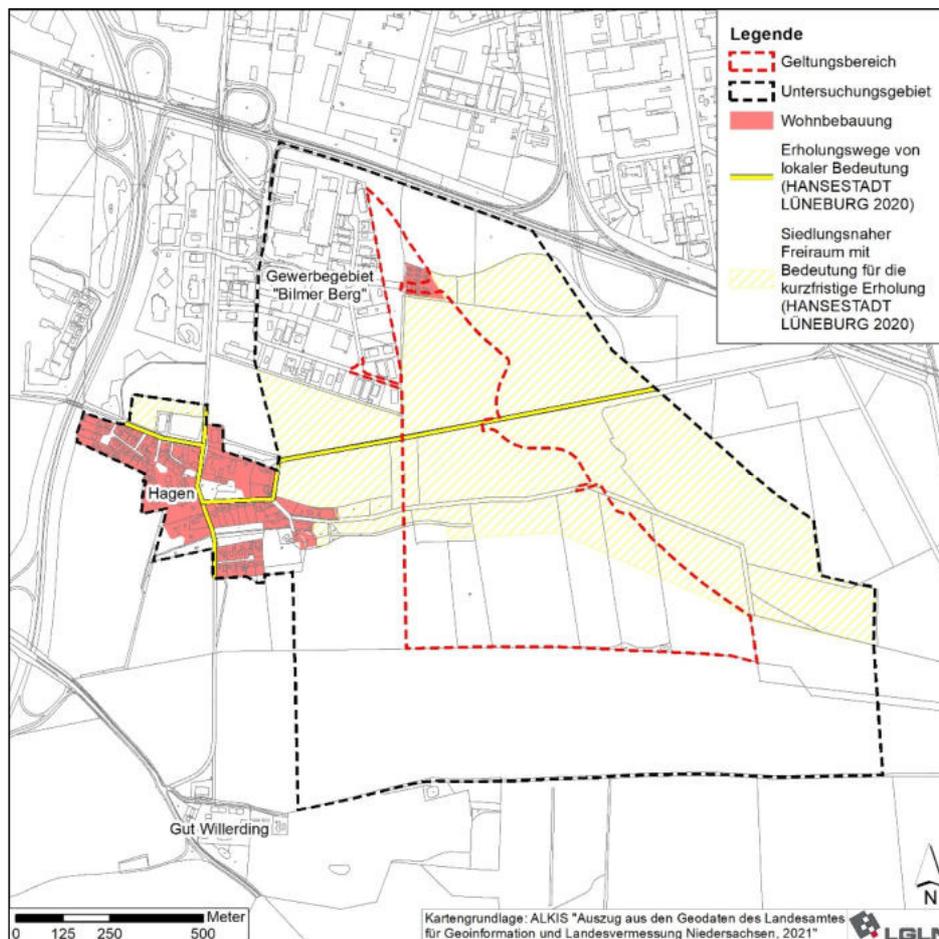


Abb. 8: Wohnbebauung und Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet

Vorbelastung

Vorbelastungen für die Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen bestehen durch die Lärmwirkung der an das Untersuchungsgebiet grenzenden Bundesstraßen B 216 und B 4 sowie die von Südosten nach Nordwesten durch das Untersuchungsgebiet verlaufende Hochspannungsfreileitung (110 kV-Leitung).

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Untersuchungsraum erfolgt nach den folgenden Kriterien (GASSNER et al. 2010):

- Art der Siedlungsfläche nach BauNVO,
- Siedlungsökologische bzw. wohnklimatische Bedeutung von Flächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung,
- Bedeutung von Flächen für das Orts- und Landschaftsbild,
- Bedeutung von Freiflächen für die innerörtliche Wohnqualität.

Die Bewertung der Erholungs- und Freizeitfunktion erfolgt nach den nachfolgenden Kriterien (GASSNER et al. 2010):

- Intensität, Dauer, Häufigkeit, Frequenz der Nutzung von Bereichen für die Erholung oder Freizeitgestaltung,
- Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Naturnähe des Landschaftsbildes,
- Vorbelastung z. B. durch Lärm, Schadstoffe, Zerschneidung,
- Bedeutung von Einrichtungen für die Erholungsinfrastruktur (z. B. Wanderwege, Radwegenetz etc.),
- räumlich-funktionale Verbindung für die Erreichbarkeit von Erholungsflächen.

Anhand der genannten Kriterien wird das Schutzgut im Untersuchungsgebiet nach einer 4-stufigen Bewertungsskala beurteilt.

Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Im direkten Umfeld des B-Plans ist mit dem Ort Hagen Wohnbebauung vorhanden, welche als ländlich geprägtes Dorfgebiet sowie lockere Einzelhausbebauung zu charakterisieren ist. Diese unterliegt bereits oben genannten Vorbelastungen. Das Wohnumfeld wird stark durch die angrenzende Ortsumgehungsstraße B 4 und das benachbarte Gewerbegebiet aber auch durch die Ortslage am Stadtrand von Lüneburg mit der angrenzenden offenen Landschaft geprägt. Bezogen auf die Wohnfunktion kommt dem Ort Hagen im Untersuchungsgebiet eine **hohe Funktionsfähigkeit** zu. Die weiteren Siedlungsflächen, das Gewerbegebiet Bilmer Berg I sowie die temporäre Flüchtlingsunterkunft, weisen hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen eine **geringe Funktionsfähigkeit** auf.

Erholungs- und Freizeitfunktionen

Dem Zentrum des Untersuchungsgebiets kommt als Siedlungsnaher Freiraum mit Bedeutung für die kurzfristige Erholung eine **mittlere Funktionsfähigkeit** zu. Ebenso weist die aus Hagen führende und für die lokale Naherholung genutzte Apfelallee mit prägenden alten Baum-Wallhecken eine **mittlere Funktionsfähigkeit** auf. Visuelle Beeinträchtigungen stellen die Anlagen des westlich angrenzenden Gewerbegebiets und die 110 kV-Leitung dar (Wechselwirkung mit Landschaftsbild). Der Norden und Westen des Untersuchungsgebiets verfügen aufgrund der vorhandenen, für Erholungsuchende überwiegend unattraktiven Nutzungsstrukturen (Wohnbebauung, Gewerbegebiet, Straßen), über eine **geringe Funktionsfähigkeit** für die Erholung.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

2.1.2.1 Biotop- und Nutzungstypen

Methodik

Die Biotoptypenkartierung wurde in der Vegetationsperiode 2023 nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2021) flächendeckend für das Untersuchungsgebiet durchgeführt. Zusätzlich wurden die FFH-Lebensraumtypen nach der Kartieranleitung für Niedersachsen (DRACHENFELS 2014) kartiert. Dabei wurde auch auf das Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens (GARVE 2004) geachtet.

Ergebnisse

Rund 73 % des Untersuchungsgebiets werden von Acker eingenommen (s. Plan 1). Siedlungs- und Verkehrsflächen besitzen einen Anteil von rd. 14 % an der Fläche des Untersuchungsgebiets und umfassen den Ort Hagen sowie das Gewerbegebiet Bilmer Berg I. Wälder sind mit einem Anteil von rd. 5 % vertreten. Dabei handelt es sich v. a. um Kiefern- und Laubforste.

Etwa 8 % der Flächen des Untersuchungsgebiets verteilen sich auf verschiedene Biotoptypen, u. a. Gebüsche und Gehölzbestände, Stauden- und Ruderalfluren, Grünanlagen, Grünland und Gewässer, die mit jeweils geringen Flächenanteilen vorhanden sind.

Naturnahe Biotoptypen nehmen etwa 8 % der Fläche des Untersuchungsgebiets ein.

Angrenzend an die B 216 stockt ein großflächiger, strukturarmer Kiefernforst (WZK). Ein weiterer Kiefernforst befindet sich südöstlich von Hagen umgeben von Ackerparzellen. Dieser Bestand ist deutlich struktureicher ausgeprägt mit einem hohen Totholzanteil (WZK+). Neben Kiefern (*Pinus sylvestris*) sind hier auch truppweise Hänge-Birken (*Betula pendula*) beigemischt. Die Krautschicht wird von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert. Stellenweise wächst dichtes Brombeergestrüpp (*Rubus fruticosus*) auf.

Am östlichen Ortsrand von Hagen ist ein Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), v. a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*), angelegt.

Südöstlich von Hagen ist ein kleiner waldähnlicher Gehölzbestand/ Feldgehölz (HN) ausgebildet. Die Baumschicht wird von mittelalten Buchen (*Fagus sylvatica*) gebildet. Die Krautschicht ist gestört mit flächiger Verbreitung von Brombeere (*Rubus fruticosus*).

Gebüsche und Gehölzbestände finden sich an zahlreichen Stellen im Untersuchungsgebiet. Eine Baum-Wallhecke (HWB) verläuft entlang der Wegeverbindung Apfelallee von Hagen zum Elbe-Seiten-Kanal und ist beidseitig mit alten Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Gemeinen Eschen (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Sommer-Linden

(*Tilia platyphyllos*) bestanden. Einige Lücken sind mit jungen Stiel-Eichen nachgepflanzt. Die Krautschicht ist strukturreich mit mesophilen Gräsern und Kräutern. Der Walkörper ist nur noch rudimentär vorhanden. Entlang des Feldweges Zur Ohe ist, überwiegend nördlich des Weges, eine weitere Baum-Wallhecke vorhanden, welche knapp außerhalb des Geltungsbereichs (östlich) einen Knick nach Süden macht und als Baum-Strauch-Wallhecke (HWM), abschnittsweise auch als Strauch-Wallhecke (HWS), ausgebildet ist. Die Baumartenzusammensetzung ist ähnlich der nördlichen Wallhecke, der Baumbestand ist allerdings deutlich lückiger und häufig auch nur einseitig entlang des Weges entwickelt. An Sträuchern treten v. a. Schlehen (*Prunus spinosa*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) auf. Auch bei der südlichen Wallhecke ist der Walkörper weitestgehend degradiert. Knapp außerhalb des Geltungsbereichs am südwestlichen Rand befindet sich noch ein schmales Reliktvorkommen einer Strauch-Wallhecke (HWS) mit mesophilen Straucharten.

Entlang der geplanten Autobahntrasse A 39 sind junge Anpflanzungen von Stiel-Eichen (HBE) erfolgt.

Ein kleiner Gebüsch-/ Gehölzbestand (BMS, HN) erstreckt sich entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs, umgeben von Ackerparzellen.

Im Bereich der Stromtrasse östlich angrenzend an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I ist ein dichter Bestand eines Mesophilen Weißdorn-/ Schlehengebüschs (HPS (BMS)) ausgebildet. Der nördlich angrenzende Bereich zwischen Gewerbegebiet und Kiefernforst stellt sich als Sukzessionsstadium einer Brachfläche mit fortgeschrittener Verbuschung (UHMv) und Gehölzaufwuchs v. a. mit Kiefern (WPN), aber auch Später Traubeneiche (BRX), dar.

Der Ort Hagen weist einen Bestand an prägenden Baumreihen und Alleen (HEA) mit alten Eichen (*Quercus robur*) auf. Am südwestlichen Ortsrand von Hagen befindet sich ein Alter Streuobstbestand (HOA).

Südöstlich von Hagen verläuft ein ca. 400 m langer Abschnitt eines zeitweise trocken-fallenden, vegetationsarmen Grabens (FGZ). Dieser, als Ohegraben bezeichneter, tief eingeschnittene Graben, ist mit einer Vegetation der Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (URF) bestanden. Am Ortsrand von Hagen staut der Graben einen Teich (sogenannter Dorfteich) an und verläuft anschließend als Nährstoffreicher Graben (FGR) auf 450 m Länge weiter durch den Ort Hagen. Ein weiterer Graben (FGR) verläuft entlang des Gebüsch-/ Gehölzbestands an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs.

Bei dem Staugewässer am südöstlichen Ortsrand von Hagen handelt es sich um ein durch menschliche Nutzung geprägtes Gewässer mit nur wenigen naturnahen Strukturen (SXS). Die Wasservegetation besteht im Wesentlichen aus gepflanzten Seerosenarten (*Nymphaea spec.*) und Wasserlinsen (*Lemna minor*). Das steile Ufer ist mit Silber-Weiden (*Salix alba*) und kleinflächig mit Schilf- und Rohrkolben-Röhricht (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*) bestanden. Die Anwohner nutzen den Teich als

Angelgewässer. Innerhalb Hagens befinden sich zwei weitere Naturferne Stillgewässer (SXZ, SXG).

Am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs befindet sich angrenzend an einen Gehölzbestand und umgeben von Ackerparzellen ein kleines temporäres Stillgewässer (STZ) mit einer Vegetation aus Gewöhnlichem Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*). Im Hochsommer fällt der Tümpel zeitweise trocken. Dem Gewässer kommt eine hohe faunistische Bedeutung für Amphibien (Kammolch) zu.

Innerhalb Hagens befindet sich ein Bestand eines Intensivgrünlands trockener Mineralböden (GIT), welcher von einem Graben durchzogen ist. Angrenzend an den Reitplatz im Norden von Hagen ist zudem eine intensiv genutzte Pferdeweide (GW) Bestandteil des Untersuchungsgebiets.

Gras- und Staudenfluren unterschiedlichster Ausprägung finden sich im Untersuchungsgebiet häufig an Waldrändern, Wegsäumen, Gräben und auf Böschungen. Auf eutrophierten, trockenen bis frischen Standorten handelt es sich zumeist um Halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHT, UHM). Einige unbebaute Bereiche/ Brachflächen innerhalb des Gewerbegebiets Bilmer Berg I sind mit einer Vegetation aus Halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHT) oder Ruderalfluren trockener Standorte (URT) bestanden.

Sandacker (AS) ist im Untersuchungsgebiet großflächig vorhanden. Es werden überwiegend Getreide (Weizen, Roggen) sowie Raps angebaut.

Insbesondere der alte Dorfkern von Hagen ist durch Hausgärten mit Großbäumen (PHG) gekennzeichnet. Am nördlichen Ortsrand von Hagen befindet sich eine Reitsportanlage (PSR) mit anschließenden Weideflächen.

Im Gewerbegebiet Bilmer Berg I sind v. a. entlang der Verkehrsflächen artenarme Scherrasenflächen (GRA) mit Baumreihen oder Einzelbäumen des Siedlungsbereichs (HEA, HEB) angelegt.

Im Westen des Untersuchungsgebiets befindet sich der Ort Hagen. Der Ortskern ist als Ländlich geprägtes Dorfgebiet (ODL) mit einem alten Gebäudebestand, großen Gärten und altem Eichenbestand charakterisiert. Um den Ortskern herum erstreckt sich ein locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL) sowie ein Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet (OED).

Im Norden des Untersuchungsgebiets befindet sich das Gewerbegebiet Bilmer Berg I (OGG). Im Osten grenzt eine Containersiedlung/ Flüchtlingsunterkunft (ONZ) an.

Versiegelte Verkehrsflächen/ Straßen (OVS) befinden sich ausschließlich innerhalb des Siedlungsbereichs/ Gewerbegebiets. Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen zwei Wegeverbindungen (OVW) von Hagen in Richtung Elbe-Seiten-Kanal.

Im Untersuchungsgebiet sind **gesetzlich geschützte Biotope** gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG mit einer Gesamtfläche von rd. 0,6 ha nachgewiesen worden (s. Plan 1). Es handelt sich hierbei um einen alten Streuobstbestand (HOA) am südwestlichen Ortsrand von Hagen.

Bei den beiden historischen Wallhecken (HWB, HWM, HWS) im Zentrum des Untersuchungsgebiets handelt es sich zudem um **gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile** gemäß § 29 BNatSchG i. V. mit § 22 Abs. 3 NNatSchG.

Die vollständige Liste der im Untersuchungsgebiet erfassten Biotop- und Nutzungstypen sowie deren Bewertung hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Flora kann Tab. 1 entnommen werden.

Tab. 1: Übersicht der Biotoptypen des Untersuchungsgebiets

Biotoptyp	Biotop-kürzel (Code)	Wert-stufe	Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. § 24 NNatSchG/ FFH-LRT
Wälder			
Sonstiger Kiefern-Pionierwald	WPN	III	-
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	III	-
Fichtenforst	WZF	II	-
Kiefernforst+	WZK	III	-
Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	UWA	III	-
Gebüsche- und Gehölzbestände			
Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch	BMS	III	-
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	BAZ	III	-
Rubus-/ Lianengestrüpp	BRR	III	-
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	III	-
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	BRX	II	-
Strauch-Wallhecke	HWS	IV	-
Strauch-Baum-Wallhecke	HWM	IV	-
Baum-Wallhecke	HWB	IV	-
Strauchhecke	HFS	IV	-
Strauch-Baumhecke	HFM	III	-
Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFX	II	-
Naturnahes Feldgehölz	HN	III, IV	-

Biotoptyp	Biotoptyp- kürzel (Code)	Wert- stufe	Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. § 24 NNatSchG/ FFH-LRT
Standortfremdes Feldgehölz	HX	II	-
Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe	HBE	III	-
Allee/ Baumreihe	HBA	III	-
Alter Streuobstbestand	HOA	IV	§
Sonstiger standortgerechter Gehölz- bestand	HPS	II, III	-
Binnengewässer			
Nährstoffreicher Graben	FGR	II	-
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	II	-
Sonstiger Tümpel	STZ	IV	-
Sonstiges naturfernes Staugewässer	SXS	II	-
Stillgewässer in Grünanlage	SXG	II	-
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	SXZ	II	-
Grünland			
Intensivgrünland trockener Mineralböden	GIT	II	-
Sonstige Weidefläche	GW	I	-
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
Halbruderales Gras- und Staudenflur mitt- lerer Standorte	UHM	III	-
Halbruderales Gras- und Staudenflur tro- ckener Standorte	UHT	III	-
Artenarme Brennesselflur	UHB	II	-
Artenarme Landreitgrasflur	UHL	II	-
Ruderalflur trockener Standorte	URT	III	-
Bestand des drüsigen Springkrauts	UNS	II	-
Acker- und Gartenbaubiotope			
Sandacker	AS	III*	-
Grünanlagen			
Artenarmer Scherrasen	GRA	I	-
Trittrassen	GRT	I	-
Ziergebüsch aus überwiegend nicht hei- mischen Gehölzarten	BZN	I	-
Zierhecke	BZH	I	-

Biototyp	Biotop-kürzel (Code)	Wert-stufe	Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. § 24 NNatSchG/ FFH-LRT
Einzelbaum/ Baumgruppe des Siedlungsbereichs	HEB	II	-
Allee/ Baumreihe des Siedlungsbereichs	HEA	II, IV	-
Hausgarten mit Großbäumen	PHG	III	-
Reitsportanlage	PSR	I	-
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			
Straße	OVS	0	-
Weg	OVW	0	-
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL	0	-
Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet	OED	0	-
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/ Gehöft	ODL	III	-
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	ODP	0	-
Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex	ONZ	0	-
Gewerbegebiet	OGG	0	-
Stromverteilungsanlage	OKV	0	-

+ besonders gute Ausprägung (Strukturreichtum, beispielhafte Artenzusammensetzung) (DRACHENFELS 2021):

Erläuterung der Wertstufen (DRACHENFELS 2024):

- V = sehr hohe bis hervorragende Bedeutung
- IV = hohe Bedeutung
- III = mittlere Bedeutung
- II = geringe Bedeutung
- I = geringe bis sehr geringe Bedeutung
- 0 = sehr geringe oder keine Bedeutung

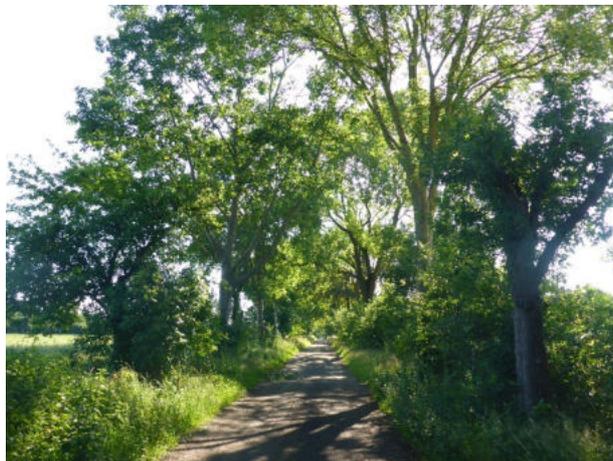
*Die vergleichsweise hohe Einstufung der Sandackerflächen (AS) mit Wertstufe III resultiert aus ihrer Bedeutung für die Fauna (vgl. Kap. 2.1.2.2) und der daraus resultierenden entsprechenden Wertigkeit.



*Foto: 1
 Ländlich geprägtes Dorfge-
 biet Hagen*



*Foto: 2
 Getreideacker mit Blick auf
 Wallhecke*



*Foto: 3
 Nördliche Baum-Wallhecke
 mit altem Baumbestand ent-
 lang der Apfelallee zwischen
 Hagen und Elbe-Seiten-Kanal*



*Foto: 4
 Südlich parallel verlaufende
 Wallhecke – hier als Baum-
 Strauch-Wallhecke ausgebil-
 det*



*Foto: 5
 Stauteich am südöstlichen
 Ortsrand von Hagen (sogn.
 Dorfteich)*



*Foto: 6
 Kleines Kammolchgewäs-
 ser im Südosten des Untersu-
 chungsgebiets*



Foto: 7
 Strukturreicher Birken-Kiefernforst im Südosten des Geltungsbereichs

Abb. 9: Gebietscharakter des Untersuchungsgebiets, Aufnahmezeitpunkt: Mai bis Juli 2023

Gefährdete Pflanzenarten

Insgesamt wurden drei gefährdete Arten der Roten Liste Niedersachsens (GARVE 2004) nachgewiesen (s. Tab. 2). Diese wurden, mit Ausnahme des Gewöhnlichen Wasser-Hahnenfuß, der im Tümpel (STZ) im Süden entlang der Geltungsbereichsgrenze festgestellt wurde, innerhalb von Säumen und Fluren, die durch Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT) geprägt sind, nachgewiesen (insb. auf Brachflächen innerhalb des Gewerbegebiets Bilmer Berg I). Zwei Arten befinden sich auf der Vorwarnliste. Bei zwei Arten handelt es sich um nach BNatSchG besonders geschützte Arten.

Tab. 2: Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten einschließlich Vorwarnliste im Untersuchungsgebiet

Art	RL Nds 2004		RL D 2018	BG
	T	NB		
Gewöhnlicher Natternkopf – <i>Echium vulgare</i>	V	*	*	-
Gewöhnliche Ochsenzunge – <i>Anchusa officinalis</i>	3	V	V	-
Gewöhnlicher Wasser-Hahnenfuß – <i>Ranunculus aquatilis</i>	3	3	V	-
Heide-Nelke – <i>Dianthus deltoides</i>	3	3	V	b
Sand-Grasnelke – <i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	V	V	V	b

RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) (T = Tiefland, NB = Landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen)
 RL D = Rote Liste Deutschland (METZING et al. 2018)
 3 = gefährdete Art
 V = Art der Vorwarnliste
 * = ungefährdete Art
 BG = Schutzstatus nach BNatSchG
 b = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG

Vorbelastung

Für das Untersuchungsgebiet liegen hinsichtlich der Biotoptypen folgende Vorbelastungen vor:

- intensive landwirtschaftliche Nutzung,
- Bestockung mit Nadelgehölzen, forstwirtschaftliche Nutzung
- Versiegelung.

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Biotoptypen wurden anhand einer 6-stufigen Skala nach DRACHENFELS (2024) in Anlehnung an BIERHALS et al. (2004) bewertet. Kriterien zur Einstufung eines Biotoptyps sind die Naturnähe der Vegetation und des Standorts, die Seltenheit und Gefährdung sowie die Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen- und Tierarten (DRACHENFELS 2024).

Den Biotoptypen konnten je nach Ausprägung unterschiedliche Wertstufen zugeordnet werden (s. Tab. 1, Plan 2). Im Untersuchungsgebiet überwiegt dabei die mittlere Bedeutung in Bezug auf die Biotopausstattung (rd. 80 % der Fläche werden von Biotoptypen der Wertstufe III eingenommen, maßgeblich Ackerfläche).

Biotoptypen von **sehr hoher bis hervorragender Bedeutung** (Wertstufe V) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Zu den Biotopen von **hoher Bedeutung** (Wertstufe IV) zählen im Untersuchungsgebiet die historischen Wallhecken im Zentrum des Untersuchungsgebiets sowie die straßenbegleitenden Baumreihen mit altem Eichenbestand im Ort Hagen. Weiterhin gehören hierzu der Alte Streuobstbestand am südwestlichen sowie der Buchen-Gehölzbestand am südöstlichen Ortsrand von Hagen. Das kleine temporäre Stillgewässer mit Bedeutung für Amphibien (Kammolchgewässer) gehört ebenfalls zu dieser Kategorie.

Von **mittlerer Bedeutung** (Wertstufe III) ist das ländlich geprägte Dorfgebiet von Hagen, die meisten Stauden- und Ruderalfluren, Gebüsche und Gehölzbestände aus einheimischen Arten sowie die Kiefern- und Laubforste.

Bei den Biotopen von **geringer Bedeutung** (Wertstufe II) handelt es sich um stark anthropogen geprägte Ausprägungen, die noch eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten aufweisen. Dazu zählen die Ackerflächen, Intensivgrünland, Baumbestände im Gewerbegebiet sowie standortfremde Gebüsche- und Gehölzbiotope, die unbeständigen und vegetationsarmen Gräben und naturfernen Stillgewässer sowie artenarme Staudenfluren/ Neophytenfluren.

Von **geringer bis sehr geringer Bedeutung** (Wertstufe I) sind die artenarme Biotope der Grünanlagen im Siedlungsbereich/ Gewerbegebiet einzuordnen.

Mit einer **sehr geringen oder keiner Bedeutung** (Wertstufe 0) liegen versiegelte Verkehrsflächen und bebaute Bereiche vor.

2.1.2.2 Avifauna

Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung werden im Folgenden zusammengefasst. Eine detaillierte Beschreibung ist dem Kartierbericht zu entnehmen (EGL 2024). Die Darstellung erfolgt in Plan 1.

Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel wurde im Zeitraum von März bis Juni 2023 eine Revierkartierung mit insgesamt sechs flächendeckenden Begehungen durchgeführt. Ergänzt wurden diese durch zwei abendliche und zwei nächtliche Begehungen, die bis Anfang Juli erfolgten. Bei den Begehungen wurden alle vorkommenden Vogelarten durch Verhören und gezielte Sichtbeobachtungen nach der Methodik von SÜDBECK et al. (2005) kartiert und Brutreviere sowie der Brutstatus abgeleitet. Arten, denen keine Reviere zugeordnet werden konnten, wurden als Brutzeitfeststellung, Nahrungsgäste oder Durchzügler eingestuft.

Ergebnisse

Im Rahmen der Kartierung konnten insgesamt 73 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Von den erfassten Arten konnten 40 als Brutvögel mit insgesamt 258 Brutrevieren nachgewiesen werden. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen oder Durchzügler erfasst.

Unter den Brutvögeln befinden sich mit dem Grauschnäpper, dem Grünspecht, dem Mäusebussard, dem Turmfalken und dem Rotmilan fünf streng geschützte Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets. Zudem wurden sechs gefährdete Arten der Roten Liste Niedersachsens (z. B. Feldlerche und Star) sowie neun Arten der Vorwarnliste als Brutvögel festgestellt (z. B. Nachtigall und Neuntöter). Der Neuntöter und der Rotmilan sind in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet, sie unterliegend dem Umweltschadensgesetz (USchadG).

Außerdem wurden zwei weitere Brutvogelarten mit je einem Brutverdacht außerhalb des Untersuchungsgebiets bis zu einer Entfernung von 250 m dokumentiert. Dabei handelt es sich um den Pirol (gefährdet) und den Schwarzspecht (streng geschützt).

Die nachgewiesenen streng geschützten und/ oder gefährdeten Brutvogelarten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 3: Nachgewiesene streng geschützte und/ oder gefährdete Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (inklusive Vorwarnliste)

Art	Gefährdung		Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG Nr. 13 & 14	VS-RL Anhang I	Brutstatus	Anzahl Reviere im UG
	RL Nds 2022	RL D 2020				
Bluthänfling – <i>Carduelis cannabina</i>	3	3	b	-	BV	3
Feldlerche – <i>Alauda arvensis</i>	3	3	b	-	BV	36
Gartengrasmücke – <i>Sylvia borin</i>	3	*	b	-	BV	1 (1)
Gelbspötter – <i>Hippolais icterina</i>	V	*	b	-	BV	7 (1)
Goldammer – <i>Emberiza citrinella</i>	V	*	b	-	BV	18
Grauschnäpper – <i>Muscicapa striata</i>	V	V	s	-	BV	1
Grünspecht – <i>Picus viridis</i>	*	*	s	-	BV	1
Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i>	*	*	s	-	BV	1
Nachtigall – <i>Luscinia megar hynchos</i>	V	*	b	-	BV	1
Neuntöter – <i>Lanius collurio</i>	V	*	b	x	BV	2
Pirol – <i>Oriolus oriolus</i>	3	V	b	-	BV	(1)
Rauchschwalbe – <i>Hirundo rustica</i>	3	V	b	-	BV	mind. 20
Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>	3	*	s	x	BN	1
Schwarzspecht – <i>Dryocopus martius</i>	*	*	s	-	BV	(1)
Star – <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	b	-	BV	2
Stieglitz – <i>Carduelis carduelis</i>	V	*	b	-	BV	2
Stockente – <i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	b	-	BN	1
Turmfalke – <i>Falco tinnunculus</i>	V	*	s	-	BN	1
Wachtel – <i>Coturnix coturnix</i>	V	V	b	-	BV	3

Erläuterung siehe Tab. 4 unten.

Das Untersuchungsgebiet wird außerdem von Nahrungsgästen genutzt. Unter den Nahrungsgästen befinden sich streng geschützte Großvogelarten (die auf der Vorwarnliste stehenden Arten Habicht und Weißstorch sowie die ungefährdeten Arten Kranich und Seeadler). Die drei Arten Kranich, Seeadler und Weißstorch sind in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet (s. Tab. 4). Die Heidelerche wurde mit vier Brutzeitfeststellungen

(= kein Brutrevier), davon eine innerhalb des Untersuchungsgebiets, dokumentiert. Auch sie ist in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Tab. 4: Nachgewiesene streng geschützte und/ oder gefährdete Nahrungsgäste, Brutzeitfeststellungen und Durchzügler im Untersuchungsgebiet (inklusive Vorwarnliste)

Art	Gefährdung		Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG Nr. 13 & 14	VS-RL Anhang I	Brutstatus	Anzahl Brutzeitfeststellungen im UG
	RL Nds 2022	RL D 2020				
Graureiher – <i>Ardea cinerea</i>	3	*	b	-	NG	-
Habicht – <i>Accipiter gentilis</i>	V	*	s	-	NG	-
Kranich – <i>Grus grus</i>	*	*	s	x	NG	-
Seeadler – <i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*	s	x	NG	-
Weißstorch – <i>Ciconia ciconia</i>	V	V	s	x	NG	-
Baumfalke – <i>Falco subbuteo</i>	V	3	s	-	Bzf	(1)
Baumpieper – <i>Anthus trivialis</i>	V	V	b	-	Bzf	(2)
Feldsperling – <i>Passer montanus</i>	V	V	b	-	Bzf	1
Girlitz – <i>Serinus serinus</i>	3	*	b	-	Bzf	3
Heidelerche – <i>Lullula arborea</i>	V	V	s	x	Bzf	1 (3)
Kuckuck – <i>Cuculus canorus</i>	3	3	b	-	Bzf	2
Raubwürger – <i>Lanius excubitor</i>	1	1	s	-	Bzf	1
Sperber – <i>Accipiter nisus</i>	*	*	s	-	Bzf	2
Löffelente – <i>Anas clypeata</i>	2	3	b	-	DZ	-
Ringdrossel – <i>Turdus torquatus</i>	1	*	b	-	DZ	-
Spießente – <i>Anas acuta</i>	1	2	b	-	DZ	-
Steinschmätzer – <i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	b	-	DZ	-

Gefährdung

- RL Nds = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)
- RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020)
- 1 = vom Aussterben bedrohte Art
- 2 = stark gefährdete Art
- 3 = gefährdete Art
- V = Art der Vorwarnliste
- * = ungefährdete Art

Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 BNatSchG Nr. 13 & 14:

s = streng geschützt:

Art des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung sowie
 Art der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

b = besonders geschützt:

Art des Anhangs B der EG-Artenschutzverordnung sowie

Art der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Art. 1 der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)

VS-RL Anhang I: Nach Art. 1 § 2 und 3 USchadG hat der Verursacher von Schäden an Arten nach Anhang I Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden (§ 5 USchadG) oder zu sanieren (§ 6 USchadG).

Brutstatus = BV: Brutverdacht, BN: Brutnachweis, Bzf: Brutzeitfeststellung, NG: Nahrungsgast,
DZ: Durchzügler

Anzahl Reviere/ Brutzeitfeststellungen im UG:

() = Angabe in Klammern: Vorkommen angrenzend an das Untersuchungsgebiet

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bewertung des Untersuchungsgebiets in seiner Bedeutung für Brutvögel erfolgt in einer 5-stufigen Skala und richtet sich nach den Kriterien Artenspektrum, Revierdichte und Vorkommen gefährdeter Arten. Die Einteilung der Wertstufen orientiert sich dabei an BRINKMANN (1998).

Den Großteil des Untersuchungsgebiets nehmen weitläufige Acker-schläge unterschiedlicher Bewirtschaftungen ein, welche durch Gehölzbestände, darunter einige das Gebiet gliedernde und säumende Wallhecken mit teilweise altem Baumbestand, strukturiert werden. Aufgrund der Anzahl an in diesem Gebietsteil festgestellten streng geschützten und/oder gefährdeten Arten (u. a. Feldlerche, Goldammer), der hohen Artenanzahl insgesamt sowie der hohen Revierdichte einzelner Arten, insbesondere im südlichen des Geltungsbereichs liegenden Bereichs (s. Plan 1), liegt für dieses Teilgebiet eine **sehr hohe Bedeutung** vor.

Eine **hohe Bedeutung** weist der zentral zwischen den Ackerflächen gelegene Kiefernwald auf. Hier gibt es einen Brutnachweis des streng geschützten und gefährdeten Rotmilans sowie einen Brutverdacht des streng geschützten Mäusebussards. Des Weiteren konnten neben den Revieren einiger weit verbreiteter Arten die auf der Vorwarnliste stehenden Arten Neuntöter und Goldammer dokumentiert werden.

Dem Siedlungsbereich von Hagen mit alten Hofstrukturen, teilweise altem Baumbestand, strukturreichen Gärten und Streuobstwiesen, einem nährstoffreichen Teich aber auch Neubauten und stärker versiegelten Flächen kommt durch das Artenspektrum mit hauptsächlich häufigen, siedlungsnahen bzw. -gebundenen Arten und dem Vorkommen der Rauchschnalbe als gefährdete Art eine **mittlere Bedeutung** zu.

Das nachgewiesene Artenspektrum im nordöstlich an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I angrenzenden Bereichs mit Brach- und Gebüschbereichen hat mit der Feststellung von zwei Revieren des Bluthänflings als gefährdete Art ebenfalls eine mittlere Bedeutung.

Dem Gewerbegebiet Bilmer Berg I mit überwiegend stark versiegelten und bebauten Flächen und nur vereinzelt Gebüschstrukturen und Hecken sowie kleineren Brachflächen zwischen den Grundstücken, ist hinsichtlich Anzahl und Revierdichte nachgewiesener allgemein häufiger Arten sowie aufgrund des Fehlens von gefährdeten Arten eine **geringe Bedeutung** beizumessen.

Eine geringe Bedeutung hat auch der Kiefernwald im Norden des Gebiets. Dieser beherbergt zwar ein Revier des streng geschützten Turmfalken, ein Vorkommen von gefährdeten Arten konnte jedoch nicht festgestellt werden. Auch dem kleinen Laubforst östlich von Hagen kommt eine geringe Bedeutung zu. Keine der hier nachgewiesenen Arten gilt als gefährdet oder streng geschützt.

Bereiche mit einer **sehr geringen Bedeutung** für Vögel als Brut- und Nahrungshabitat sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.1.2.2.1 **Raumnutzungserfassung des Rotmilans (*Milvus milvus*)**

Da seit knapp zehn Jahren eine stetige Nutzung des im zentralen Untersuchungsgebiet gelegenen Kiefernwaldes als Horststandort durch den Rotmilan bekannt ist und die präferierten Nahrungsgründe als limitierender Faktor für den Erhalt des Brutreviers von Relevanz sein können, erfolgte eine Raumnutzungserfassung des Rotmilans. Eine detaillierte Beschreibung sowie Diskussion der Ergebnisse ist dem Kartierbericht zu entnehmen (EGL 2024).

Methodik

Die Begehung erfolgte an sechs Terminen zwischen Ende März und Anfang Juli bei günstigen Witterungsbedingungen (kein starker Wind, kein starker Regen) im Zeitraum zwischen 09:00 Uhr und 15:30 Uhr. Dabei wurden die Flugbewegungen des Rotmilans innerhalb des Untersuchungsgebiets jeweils zeitgleich von zwei Standorten aus für den Zeitraum von rd. vier Stunden dokumentiert.

Ergebnisse

Aus den erfassten Daten geht keine eindeutige Nutzung eines bestimmten Gebietsteils hervor. Die dokumentierten Rotmilane nutzen die großen Ackerflächen zwar regelmäßig als Jagdhabitat, erfolgreiche beutetragende Rotmilane konnten jedoch nur selten beobachtet werden. Nahezu alle Gebietsteile des Untersuchungsgebiets werden regelmäßig überflogen. Der nachgewiesene Horststandort war erwartungsgemäß häufig Start und Ziel der Flugbewegungen.

Gelegentlich konnte beobachtet werden, wie ein Rotmilan Jagderfolg entlang der Wegraine hatte. Eine stetig ergiebige Nahrungsquelle innerhalb des Untersuchungsgebiets zeichnete sich jedoch nicht ab. Nach Suchflügen innerhalb des Untersuchungsgebiets führten Jagdausflüge in nahezu alle Richtungen aus dem Gebiet heraus. Auch bei Wiedereintritt ins Gebiet zeichnete sich keine eindeutige Richtung der Flugrouten ab. Aus Ergebnissen einer im Jahr 2020 erfolgten Raumnutzungserfassung (WÜBBENHORST 2020) gingen vergleichbare Erkenntnisse hervor. In beiden Vergleichsjahren scheint das östliche Lüneburger Stadtgebiet in der Phase der Revierbesetzung eine Rolle zu spielen, während im weiteren Brutverlauf die umliegende Feldflur an Wichtigkeit zunimmt. Im Jahr 2020 konnte die Relevanz von Klee grasäckern eindeutig dokumentiert werden (ebd.). Da Rotmilane ihre Nahrung häufig auf Grünland, Weiden und Klee grasflächen finden, kann der diesjährige Anbau, v. a. von Roggen, auf den Ackerflächen ein Grund für den selten beobachteten

Beuteeintrag aus den Ackerflächen im Untersuchungsgebiet sein. Im Vergleich zum Grünland scheint die Suche nach Kleinsäugetern und Aas in immer dichteren Reihen von eingesättem Wintergetreide, Mais und Raps die Nahrungssuche im Ackerland zu erschweren (KRÜGER et al. 2014).

2.1.2.3 Fledermäuse

Die Kartierung der Fledermäuse erfolgte durch den Biologen Frank Manthey (MANTHEY 2023). Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst. Die Darstellung erfolgt in Plan 1.

Methodik

Zur Feststellung der Artendiversität und der lokalen Raumnutzungen der Fledermäuse sind im Zeitraum von Mitte Mai bis Mitte August 2023 fünf Detektorbegehungen nach einheitlicher Methode flächendeckend im Untersuchungsgebiet durchgeführt worden. Die Begehungen erfolgten in der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) und bei geeigneten Wetterbedingungen (niederschlagsfrei, windstill, kühle bis milde Witterung). Als Grundlage für die Detektorbegehungen erfolgte im März 2023 eine einmalige Strukturkartierung (Habitatstrukturen, Baumhöhlensuche).

Parallel zur Detektorerfassung wurden Flugaktivitäten von Fledermäusen in ausgewählten Bereichen entlang potenzieller Flugstraßen mit fest installierten Horchboxen (Batcorder der Firma ecoObs) untersucht. An zwei Standorten wurden die Ortungsrufe überfliegender Fledermäuse über neun Stunden aufgezeichnet.

Ergebnisse

Im Rahmen der Fledermauskartierung wurden insgesamt acht Fledermausarten innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Untersuchungsgebiets nachgewiesen (s. Tab. 5). Am häufigsten und bei jeder Begehung wurde die Zwergfledermaus registriert mit insgesamt 1.706 Kontakten. Die Breitflügelfledermaus wurde mit insgesamt 449 Kontakten als zweithäufigste Art aufgezeichnet. Die Fledermauskontakte sind im gesamten Untersuchungsgebiet nachzuweisen gewesen. Entlang der Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe mit altem Baumbestand waren deutlich höhere Aktivitätsdichten festzustellen. Zudem wurde die Wegeverbindung Gut Willerding - Elbe-Seitenkanal am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets häufig frequentiert.

Teile des Untersuchungsgebiets werden als Jagdhabitat, insbesondere von der Zwergfledermaus, aber auch der Breitflügel- und Raufhautfledermaus sowie dem Großen und Kleinen Abendsegler genutzt, was die hohen Kontaktzahlen während der Detektorbegehungen sowie die registrierten Rufaufnahmen des Daueraufzeichnungsgerätes an den Batcorder-Standorten belegen. Mit den Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe wurden zudem zwei bedeutende Flugstraßen nachgewiesen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden zudem zwei Bereiche mit hohem Potenzial für Fledermausquartiere festgestellt: Die Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe weisen einen hohen Baumbestand an

alten Eichen auf, welche in Form von Höhlen, Rissen, Spalten und Rindenabplatzungen über ein hohes Quartierpotenzial, i. d. R. Sommerquartiere, für baumbewohnende Fledermäuse verfügen. Ein Verdacht von Wochenstubenquartieren konnte an drei Stellen im Untersuchungsgebiet erbracht werden (s. Plan 1): in Hagen auf einem Pferdehof (Breitflügelfledermaus), in Hagen an einem Rotklinkerhaus (Zwergfledermaus) sowie an einer alten Eiche an der Apfelallee (Großer Abendsegler).

Tab. 5: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art	RL Nds 1993	RL D 2020	Schutzstatus	FFH-RL
Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	s	IV
Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	2	V	s	IV
Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	s	IV
Langohr unbest. (Braunes/ Graues Langohr) – <i>Plecotus spec.</i> ¹	2/2	3/1	s	IV
Mausohr unbest. (Wasser-/ Fransen-/ Bartfledermaus) – <i>Myotis spec.</i> ¹	3/2/2	*	s	IV
Mückenfledermaus – <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N	*	s	IV
Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	s	IV
Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	s	IV

¹ Die Arten waren im Rahmen der Untersuchungen nicht auf Artniveau bestimmbar.

- RL Nds = Rote Liste Niedersachsens (HECKENROTH 1993)
- RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)
- 1 = vom Aussterben bedrohte Art
- 2 = stark gefährdete Art
- 3 = gefährdete Art
- V = Art der Vorwarnliste
- D = Daten unzureichend
- N = erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt)
- * = ungefährdete Art
- Schutzstatus = Schutzstatus nach BNatSchG
- s = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG
- FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang II/ IV

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bewertung des Untersuchungsgebiets in seiner Bedeutung für Fledermäuse erfolgt in einer 5-stufigen Skala in Anlehnung an BRINKMANN (1998).

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die lokalen Populationen der hier vorkommenden Fledermäuse, v. a. der Zwergfledermaus, ist vor allem in der Funktion als Jagd- und Durchfluglebensraum mit wichtigen Flugstraßen entlang der Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe zu sehen. Das Quartierpotential insbesondere für baumbewohnende Fledermausarten, wie Rauhautfledermaus, Großem und Kleinem Abendsegler, ist in den alten Eichenbeständen entlang der beiden genannten Wegeverbindungen hoch.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass insbesondere den baumbestandenen Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe als

bedeutenden Flugstraßen und Jagdgebieten von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten eine **sehr hohe Bedeutung** als Fledermauslebensraum zukommt. Die Wegeverbindung auf Höhe Gut Willerding und dem Elbe-Seitenkanal am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets ist als Jagdgebiet für stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Fledermausarten ebenfalls von sehr hoher Bedeutung. Weiterhin ist der Ort Hagen mit Verdacht auf Wochenstubenquartiere von u. a. einer stark gefährdeten Fledermausart von sehr hoher Bedeutung.

Die Ackerflächen sowie das Gewerbegebiet Bilmer Berg I haben aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (Gehölze/ Baumbestand, Saumstrukturen) für Fledermausarten eine **geringe Bedeutung** als Lebensraum.

2.1.2.4 Amphibien

Die Ergebnisse der Amphibienkartierung werden im Folgenden zusammengefasst. Eine detaillierte Beschreibung ist dem Kartierbericht zu entnehmen (EGL 2024). Die Darstellung erfolgt in Plan 1.

Methodik

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Zeitraum von Mitte März bis Ende Juli 2023 durch insgesamt sechs nächtliche bzw. abendliche Begehungen der potenziellen Laichgewässer und Landlebensräume. Dabei wurden ebenso an das Untersuchungsgebiet angrenzende Habitatstrukturen erfasst. Als Methoden wurden das Verhören, Sichtbeobachtungen sowie im Einzelfall gezieltes Keschern zum Fang und zur Bestimmung der Larven sowie von Molchen angewendet.

Die Kleingewässer innerhalb der Siedlungsbereiche von Hagen und im Gewerbegebiet Bilmer Berg I wurden aufgrund fehlender Wirkpfade in Bezug auf die Planung im Rahmen der Kartierung nicht untersucht.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten sechs Amphibienarten nachgewiesen werden (s. Tab. 6). Das Artenspektrum zeigt in etwa das der naturräumlichen Region. Es wurde mit dem Kammmolch eine streng geschützte Art nachgewiesen. Beim Kammmolch handelt es sich zudem um eine gefährdete Art der Roten Liste Niedersachsen. Der Seefrosch ist in Niedersachsen als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Stetigste Art ist die Erdkröte. Sie wurde in allen untersuchten Gewässern nachgewiesen, gefolgt vom Teichmolch, der in fünf von sieben Gewässern nachgewiesen wurde. Der Grasfrosch wurde ebenfalls in fünf Gewässern nachgewiesen, allerdings teilweise nur in sehr geringen Bestandsgrößen. Der Kammmolch wurde mit individuenstarken Populationen (bis zu 119 Individuen) in drei naturnahen Kleingewässern nachgewiesen. Der Seefrosch ist in einem Stauteich bei Hagen mit einem kleinen Bestand mit ca. 15 rufenden Individuen vertreten.

Tab. 6: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Art	RL Nds 1993	RL D 2020	Schutzstatus	FFH-RL
Erdkröte – <i>Bufo bufo</i>	*	*	b	-
Grasfrosch – <i>Rana temporaria</i>	*	V	b	-
Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>	3	3	s	IV
Seefrosch – <i>Pelophylax ridibundus</i>	V	D	b	-
Teichfrosch – <i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	b	-
Teichmolch – <i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*	b	-

- RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)
- RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)
- 3 = gefährdete Art
- V = Art der Vorwarnliste
- D = Daten unzureichend
- * = ungefährdete Art
- Schutzstatus = Schutzstatus nach BNatSchG
- b = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG
- s = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr.14 BNatSchG
- FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang II/ IV

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Laichhabitat für Amphibien richtet sich nach den Kriterien: Vorkommen von Rote Liste-Arten, Populationsgröße und Artenvielfalt in Bezug auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Die Bewertungsmethode richtet sich nach den Ausführungen von BRINKMANN (1998) in Anlehnung an RECK (1996). Die Bewertung erfolgt anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala.

Eine **sehr hohe Bedeutung** besitzt keines der untersuchten Gewässer.

Eine **hohe Bedeutung** besitzen drei naturnahe Kleingewässer, welche sich am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs sowie südwestlich und östlich unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet befinden. Wertgebend ist hier insbesondere das Vorkommen des Kammolchs in teilweise sehr individuenstarken Beständen.

Der Dorfteich in Hagen übernimmt eine **mittlere Bedeutung** als Laichgewässer für Amphibien. Ein Graben östlich unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet ist ebenfalls von mittlerer Bedeutung. Mit jeweils vier nachgewiesenen Arten entspricht die Artenzahl der beiden Gewässer dem biotopspezifischen Erwartungswert.

Zwei weitere Gräben, südöstlich von Hagen sowie am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs, besitzen eine **geringe Bedeutung** für Amphibien. Die Gewässer bieten aufgrund stark schwankender Wasserstände und dem zeitweiligen Trockenfallen nur bedingt Laichhabitate, besitzen als Sommerlebensraum jedoch eine gewisse Bedeutung. Gefährdete Arten fehlen hier vollständig. Die Gewässer werden von der Erdkröte, dem Teichmolch sowie teilweise vom Teichfrosch zum Abbläuen genutzt. Die Artenzahl liegt unter dem zu erwartenden biotopspezifischen Erwartungswert.

Für die Bewertung der Bedeutung der **Landlebensräume** für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten wurden die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten betrachtet. Als Grundlage für die Bewertung wurde die vorliegende Biotoptypenkartierung verwendet.

Landlebensräume mit **sehr hoher Bedeutung** für Amphibien sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Strauch-Baum-Wallhecken im zentralen Teil des Untersuchungsgebiets sind wichtige Strukturelemente und Rückzugsräume und dienen zudem als wichtige Verbundelemente zwischen den Teilhabitaten. Ihnen wird eine **hohe Bedeutung** zugewiesen.

Die größeren zusammenhängenden Kiefernwaldbereiche östlich angrenzend an das Untersuchungsgebiet sind relativ strukturarm, übernehmen jedoch aufgrund der fehlenden optimaleren Landlebensräume innerhalb des Aktionsradius der in den angrenzenden Gewässern vorkommenden Amphibienarten eine **mittlere Bedeutung** als Sommerlebensraum sowie als Winterquartier.

Eine **geringe Bedeutung** übernehmen die intensiver genutzten Bereiche wie Ackerflächen, Wege und Siedlungsflächen als Landlebensraum. Ackerflächen können im Allgemeinen eine Funktion als Verbundstruktur für Amphibien zwischen den Winterquartieren und den Laichhabitaten sowie im Austausch der Arten zwischen den einzelnen Laichgewässern haben. Wanderbewegungen der Amphibien auf bestimmten Korridoren wurden im Zuge der Kartierung allerdings nicht festgestellt.

2.1.2.5 Reptilien

Die Ergebnisse der Reptilienkartierung werden im Folgenden zusammengefasst. Eine detaillierte Beschreibung ist dem Kartierbericht zu entnehmen (EGL 2024). Die Darstellung erfolgt in Plan 1.

Methodik

Die Erfassung der Reptilien erfolgte im Zeitraum von Anfang April bis Ende September 2023 durch insgesamt sechs Begehungen zur Hauptaktivitätszeit der Tiere. Als Haupterfassungsmethode diente die Sichtbeobachtung entlang festgelegter Transekte. Zusätzlich wurden potenzielle Verstecke (Steinhaufen, Totholz etc.) auf Anwesenheit von Reptilien untersucht sowie künstliche Versteckhilfen im Bereich des Transekts kontrolliert. Dabei wurden an das Untersuchungsgebiet angrenzende Habitatstrukturen mit untersucht.

Ergebnisse

Insgesamt konnten drei Reptilienarten innerhalb des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden (s. Tab. 7). Damit entspricht das Artenspektrum in etwa dem des Naturraums.

Insgesamt ist eine relativ geringe Besiedlungsdichte im Untersuchungsgebiet festzustellen. Stetigste Art ist die Blindschleiche, welche in acht von neun Probeflächen nachgewiesen wurde, gefolgt von der

Waldeidechse, welche in fünf Probeflächen nachgewiesen wurde. Streng geschützte Arten wie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*) wurden nicht nachgewiesen. Mit der Ringelnatter wurde eine gefährdete Art der Roten Liste Niedersachsen und mit der Blindschleiche eine Art der Vorwarnliste nachgewiesen. Die Nachweise gelangen sowohl mittels Sichtbeobachtung als auch mit Hilfe der künstlichen Versteckhilfen.

Tab. 7: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Art	RL Nds 1993	RL D 2020	Schutzstatus	FFH-RL
Blindschleiche – <i>Anguis fragilis</i>	V	*	b	-
Ringelnatter – <i>Natrix natrix</i>	3	3	b	-
Waldeidechse – <i>Zootoca vivipara</i>	*	V	b	-

- RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)
- RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)
- 3 = gefährdete Art
- V = Art der Vorwarnliste
- * = ungefährdete Art
- Schutzstatus = Schutzstatus nach BNatSchG
- b = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG
- FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang II/ IV

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Habitat für Reptilien richtet sich nach den Kriterien: Vorkommen von Rote Liste-Arten, Populationsgröße und Artenvielfalt in Bezug auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Die Bewertungsmethode richtet sich nach den Ausführungen von BRINKMANN (1998) in Anlehnung an RECK (1996). Die Bewertung erfolgt anhand einer 5-stufigen Bewertungsskala.

Bereiche mit einer **sehr hohen und hohen Bedeutung** für Reptilien sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Eine **mittlere Bedeutung** besitzen die halbruderalen Gras- und Staudenfluren und strukturreichen Waldränder des Untersuchungsgebiets. Wertgebend sind hier vereinzelte Vorkommen der Blindschleiche und der Waldeidechse bzw. der gefährdeten Ringelnatter. Stark gefährdete und streng geschützte Reptilienarten sind hier nicht zu erwarten. Die Artenzahl ist in Bezug auf den biotopspezifischen Erwartungswert als hoch einzustufen.

Zu den Flächen mit einer **geringen Bedeutung** zählen zwei Säume mit halbruderaler Gras- und Staudenflur, östlich angrenzend an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I sowie am Weg Zur Ohe im Zentrum des Untersuchungsgebiets. Wertgebend ist hier das Vorkommen der Blindschleiche als Art der Vorwarnliste.

Die Ackerflächen sowie die Siedlungsgebiete innerhalb des Untersuchungsgebiets weisen eine **sehr geringe** Bedeutung auf. Hier konnte

keine Besiedlung durch Reptilien nachgewiesen werden, zudem besteht kein Potenzial für das Vorkommen gefährdeter Arten.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Das Untersuchungsgebiet wird überwiegend durch landwirtschaftliche Flächennutzungen geprägt. Siedlungs- und Verkehrsflächen beschränken sich auf den Ort Hagen sowie das Gewerbegebiet Bilmer Berg I. Es sind einige (teil-)versiegelte Flächen durch Wege vorhanden. Der Versiegelungsgrad liegt im Untersuchungsgebiet bei insgesamt 14 % und im Geltungsbereich bei 2 %. Im Norden grenzt die B 216 an das Untersuchungsgebiet, nördlich davon liegen weitere Gewerbeflächen (Gewerbegebiet Hafen) der Hansestadt. Das Gewerbegebiet Bilmer Berg I erstreckt sich außerhalb des Untersuchungsgebiets nach Westen hin und schließt dort, ebenfalls wie die Siedlungsflächen von Hagen, an die Ostumgehung B 4 an. Westlich der Ostumgehung liegen Siedlungsflächen der Hansestadt, die teils durch eine hohe Verdichtung zu charakterisieren sind. Im Süden und Osten von Hagen grenzt großräumig eine offene Landschaft an, die bis an den Elbe-Seitenkanal reicht, der eine zerschneidende Wirkung entfaltet.

Insgesamt weist die Hansestadt Lüneburg einen Versiegelungsgrad von 21,9 % auf (LBEG 2019a).

Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzguts Fläche liegen in der bebauten Siedlungsfläche des Ortes Hagen sowie in der hohen Flächenversiegelung des vorhandenen Gewerbegebiets Bilmer Berg I sowie das Gewerbegebiet Hafen. Zudem grenzen die Ostumgehung, die B 216 und der Elbe-Seitenkanal das Untersuchungsgebiet nach Westen, Norden und Osten ein.

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Für das Schutzgut Fläche sind folgende Bewertungskriterien zugrunde zu legen:

- vorhandener Versiegelungsgrad,
- Lage in Bezug auf angrenzende Bebauungen,
- Nutzungsstruktur,
- Zerschneidung,
- Anteil unzerschnittener verkehrsarmer Räume.

Anhand der genannten Kriterien wird das Schutzgut Fläche im Untersuchungsgebiet nach einer 4-stufigen Bewertungsskala beurteilt.

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der Lage am Stadtrand überwiegend eine **mittlere Funktionsfähigkeit** des Schutzguts Fläche auf. Die im Zentrum des Untersuchungsgebiets liegende offene Landschaft unterliegt den Einflüssen der randlichen Vorbelastungen, insbesondere der zerschneidenden Infrastrukturen angrenzend an das Untersuchungsgebiet. Die Siedlungsbereiche im Norden und Westen des

Untersuchungsgebieten weisen aufgrund des hohen Versiegelungsgrads eine **geringe Funktionsfähigkeit** für das Schutzgut auf.

2.1.4 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Bodenregion der Geest und ist der Bodenlandschaft der Fluviatilen und glazifluviatilen Ablagerungen zuzuordnen (LBEG 2017). Der vorherrschende Bodentyp ist im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiets Mittlere Podsol-Braunerde, östlich und westlich schließt sich Mittlere Pseudogley-Braunerde an, kleinflächig tritt Mittlerer Pseudogley auf (ebd.). Die vorherrschende Bodenart ist Sand bzw. Lehmsand (ebd.). Im Bereich der Bebauungen sowie der Straßen bestehen innerhalb des Untersuchungsgebiets versiegelte Böden (s. Abb. 10).

Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Untersuchungsgebiet ist überwiegend als gering, im Südwesten und Osten außerhalb des Geltungsbereichs dagegen als hoch und im Bereich des Pseudogleys als sehr hoch einzustufen (LBEG 2019b). Im westlichen Bereich des Untersuchungsgebiets (s. Abb. 11) befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs drei Bereiche mit kulturgeschichtlicher Bedeutung (Wölbäcker) (LBEG 2018). Die als Wölbäcker hinterlegten Bereiche befinden sich zum einen zwischen dem Gewerbegebiet Bilmer Berg I und der Siedlung Hagen. Zum anderen am westlichen Rand der Siedlung Hagen und im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes im Umfeld des Klosters Willerding. Die gewölbte Struktur des Wölbäckers ist im Gelände jedoch nicht mehr ersichtlicher, da diese durch moderne Bodenbearbeitung eingeebnet wurde. Jedoch sind die Bereiche aufgrund der zugrundeliegenden Kriterien in LBEG (2019c) weiterhin als Wölbäcker anzusprechen. Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet keine besonders schutzwürdigen oder auch seltenen Böden (ebd.). Braunerden sind sowohl im Stadtgebiet als auch im Landkreis Lüneburg der häufigste Bodentyp (LANDKREIS LÜNEBURG 2017, HANSESTADT LÜNEBURG 2020). Auch Pseudogleye sind nicht als seltene Bodentypen anzusprechen, da sie im Stadtgebiet häufig und auf Landkreis Ebene zumindest kleinflächig im gesamten Landkreis anzutreffen sind (ebd.).

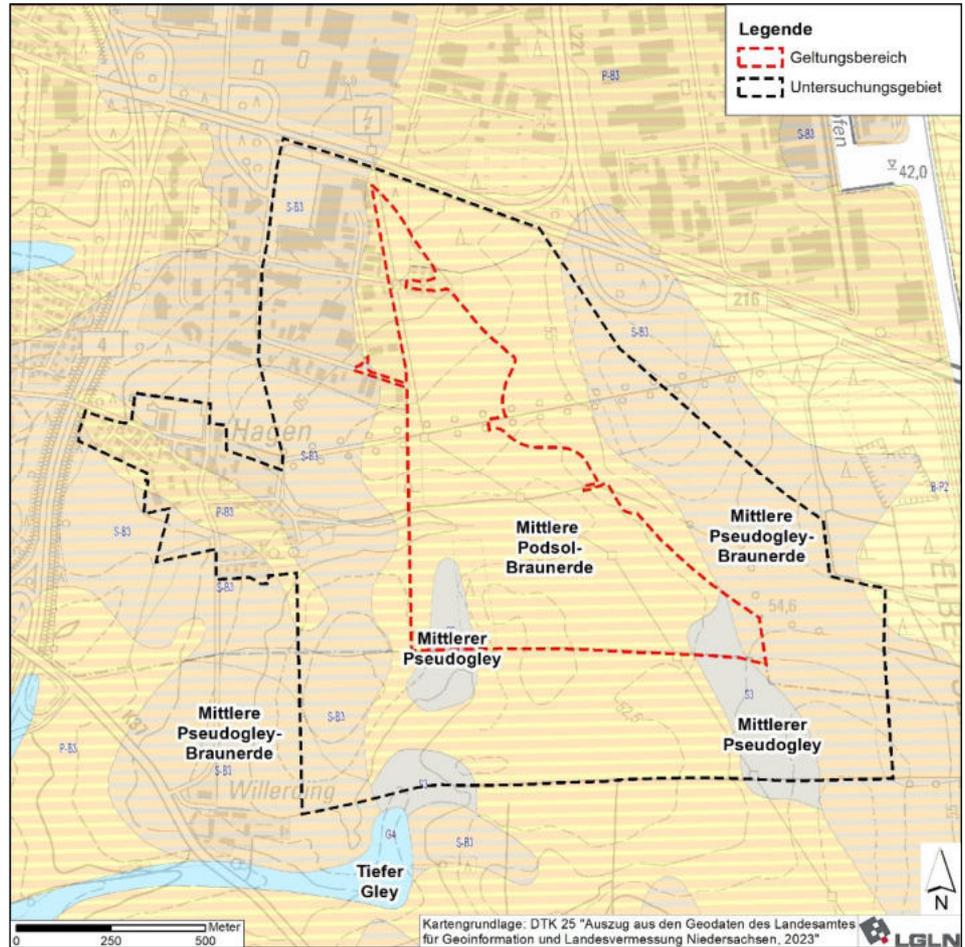


Abb. 10: Bodentypen im Untersuchungsraum (Bodenkarte 1:50.000, LBEG 2017)

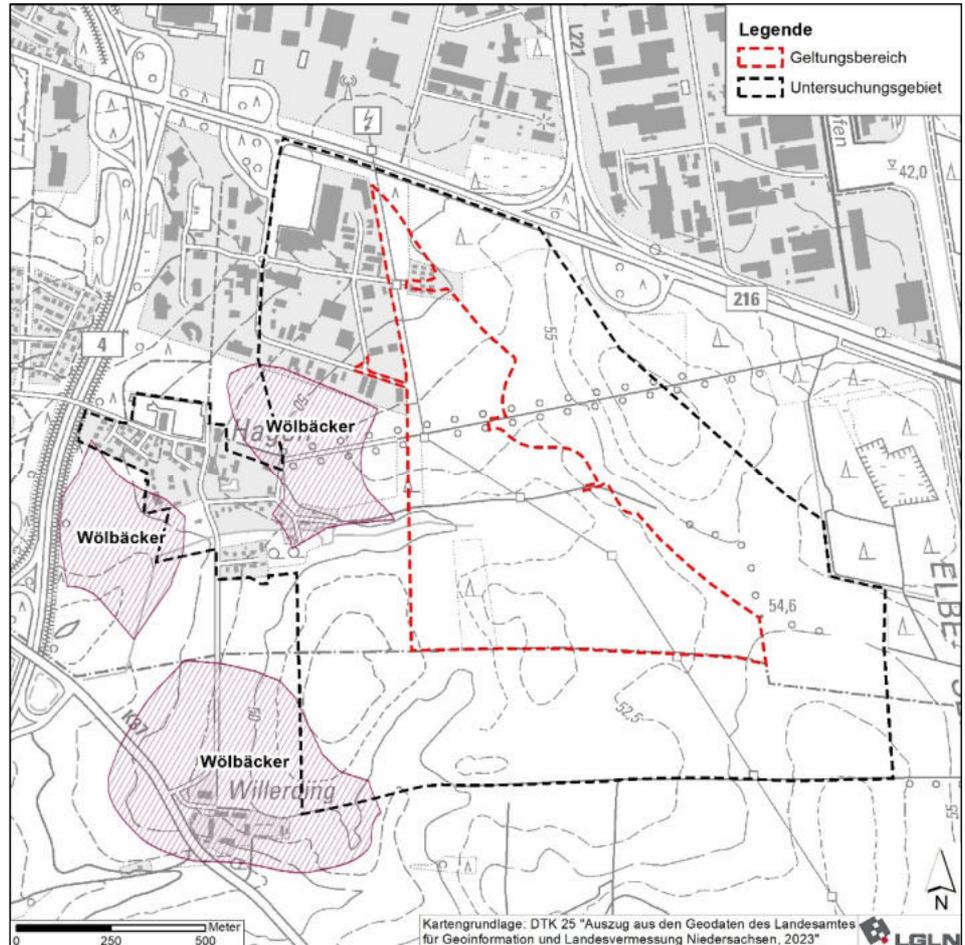


Abb. 11: Wölbäcker im Untersuchungsraum (LBEG 2018)

Vorbelastung

Die Böden im Untersuchungsgebiet unterliegen einer starken Kulturbelastung durch den Menschen. Insbesondere die intensive Nutzung der Ackerflächen im Untersuchungsgebiet führt zu Störungen der Bodenprozesse. Zudem führt die ackerbauliche Nutzung zu erhöhten Stoffeinträgen und die forstwirtschaftliche Bestockung durch Nadelbäume zur Podsolierung (Versauerung) der Böden. Durch die bestehende Versiegelung im Untersuchungsgebiet ist das natürliche Gefüge des Bodens in diesen Bereichen zerstört.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist ein Vorkommen von Altlasten nicht bekannt (LBEG 2023).

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Der Boden dient höheren Pflanzen als Standort und bildet die Lebensgrundlage für Menschen und Tiere (vgl. § 2 Abs. 2 BBodSchG). Boden ist bzw. übernimmt:

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte,
- die Regelungsfunktionen für Wasser und Nährstoffe,

- Puffer- und Filterfunktionen für Schadstoffe,
- die Einflussnahme auf das Biotopentwicklungspotenzial,
- Standort zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion,
- Rohstoff.

Die Funktionsfähigkeit der Böden lässt sich anhand bestimmter Kriterien beschreiben und bewerten. Im Vordergrund stehen dabei die Lebensraumfunktionen und Archivfunktionen der Böden. Die Bewertung des Bodens erfolgt in Anlehnung an die Empfehlungen des LBEG (2019c).

Tab. 8: Natürliche Bodenfunktionen und Archivfunktionen nach BBodSchG und ihre Bewertungspraxis in Niedersachsen

Natürliche Bodenfunktionen und Archivfunktionen (vgl. § 2 BBodSchG)	Bodenteil-funktionen	Kriterien zur Bewertung
Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Lebensgrundlage und -raum für Menschen	natürliche Bodenfruchtbarkeit
	Lebensgrundlage und -raum für Tiere und Pflanzen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit, besondere Standorteigenschaften, Biotopentwicklungspotenzial
	Lebensgrundlage und -raum für Bodenorganismen	bodenbiologische Kenngrößen
Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	Bestandteil des standörtlichen Wasserkreislaufs	Wasserspeichervermögen, Wasserrückhalt, Wasserflüsse im Boden
	Bestandteil des Landschaftswasserkreislaufs	Grundwasserneubildung
	Bestandteil des Nährstoffkreislaufs	Nährstoffspeichervermögen
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers	Filter und Puffer für anorganische Schadstoffe	Filterpotenzial gegenüber Schwermetallen
	Filter und Puffer für organische Schadstoffe	Filterpotenzial gegenüber Organika
	Puffervermögen des Bodens für saure Einträge	Pufferbereich
	Filter für nicht sorbierbare Stoffe	standörtliches Verlagerungspotenzial für nicht sorbierbare Stoffe
Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Archiv der Naturgeschichte	naturgeschichtliche Bedeutung, Naturnähe
	Archiv der Kulturgeschichte	kulturgeschichtliche Bedeutung
		Seltenheit

Hinweis: Grün hinterlegt sind die für die Kulisse der schutzwürdigen Böden in Nds. relevanten Bodenfunktionen (in Anlehnung an LBEG 2019c)

Die Beurteilung der Funktionsfähigkeit erfolgt unter Berücksichtigung der in der Tab. 8 grün hinterlegten Kriterien, mittels einer vierstufigen Bewertungsskala. Die Nutzung/ Nutzungsintensität schlägt sich auf die Bewertung des Kriteriums „Naturnähe“ nieder.

Insgesamt handelt es sich bei den vorkommenden Bodentypen um in Niedersachsen weitverbreitete Böden, die nicht als speziell schutzwürdig gelten (LBEG 2018).

Bodenbereiche, die über eine **sehr hohe bodenkundliche Funktionsfähigkeit** verfügen, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die naturnahen Gehölzbereiche, naturnäheren Wälder, Wallhecken inkl. angrenzender Stauden- und Ruderalfluren sowie Bereiche, die als Wölbäcker außerhalb des Geltungsbereichs abgegrenzt werden können, verfügen aufgrund der Natürlichkeit und Archivfunktion des Bodens über eine **hohe Funktionsfähigkeit**.

Über eine **mittlere Funktionsfähigkeit** verfügen im Untersuchungsgebiet die unversiegelten oder teilversiegelten Bereiche, deren Bodenprofile zwar verändert wurden, die jedoch weiterhin Teilbodenfunktionen übernehmen. Hierzu zählen die Ackerflächen, Forstmonokulturen, Gärten und Grünanlagen. Sie erfüllen aufgrund der mechanischen Beanspruchung und der intensiven Nutzung lediglich mittlere Bodenfunktionen. Dies gilt auch für die Brachflächen (Stauden- und Ruderalfluren, Sukzessionsgebüsche, standortfremde Gebüsche) im Gewerbegebiet aufgrund des kurzen Bestehens vor dem Hintergrund der Bodenveränderungen durch die ehemalige Nutzung.

Eine **geringe Funktionsfähigkeit** weisen die Böden des Untersuchungsgebiets auf, die durch Versiegelung überprägt sind (Bebauung, Straßen, befestigte Fußwege etc.) sowie stark gestörte Bereiche (Reitsportanlage). Bei diesen Flächen ist der Profilaufbau des Bodens zerstört und die natürliche Bodenentwicklung nachhaltig gestört. Diese Böden dienen weder als Nahrungsgrundlage für den Menschen noch als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Gewässer (Still- und Fließgewässer) sind nachfolgend in ihrer Funktionsfähigkeit bewertet (vgl. Kap. 2.1.5).

2.1.5 Schutzgut Wasser

Der zentrale und östliche Teil des Untersuchungsgebiets wird in Ost-West-Richtung von einem Graben (Ohegraben) durchzogen (s. Plan 1). Es handelt sich dabei um ein Gewässer 3. Ordnung (LANDKREIS LÜNEBURG, Geoportal, Zugriff: 28.08.2023). Der Graben staut am südöstlichen Ortsrand von Hagen einen naturfernen Teich an (Dorfteich). Daneben befinden sich im Siedlungsbereich von Hagen ein weiterer kleiner naturferner Stauteich sowie ein naturfernes Stillgewässer in einer

Grünanlage. Am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs befindet sich zudem ein kleines temporäres Stillgewässer/ Tümpel.

Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt überwiegend bei >32,5–35 m über NHN (LBEG 2008). Damit befindet sie sich bei rd. 18–23 m unter der Geländeoberfläche, die hier bei ca. 50–58 m über NHN liegt. Die Grundwasserstände können lokal oberflächennah mit 1,0 bis 2,5 m unter der Geländeoberfläche angetroffen werden (BÜRO FÜR BODENPRÜFUNG 2011). Der Standort ist als grundwasserfern einzustufen, d. h. es ist kein Einfluss oberflächennahen Grundwassers auf den Boden gegeben (LBEG 2017). Die Grundwasserneubildungsrate liegt im Geltungsbereich vorherrschend bei 250–300 mm/a, was einer hohen Grundwasserneubildungsrate entspricht (LBEG 2022). Die Bereiche östlich und westlich angrenzend weisen geringere Raten von 100–150 mm/a auf (ebd.).

Vorbelastung

Durch die Bodenverdichtung und Bodenversiegelung im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist die Grundwasserneubildung in Teilen des Untersuchungsgebiets eingeschränkt bis unterbunden.

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Das oberflächennahe Grundwasser erfüllt im Ökosystem zahlreiche Funktionen sowohl als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen als auch als Regulierungs- und Transportmedium für den Stoff- und Wasserkreislauf. Es speist tiefere Grundwasserleiter und Oberflächengewässer, beeinflusst die Bodenbildung, wirkt durch die Verdunstung auf das Kleinklima (Mikroklima) ein und prägt Biotope sowie deren Vegetationsgesellschaften.

Für die Beurteilung der Funktionsfähigkeit des oberflächennahen Grundwassers werden folgende Wertkriterien zu Grunde gelegt:

- Grundwasserflurabstand,
- Abstand zum tiefliegenden Grundwasser,
- Grundwasserneubildungsrate, -dargebot,
- Verschmutzungsempfindlichkeit,
- Natürlichkeitsgrad (Hemerobiegrad).

Auch hier erfolgt wieder eine 4-stufige Bewertung der Funktionsfähigkeit:

Im Untersuchungsgebiet weisen einige Teilbereiche eine **hohe Funktionsfähigkeit** für das Grundwasser auf. Hierzu zählen die unversiegelten und durch eine dauerhafte Vegetationsschicht geprägten Standorte innerhalb des Untersuchungsgebiets wie bspw. die Gehölzbestände sowie Stauden- und Ruderalfluren, da die Dauervegetation zur Filterung des Grundwassers beiträgt.

Eine **mittlere Funktionsfähigkeit** weisen Ackerflächen, intensiv genutzte Grünlandflächen, Gärten und Grünanlagen auf. Hier fehlt die genannte Filterfunktion der Vegetationsschicht und es besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen, beispielsweise durch Pestizideinsatz.

Zu den Standorten mit **geringen Funktionsfähigkeiten** des Grundwassers zählen versiegelte Flächen, da diese Bereiche kaum zur Grundwasserspeisung beitragen.

Der Graben und die naturfernen Stillgewässer im Untersuchungsgebiet verfügen aufgrund der geringen Struktur und des geringen Lebensraumpotenzials über eine **mittlere bis geringe Funktionsfähigkeit**.

2.1.6 Schutzgut Klima und Luft

Die Ermittlung und Bewertung des Schutzguts Klima/ Luft basiert auf der Betrachtung des Lokalklimas und des globalen Klimas in Bezug auf den Klimawandel, in welchem die Ermittlung der Senken für klimaschädliche Stoffe (THG-Senken) relevant ist.

2.1.6.1 Lokalklima

Für die Ermittlung der lokalklimatischen Verhältnisse ist eine Betrachtung der Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete und den damit verbundenen Abfluss- und Austauschprozessen in Bezug zur angrenzenden Bebauung notwendig. Hierbei wird vom sogenannten Wirkungsraum-Ausgleichsraum-Gefüge gesprochen. Während der Wirkungsraum bzw. Belastungsraum der bebaute, lufthygienisch/ bioklimatisch belastete Raum ist, ist der Ausgleichsraum der vegetationsgeprägte, unbebaute Raum, der durch Frisch- und Kaltluftproduktion die klimatischen Verhältnisse im Wirkungsraum positiv beeinflusst.

Grundsätzlich ist das Untersuchungsgebiet, bzw. der Geltungsbereich des B-Plans in seiner nächtlichen Situation als bioklimatisch günstig einzuordnen, da der Geltungsbereich hauptsächlich aus offenen Ackerflächen besteht, welche insbesondere auf die angrenzenden Gewerbeflächen ausgleichend wirken (GEO-NET 2024). Die Kaltluft fließt topographiebedingt aus Osten an und verteilt sich aufgrund des Reliefs in unterschiedliche Richtungen. Bezogen auf das Gewerbegebiet gilt dies mit einem höheren Kaltluftvolumenstrom, als im Vergleich zum schwächer an- und durchgeströmten Siedlungsbereich von Hagen (ebd.). Gesamtstädtisch gesehen liegt der Geltungsbereich nicht in einer Leitbahn, bzw. einem Kaltluftabflussbereich (ebd.). Am Tag sind temperaturbedingt Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad sowie offene Ackerflächen als stark belastete Bereiche anzusehen. Gleichwohl sind die Siedlungsbereiche von Hagen durch ihre lockere Struktur gut durchlüftet/ beschattet, wodurch sie nicht als bioklimatisch belastet angesehen werden können. Die flächenmäßig geringeren Anteile der Gehölz- und Waldbereiche sind aufgrund der Kühlleistung geringer belastet (ebd.). Die Waldbereiche und Gehölzbestände dienen des Weiteren der Frischluftproduktion hinsichtlich der Sauerstoffanreicherung sowie zur Schadstofffilterung der Luft. Im Bereich der B216 sind die dort angrenzenden Gehölz- und Waldflächen zudem in Teilen als Gehölze mit Immissionsschutzfunktion zu sehen, welche die Emissionen der Straße auf die angrenzenden Flächen abpuffern (vgl. HANSESTADT LÜNEBURG 2020, Karte 3).

Es ist zukünftig von häufigeren und längeren Hitzeperioden auszugehen (GEO-NET 2024, UBA 2018, UBA 2020). Auch die Anzahl der Stark-, Regentage werden, bezogen auf die Region Lüneburger Heide und Wendland, im Mittel möglicherweise leicht zu nehmen. Frost- und Eistage hingegen deutlich abnehmen (NKA 2023).

Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet bestehen bereits Vorbelastungen, die sich negativ auf das Lokalklima auswirken:

- versiegelte Flächen > reduzierte klimatische Funktionen,
- Straßenverkehr auf der angrenzenden B 216, B 4 > Schadstoffemissionen

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Beurteilung der Funktionsfähigkeit für das Schutzgut Klima und Luft erfolgt nach GASSNER et al. (2010) unter den folgenden Gesichtspunkten:

- Kaltluftentstehungsgebiete (Kaltluftproduktionsgebiete) mit Bezug zu Belastungsräumen,
- Frischluftentstehungsgebiete mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion,
- Geländere relief,
- Luftqualität (Schadstoffemissionen etc.),
- anthropogene Nutzung.

Auch hier erfolgt wieder eine 4-stufige Bewertung der Funktionsfähigkeit:

Die Wald- und Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet verfügen aufgrund ihres Beitrags zur Frischluftproduktion und zur Luftreinigung über eine **hohe Funktionsfähigkeit** für das Lokalklima.

Die Ackerflächen sowie die durch eine dauerhafte Vegetation geprägten Bereiche weisen einen nur mäßigen Kaltluftvolumenstrom auf, der abends in den locker bebauten, bioklimatisch unbelasteten Siedlungsraum vom Hagen in geringer Geschwindigkeit einströmen kann. Unter Berücksichtigung der bioklimatischen Empfindlichkeit des Siedlungsgebiets ist daher den offenen Flächen um Hagen eine **mittlere Funktionsfähigkeit** beizumessen.

Zwar ist das Gewerbegebiet tagsüber einer großen temperaturbedingten Belastung ausgesetzt, jedoch ist nur von einer geringen bioklimatischen Empfindlichkeit (im Vergleich zu Wohngebieten) auszugehen, da eine nächtliche Abkühlung hier nicht als relevant bezüglich der menschlichen Gesundheit angesehen werden kann. Hierdurch sind den angrenzenden Ackerflächen trotz ihres höheren Kaltluftvolumenstroms nur eine **geringe Funktionsfähigkeit** zu attestieren. Ebenso verfügen die versiegelten Bereiche des Untersuchungsgebietes über eine geringe Funktionsfähigkeit für das Lokalklima.

2.1.6.2 **Globales Klima (Klimawandel)/ Senken für klimaschädliche Stoffe (THG-Senken)**

Wesentliche Ursache für die Veränderung des Klimas ist nach IPCC (2024) der Anstieg der anthropogen verursachten Treibhausgaskonzentration. Ein weiteres Ansteigen der Treibhausgase wird demnach auch zu weiteren Änderungen des Klimas führen, somit ist die Freisetzung von im Boden gebundener THG sowie eine Beeinträchtigung von Ökosystemen mit besonders hoher Senkenleistung durch ein Vorhaben zu vermeiden bzw. zu minimieren. Relevant sind dabei insbesondere Hoch- und Niedermoore sowie (alte) Wälder (vgl. UBA 2018). Denn Moor- und Waldböden besitzen die Fähigkeit klimaschädliche Stoffe wie Kohlenstoffdioxid, Methan und Distickstoffmonoxid aus der Atmosphäre aufzunehmen und langfristig zu binden. So können etwa Laubwälder/ Nadelwälder auf wasserbeeinflussten Böden als hoch bedeutsam für den Klimaschutz angesehen werden (GROTHER et al. 2017). Intakte Moor- und Niedermoorbereiche hingegen sogar als sehr hoch bedeutsam mit einem Vielfachen der Speicherleistung der Wälder. Auch Dauergrünland kann klimawirksam sein, ist aber abhängig von der Entwicklungszeit (>5 Jahre) und dem Standort, sprich wasserbeeinflussten Böden, wie z.B. Pseudogley, Gley, Podsol, Marschen, Auenböden oder Tiefumbruchböden (ebd.).

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bewertung der Klimaschutzfunktion von Bodennutzungen in Abhängigkeit vom Standort erfolgt nach GROTHE et al. (2017) nach einer 5-stufigen Bewertungsskala: sehr hohe positive, hohe positive, mittlere positive, keine und sehr hohe negative Bedeutung.

Eine THG-Senke von **hoher Funktionsfähigkeit** findet sich in einem Teilbereich des Kiefernforsts auf Pseudogley südöstlich von Hagen, da hier aufgrund der Vegetation in Verbindung mit dem wasser geprägten Boden das Potential für eine hohe Speicherleistung besteht. Auch den übrigen Waldflächen auf Podsol-Braunerde kann eine hohe Klimawirksamkeit insbesondere aufgrund der oberirdischen Speicherfunktion zugeordnet werden.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets mit Bodennutzungen auf Braunerde ist **ohne besondere Funktionsfähigkeit** für den Klimaschutz.

2.1.7 **Schutzgut Landschaft**

Das Landschaftsbild bildet eine wichtige Voraussetzung für die Attraktivität einer Landschaft und ist von hoher Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen. „*Das Landschaftsbild umfasst die Gesamtwirkung der für den Menschen wahrnehmbaren Merkmale und Eigenschaften von Natur und Landschaft.*“ (KÖHLER & PREISS 2000, S. 18).

Grundlage für die Landschaftsbildermittlung ist die Geländebegehung zur Erfassung des Landschaftsbildes sowie die Biotoptypenkartierung im Juli 2023 (s. Plan 1).

Für die Analyse und Bewertung der Landschaft ist eine Abgrenzung der Landschaft in Einheiten erforderlich (vgl. ROTH 2012, KÖHLER & PREISS 2000). Landschaftsbildeinheiten stellen Landschaften mit einem individuellen, in sich einheitlichen Charakter hinsichtlich der geomorphographischen Strukturen (Relief, Gewässer), Vegetation und Besiedelung dar (vgl. ROTH 2012).

Insgesamt lassen sich vier Landschaftsbildeinheiten (LBE) im Untersuchungsgebiet feststellen (s. Plan 3). Die Landschaft innerhalb des Untersuchungsgebiets wird größtenteils durch eine überwiegend offene Agrarlandschaft geprägt (LBE 1). Charakteristisch für diese zwischen Hagen und Elbe-Seitenkanal gelegene Landschaft sind die gliedernden Gehölzbestände, v. a. die historischen Wallhecken. Aufgrund des offenen Charakters dieser Landschaftsbildeinheit sind teilweise weite Sichtbeziehungen in Richtung Süden möglich. Im Norden des Untersuchungsgebiets befindet sich ein größerer Kiefernforst, welcher Teil einer sich nach Osten hin ausdehnenden kiefernforstgeprägten Waldlandschaft ist (LBE 2). Der östliche Teil des Untersuchungsgebiets wird durch Hagen als Siedlungslandschaft mit dörflicher Struktur geprägt (LBE 3). Das Ortsbild ist durch eine überwiegend lockere Einzelhausbebauung mit einem markanten Baumbestand charakterisiert. Der Nordwestliche Teil des Untersuchungsgebiets wird durch das Gewerbegebiet Bilmer Berg I geprägt (LBE 4). Hier dominieren große, durch helle Farben geprägte Gewerbehallen sowie versiegelte Parkplatz- und Lagerflächen das Erscheinungsbild.

In der folgenden Abbildung sind charakteristische Landschaftsbildeindrücke des Untersuchungsgebiets dargestellt.



*Foto 1:
LBE 1: Offene Agrarland-
schaft mit gliedernden Ge-
hölzstrukturen*



Foto 2:
 LBE 2: Waldlandschaft, kiefernforstgeprägt



Foto 3:
 LBE 3: Siedlungslandschaft, Hagen mit dörflicher Siedlungsstruktur und markantem Baumbestand



Foto 4:
 LBE 4: Gewerbelandschaft, Bilmer Berg I

Abb. 12: Landschaftsbildeindrücke, Aufnahmezeitpunkt: Mai 2023

Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet bestehen bereits Vorbelastungen, die sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken:

- hohe Lärmimmissionen innerhalb des Untersuchungsgebiets durch den Verkehr auf den Bundesstraßen B 216 und B 4,

- Gewerbegebiet > versiegelte Flächen, geringe Natürlichkeit aufgrund fehlendem bzw. geringerem Anteil naturnaher Strukturen (Bäume, Ruderalvegetation etc.), teils Blendwirkung durch helle Farbgebung der Gebäude, visuelle Störreize,
- kV-Leitung > visuelle Störungen.

Ermittlung und Bewertung der Funktionsfähigkeit

Die Bewertung der Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes wurde für jede Landschaftsbildeinheit einzeln vorgenommen und orientiert sich an KÖHLER & PREISS (2000), WÖBSE (2002) sowie ROTH (2012). Der Bewertung liegt eine fünfstufige Skala zugrunde: sehr hohe, hohe, mittlere, geringe und sehr geringe Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes. Die Bewertung erfolgte nach den Indikatoren:

- Vielfalt der Landschaft,
- Naturnähe/ Natürlichkeit der Landschaft,
- Schönheit der Landschaft,
- Eigenart der Landschaft,
- Historische Kontinuität der Landschaft,
- Freiheit von störenden Objekten, Geräuschen, Gerüchen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kriterien der Indikatoren.

Tab. 9: Indikatoren und Kriterien zur Ermittlung der Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an KÖHLER & PREISS (2000))

Indikator	Kriterien zur Charakterisierung
Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft, - Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Tier- und Pflanzenarten.
Naturnähe/ Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft (natürlich wirkende Lebensräume, freier Wuchs und Spontanität der Vegetation etc.), - Erlebbarkeit auffälliger, naturraumtypischer Tierpopulationen, - Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche, Gerüche und Witterung, - Erlebbarkeit von Ruhe.
Schönheit	<ul style="list-style-type: none"> - Wahrnehmbare Wasserelemente, - Wechsel zw. offenen u. Deckung bietenden Landschaften (Halboffene Landschaften in Kombination mit Deckung bietenden Strukturen (Wald/ Gehölze etc.) werden als schön empfunden (vgl. ROTH 2012) - Wahrnehmbare natürliche Symmetrien - Weite Sichtbeziehungen (vgl. ROTH 2012, WÖBSE 2002)
Eigenart	<ul style="list-style-type: none"> - Charakteristische, unverwechselbare, besondere, seltene naturraumtypische Merkmale einer Landschaft, - Identität und Individualität einer Landschaft, Heimat (vgl. NOHL 2001 in ROTH 2012)

Indikator	Kriterien zur Charakterisierung
Historische Kontinuität	<ul style="list-style-type: none"> - Maßstäblichkeit der Landschaftsgestalt (historisch gewachsene Landschaft), - Harmonie der Landschaftsgestalt, - Erkennbarkeit historischer Kulturlandschaftselemente bzw. historischer Kulturlandschaft.
Freiheit von störenden Objekten, Geräuschen, Gerüchen	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaften ohne Hochspannungsleitungen (110/ 350-kV-Leitungen), - Landschaften ohne Windenergieanlagen, - Landschaften ohne Straßen mit >10.000 Kfz/d, - Landschaften ohne störende Objekte/ technische Anlagen soweit Landschaftsbild prägend.

Im Plan 3 ist die Bewertung des Landschaftsbildes kartographisch dargestellt.

Der durch markante Gehölzstrukturen gegliederten, offenen Agrarlandschaft kommt insbesondere aufgrund der hier vorhandenen Erlebbarkeit von Naturnähe, naturraumtypischer Vielfalt, weiten Sichtbeziehungen, der historischen Kontinuität einer Kulturlandschaft sowie der Ruhe eine **hohe Funktionsfähigkeit** des Landschaftsbildes zu.

Der kiefernforstgeprägten Waldlandschaft im Nordosten des Untersuchungsgebiets ist aufgrund der geringen wahrnehmbaren Vielfalt und relativ hohen Störwirkung durch die räumliche Nähe zur B 216 lediglich eine **mittlere Funktionsfähigkeit** des Landschaftsbildes beizumessen. Die Siedlungslandschaft des Ortes Hagen weist aufgrund der historischen Kontinuität und einem sehr prägenden Baumbestand ebenfalls eine mittlere Funktionsfähigkeit des Landschaftsbildes auf.

Die Gewerblandschaft Bilmer Berg I verfügt über eine **sehr geringe Funktionsfähigkeit**, da dieser Bereich stark überprägt ist, sodass die Erlebbarkeit einer natürlichen Landschaft nicht mehr möglich ist.

2.1.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter, die Zeugnis menschlichen Handelns in der Vergangenheit darstellen, sind innerhalb des Untersuchungsgebiets vorhanden. Aufgrund von Informationen der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung sind im bzw. in der Nähe des Geltungsbereichs zahlreiche archäologische Fundstellen bekannt (Schreiben vom 26.06.2023). Innerhalb des Geltungsbereichs liegt

- „ein Urnengräberfeld der vorrömischen Eisenzeit (FStNr. 410), die zugehörige Siedlung aus der vorrömischen Eisenzeit, römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit (FStNr. 409) und
- eine jungsteinzeitliche Fundstreuung (FStNr. 413).

Beide Fundstellen befinden sich im Wegebereich der Apfelallee sowie zwischen der Apfelallee und dem Weg Zur Ohe im Bereich der derzeitigen Ackerfläche. Im weiteren Untersuchungsgebiet und angrenzend sind

zudem ein bronzezeitlicher Hortfund, eine Fundstreuung und einige Grabhügel derzeit unbekannter Zeitstellung bekannt (ebd.).

Die Apfelallee und der Weg Zur Ohe stellen zudem historische Wegeverbindungen dar, die bereits im Jahre 1881 in der Königlichen Preussischen Landesaufnahme zu sehen sind (s. Abb. 13)

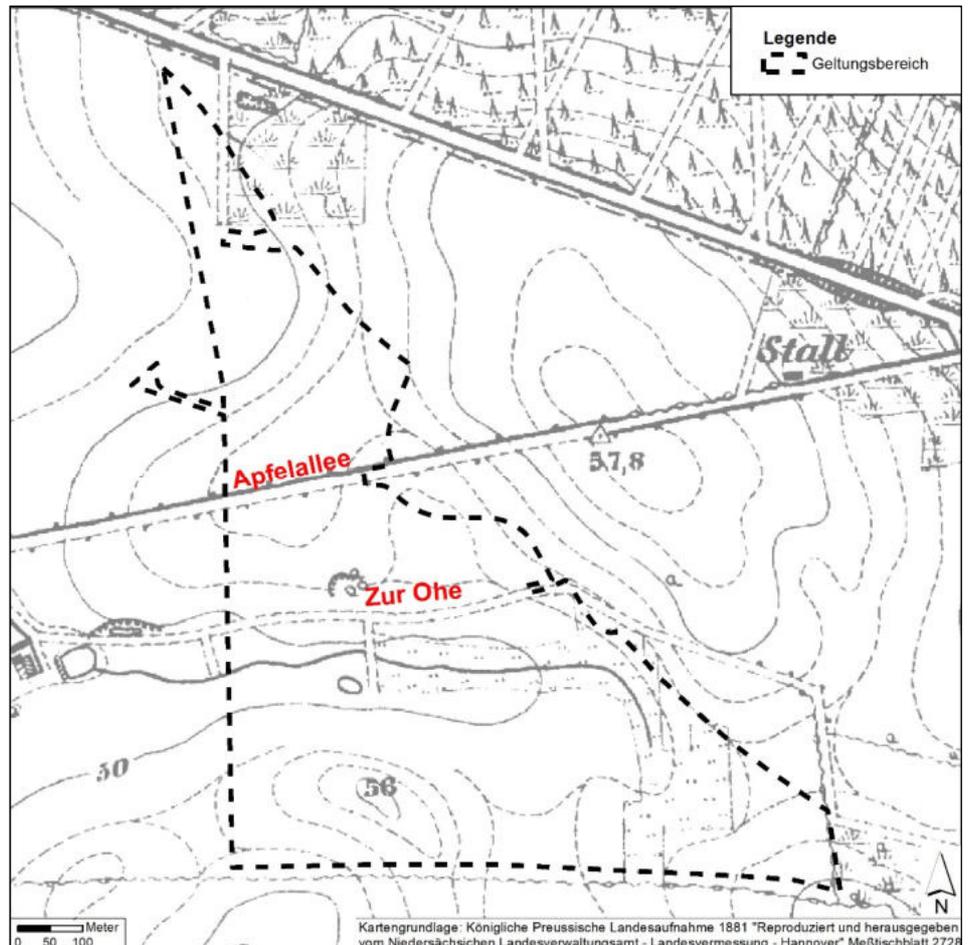


Abb. 13: Historischer Wegeverlauf um 1881 (Preußische Landesaufnahme (NLL o.J.))

Das Untersuchungsgebiet hat somit hinsichtlich der Kulturgüter trotz der Überprägung des Geländes **eine hohe Bedeutung**, da mit archäologischen Strukturen (Bodendenkmäler) im Sinne des § 3 Abs. 4 NDSchG im Boden zu rechnen ist.

Als **sonstige Sachgüter** werden beispielsweise Rohstoffreserve- und Abbaugelände bezeichnet. In der Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen (LBEG 2000) ist der zentrale Teil des Untersuchungsgebiets als Gebiet mit potenziell wertvollen Rohstoffvorkommen (Sand) dargestellt. Die Regionale Raumordnung stellt dieses Gebiet allerdings nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet dar (LANDKREIS LÜNEBURG 2016, 2022). Vor diesem Hintergrund ist von einer **mittleren bis geringen Bedeutung** dieser Rohstoffstätte auszugehen.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Methodik

Für die Ermittlung und Beschreibung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen, die sich aus der geplanten Nutzung ergeben können, müssen die zu erwartenden Wirkfaktoren (Auslöser der Auswirkungen) ermittelt werden. Sie werden entsprechend ihrer Entstehung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterteilt. Nach Ermittlung der Wirkfaktoren werden die Umweltauswirkungen auf jedes Schutzgut abgeleitet. Für die relevanten Wirkfaktoren erfolgt eine schutzgutbezogene Einschätzung. Dabei sind mittelbare und unmittelbare, kumulative, kurz-, mittel- und langfristige sowie positive und negative Auswirkungen zu berücksichtigen. Folgende Kriterien werden für die Bewertung der Auswirkungen im Sinne des UVPG zu Grunde gelegt:

- Nachhaltigkeit der Wirkung/ Dauer der Wirkung,
- Reichweite der Wirkung/ Schwere der Wirkung und
- Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit des jeweils betroffenen Schutzguts bzw. Teilfunktionen des Schutzguts.

Die Wirkintensität wird verbal-argumentativ bei der Darstellung der Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter dargelegt. Als Grundlage der Bewertung der Auswirkungen dienen:

- fachgesetzliche Vorgaben, Grenz- und Schwellenwerte,
- ausgewählte Indikatoren,
- Erfahrungen und Empfehlungen aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie
- Expertenbeurteilung.

Die Umweltprüfung erfolgt nach dem gegenwärtigen Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode(n) (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Mit der Umsetzung des B-Plans gehen unter Berücksichtigung der Festsetzungen des zu prüfenden B-Plans folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren einher:

Baubedingte Wirkfaktoren

- **Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen sowie visuelle Störreize:**

Durch den Baustellenbetrieb kommt es temporär zu erhöhten Lärmentwicklungen im Geltungsbereich sowie zu zusätzlichen Schadstoff- und Staubemissionen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Wirkungen sind keine nachhaltigen bzw. nachteiligen erheblichen Auswirkungen der Schutzgüter zu erwarten. Zudem sind die einschlägigen Richtlinien

für den Baustellenbetrieb (TA Lärm/ Luft, BImSchV u. a.) einzuhalten. Vor diesem Hintergrund werden diese Wirkfaktoren im Folgenden nicht vertieft betrachtet.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenbeanspruchung:

Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Flächengröße von rd. 50,8 ha, davon werden rd. 41 ha für die Gewerbeflächen (inkl. unversiegelter Flächen), Fläche für den Gemeinbedarf (Sportplatz), Straßenverkehrsfläche, Verkehrsfläche mit bes. Zweckbestimmung, Versorgungsfläche und öffentliche Grünflächen benötigt. Die übrigen Flächen, die nicht Teil der Flächenbeanspruchung sind, setzen sich aus Maßnahmenflächen, Flächen für Wald und Flächen mit Erhaltungsgebot zusammen (s. Kap. 1.2.3).

- Flächenversiegelung:

Mit der Umsetzung des B-Plans geht eine Neuversiegelung von max. rd. 28,4 ha einher

- Visuelle Veränderungen:

Die Gewerbegebietsentwicklung bedingt eine visuelle Veränderung des Landschaftsraums durch die Bebauung innerhalb sowie angrenzend an den Geltungsbereich. Maßgeblich für die Beurteilung der Auswirkungen sind die festgesetzten Gebäudehöhen, welche von 12-15 m variieren.

- Zerschneidung

Durch die Planstraße A wird die Apfelallee und der Weg Zur Ohe jeweils einmalig zerschnitten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Lärmemissionen:

Lärmemissionen entstehen durch den Straßenverkehr, den Betrieb des Sportplatzes sowie die gewerblichen Nutzungen. Folgende Lärmquellen sind zu unterscheiden:

Gewerbelärm

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Emissionskontingente ist laut Schallgutachten (BMH 2024a,b) sichergestellt, dass die maßgebenden Planwerte¹ von tags 49 bis 53 dB(A) und nachts 34 bis 38 dB(A) an den Immissionsorten in Hagen eingehalten bzw. unterschritten werden. Ohne eine Emissionskontingentierung des Gewerbegebiets, d. h. Einschränkung der gewerblichen Nutzung hinsichtlich der Lärmemissionen, kann die Einhaltung der maßgeblichen Planwerte für schutzwürdige Nachbarflächen in Hagen nicht nachgewiesen werden (ebd.). Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Tag- und Nacht-Orientierungswerte für städtebauliche Planungen von 55 dB(A) und 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete (WA) unterschritten werden. Bei der nächstgelegenen Wohnbebauung (Zur Ohe) sind tagsüber Lärmpegel von 49,1 dB(A) und nachts 34,1 dB(A) zu erwarten.

¹ berücksichtigt bestehende Vorbelastung

Sportanlagenlärm (Gemeinbedarfsfläche)

Mit der Nutzung der geplanten Sportanlage entstehen Lärmemissionen. Die Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV werden an allen relevanten Immissionsorten unterschritten (BMH 2024a, b, S. 54). Dabei wurde der schalltechnisch ungünstigste Ansatz zugrunde gelegt. Am nächstgelegenen Immissionsort (03b), Wohngrundstück am Weg Zur Ohe in Hagen, liegen die prognostizierten Beurteilungspegel innerhalb der Ruhezeiten bei 44,9 dB(A) (IRW bei 55 dB(A)). Dies entspricht auch den Maximalpegeln (durch Schiedsrichterpfeife ausgelöst), die bei 44 dB(A) liegen (ebd.). Im Bereich der nördlich angrenzenden GE-Flächen (GE8) sind randlich Maximalpegel bis rd. 81 dB(A) möglich. Bis zu einer Entfernung von ca. 70 m sind max. 65 dB(A) um die Sportstätte prognostiziert. Der Tag-Orientierungswert für städtebauliche Planungen von 65 dB(A) für Gewerbegebiete wird in den GE-Flächen 8 bis 10 unter Berücksichtigung des betrachteten Nutzungsbeispiels des Sportplatzes, um bis zu 8 dB überschritten (ebd.).

Straßenverkehrslärm

Mit der Erweiterung des Gewerbegebiets ist eine Zunahme des Verkehrsaufkommens verbunden. Im nördlichen Abschnitt der Planstraße A (bis zur Apfelallee) ist mit einem Verkehrsaufkommen von 3.500 Kfz/24h (Mo-Fr) zu rechnen, im südlich der Apfelallee gelegenen Abschnitt mit 2.400 Kfz/24h und im Abschnitt südlich des Weges Zur Ohe mit 1.400 Kfz/d (INGENIEURGEMEINSCHAFT DR. ING. SCHUBERT 2024). Unter Berücksichtigung der geplanten A 39 verändern sich die Verkehrszahlen lediglich im nördlichen Teil des Geltungsbereichs, aufgrund der hier geplanten Autobahnanbindung (4.800 Kfz/d) (ebd.). Nachts ist in der Planstraße A in den Abschnitten zwischen Apfelallee und dem Weg Zur Ohe mit maßgebenden Verkehrsstärken von 124 Kfz/h zu rechnen. Innerhalb des Gewerbegebiets Bilmer Berg I ist mit einer Verkehrszunahme von rd. 1.100 Kfz/d (derzeit 1.500 Kfz/d) im östlichen Abschnitt der August-Wellkamp-Straße zu rechnen. Ohne die Fertigstellung der A 39 ist hier und in der Straße Auf den Blöcken (derzeit 5.500 Kfz/d) von einer Verkehrszunahme von 3.500 Kfz/d durch das Vorhaben „Bilmer Berg II“ auszugehen. Verkehrszunahmen durch Kfz im Ort Hagen sind durch die Gewerbegebietsentwicklung nicht zu erwarten (ebd.).

Die zu erwartende Verkehrszunahme führt zu zusätzlichen Lärmemissionen. Die Immissionsgrenzwerte (IWG) der 16. BImSchV werden an den nächstgelegenen Immissionsorten (Gewerbegebiet Bilmer Berg I sowie Hagen Zur Ohe) allerdings eingehalten bzw. unterschritten (BMH 2024a, S.53, BMH 2024b, S. 54). Die Orientierungswerte für städtebauliche Planungen für Gewerbegebiete werden ohne die A39-Planung im Kreuzungsbereich der August-Wellenkamp-Straße/ nördlich der Planstraße A im Gewerbegebiet Bilmer Berg I am Tag um rd. 1 dB(A) überschritten (BMH 2024a, S.51). Unter Berücksichtigung der A39-Planung werden die Orientierungswerte für GE-Flächen auf einer Breite von rd. 60 m entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereichs durch die Verkehre auf der geplanten Autobahn um 7 dB(A) überschritten. Da betriebsbedingte Wohnungen innerhalb des Geltungsbereichs ausgeschlossen sind (vgl. Kap. 1.2.3), ist die Überschreitung der

Nacht-Orientierungswerte großer Teile des Plangebiets nicht relevant (BMH 2024b, S.51).

Maßgebliche Außenlärmpegel

Die (Gesamt-) Geräuschbelastung setzt sich innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans aus mehreren Quellen zusammen (Verkehrslärm [Straße, Schiene] und Gewerbelärm). Es ergeben sich unter Berücksichtigung des Verkehrslärms der geplanten A 39 maßgebliche Außenlärmpegel von 68 dB(A) bis 76 dB(A) innerhalb des Geltungsbereichs (BMH 2024b, S. 52), wobei die hohen Werte erwartungsgemäß angrenzend an die geplante A 39 (bis ca. 120 m Entfernung in den Geltungsbereich hinein) sowie im nördlichen Abschnitt der Planstraße A prognostiziert sind. Ohne die geplante Autobahn sind innerhalb des Geltungsbereichs Außenlärmpegel von 68 dB(A) bis 71 dB(A) (BMH 2024a, S. 52) zu erwarten. Der Sportanlagenlärm kann hier aufgrund fehlender Konkretisierung auf Ebene des B-Plans noch nicht berücksichtigt werden. Im Rahmen eines späteren Genehmigungsverfahrens ist der Nachweis zu führen, dass die maßgebenden Immissionsrichtwerte im Bereich der angrenzenden Gewerbeflächen eingehalten werden. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass der Sportanlagenlärm nicht zu einer Erhöhung der maßgeblichen Außenlärmpegel beiträgt (s. E-Mail, BMH. 23.10.2024).

- **Schadstoffemissionen:**

Aufgrund der vorgesehenen Festsetzung als GE (Gewerbenutzung) sind Betriebe mit erheblichen Wirkungen hinsichtlich der Schadstoffentwicklung ausgeschlossen. Der Wirkfaktor Schadstoffemissionen bleibt aufgrund der bei gewerblicher Nutzung zu erwartenden sehr geringen Schadstoffmengen im Weiteren unberücksichtigt.

- **Lichtemissionen:**

Mit der Nutzung des Gewerbegebiets sowie des Sportplatzes gehen durch die Außenbeleuchtung Lichtemissionen einher, die sich in der unmittelbar angrenzenden Umgebung ausdehnen.

- **Visuelle Störreize:**

Visuelle Störreize können durch Blendwirkungen von Kfz-Verkehren ausgehen. Blendwirkungen können auch durch rotierende Objekte und Bauelemente wie bspw. bewegliche Werbeanlagen ausgehen. Anlagen dieser Art sind im Geltungsbereich des B-Plans allerdings ausgeschlossen.

3.3

Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG

Im Folgenden sind die durch die Gewerbegebietsentwicklung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG dargestellt.

Tab. 10: Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Teilfunktion: Wohn- und Wohnumfeldfunktion		
Flächenbeanspruchung/ Flächenversiegelung	<p>Durch die Planung werden temporäre Wohnbereiche, die zur Unterbringung geflüchteter Menschen dienen, überplant. Da es sich dabei um temporäre Unterbringungen handelt, sind die Auswirkungen nicht als erheblich zu bewerten.</p>	nicht erheblich
	<p>In Wechselwirkung mit dem Schutzgut Klima könnten aufgrund der Flächenbeanspruchung, insbesondere der hohen Flächenversiegelung, Veränderung des Kleinklimas in den vorhandenen Siedlungsgebieten einhergehen. Erhebliche Veränderungen der bioklimatischen Situation in der Ortslage Hagen sowie im Gewerbegebiet Bilmer Berg I sind allerdings nicht zu erwarten (GEO-NET 2024, s. Auswirkungen Schutzgut Klima).</p>	nicht erheblich
	<p>Durch den hohen Anteil an versiegelten Flächen im Geltungsbereich des B-Plans ist zwar insbesondere in den nicht beschatteten Bereichen mit einer höheren gesundheitlichen Belastung innerhalb des Gewerbegebiets zu rechnen, jedoch kann diese durch geeignete Verschattung, insbesondere durch schattenspendende Bäume, abgemildert werden, wodurch auch dieser Aspekt nicht als erheblich nachteilig für die menschliche Gesundheit zu beurteilen ist (GEO-NET 2024).</p>	nicht erheblich
Lärmemissionen	<p>Lärmimmissionen können in Abhängigkeit von Intensität und Empfindlichkeit zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit führen. An den lärmrelevanten Immissionsorten mit Wohnfunktionen (Hagen, Gut Willerding) werden die relevanten Orientierungswerte für städtebauliche Planungen eingehalten, ebenso werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV eingehalten (BMH 2024a,b, s. Kap. 3.2). Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind für die Nutzung des Gewerbegebiets Festsetzungen getroffen worden (s. Kap. 6.1), so dass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen zu erwarten sind.</p>	nicht erheblich
visuelle Veränderungen des Raums/ Lichtemissionen	<p>Mit der Umsetzung des B-Plans wird sich das Wohnumfeld des Ortes Hagen verändern. Die derzeit benachbarte, offene Landschaft wird sich zu einer Siedlungslandschaft verändern (s. Auswirkungen Schutzgut Landschaft). Vor dem Hintergrund, dass die vorhandenen Waldbereiche, die sich entlang des Geltungsbereichs des Gewerbegebiets in Nord-Süd Ausrichtung erstrecken, erhalten bleiben sowie aufgrund der Entfernung von rd. 250 m zur nächstgelegenen Wohnnutzung (Zur Ohe) sind erhebliche Auswirkungen des Wohnumfeldes nicht zu erwarten. Zusätzlich zu den Waldflächen werden landschaftsgerechte Eingrünungen in Richtung Hagen vorgenommen.</p>	nicht erheblich

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
	<p>Neben der visuellen Veränderung können auch Lichtimmissionen das Wohnumfeld stören, so weit diese zu Einschränkungen der Wohnfunktionen führen bspw. durch Blendwirkungen durch Kfz oder nächtliche Aufhellung von Schlafräumen. Derartige Beeinträchtigungen sind allerdings aufgrund der Entfernung, des Sichtschutzes durch die zu erhaltenden Wälder sowie der vorgesehenen Vorgaben für Außenbeleuchtungen (s. textliche Festsetzung), die zu einer Lichtreduzierung in die Umgebung führen, nicht zu erwarten.</p>	
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Teilfunktion: Erholungsfunktion</p>		
Flächenbeanspruchung	<p>Mit der Planung geht der Verlust von Siedlungsnahen Freiräumen mit Bedeutung für die kurzfristige Erholung in einer Größenordnung von rd. 24,4 ha verloren. Durch den Erhalt der Apfelallee sowie des Weges Zur Ohe bleiben diese Wegeverbindungen weitestgehend erhalten und werden durch weitere fußläufige Wege innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans in den Öffentlichen Grünflächen ergänzt und das Wegenetz erweitert. Die Qualität der Wege wird allerdings aufgrund des Wegfalls der offenen Landschaft stark geschmälert und Erholungsfunktionen damit beeinträchtigt. Da es sich dabei um dauerhafte Wirkungen handelt sowie aufgrund der Größenordnung sind diese als erheblich für die kurzfristige Erholungsnutzung zu bewerten.</p>	erheblich
Zerschneidung	<p>Durch die Planstraße A wird die Apfelallee, die als Verbindungsweg für die Naherholung von Bedeutung ist (s. Kap. 2.1.1), an einer Stelle auf einer Breite von <20 m zerschnitten. Die Qualität des Wegs wird hierdurch in diesem Bereich tangiert. Da die Wegeverbindung allerdings aufrechterhalten wird und somit die Verbindung zwischen den östlichen Stadtteilen der Hansestadt mit den Erholungsräumen östlich des Elbe-Seitenkanals, einschl. der Wanderwege entlang des Kanals, für die Erholungsnutzung weiterhin gegeben ist, sind die Beeinträchtigung der Apfelallee durch die einmalige Zerschneidung nicht als erheblich zu bewerten.</p>	nicht erheblich
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</p>		
<p>Auswirkungen auf Biotoptypen</p>		
Flächenbeanspruchung	<p>Mit der Realisierung des Gewerbegebiets geht ein Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen einher. Dies betrifft überwiegend Biotoptypen mit einer mittleren Bedeutung (III) mit insgesamt rd. 39,5 ha, insbesondere Ackerflächen (AS) (s. Tab. 11). Neben den Ackerflächen sind Biotoptypen mit einer mittleren Bedeutung wie Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer und trockener Standorte (UHM, UHT), Kiefernforst (WZK) und Sonstige Kiefern-Pionierwaldbereiche (WPN) betroffen. Biotoptypen von hoher Bedeutung (IV) werden mit rd. 0,04 ha (380 m²) beansprucht. Dabei handelt es sich um die nach § 22 Abs.</p>	erheblich

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
<p>Flächenbeanspruchung</p> <p>Flächenbeanspruchung</p>	<p>3 NNatSchG geschützten Wallhecken (HWB, HWM, HWS) sind.</p> <p>Mit der Umsetzung der Planung gehen somit Lebensräume von Pflanzen und Tieren in einer Größenordnung von rd. 39,6 ha (Wertstufe IV bis III) dauerhaft verloren. Diese Funktionsverluste sind aufgrund der Größe und der dauerhaften Wirkung als erheblich im Sinne des UVPG zu bewerten.</p> <p>Mit der Flächenbeanspruchung gehen innerhalb des Geltungsbereichs auch Beeinträchtigungen von Biotopen einher, die sich angrenzend an die geplante gewerbliche Nutzung befinden (vgl. Tab. 12). Diese Funktionsbeeinträchtigungen betreffen die verbleibenden Wallheckenabschnitte (Baum-Wallhecke (HWB), Strauch-Wallhecke (HWS), Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)) mit rd. 0,43 ha (Wertstufe IV). Aufgrund der parallel zur Wallhecke verlaufenden zukünftigen Gewerbegebietsflächen ist zu erwarten, dass die Wallhecken in ihrer Lebensraumfunktion eingeschränkt werden. Dies ist auf den Verlust der angrenzenden offenen Landschaft und der damit einhergehenden Abnahme der Habitataignung zurückzuführen (graduelle Funktionsbeeinträchtigung). Die Wertigkeit der Wallheckenstruktur reduziert sich von einer hohen auf eine mittlere Bedeutung. Aufgrund der Dauerhaftigkeit und der hohen Bedeutung ist von erheblich nachteiligen Auswirkungen auszugehen.</p> <p>Durch die Planung wird zudem ein Apfelbaum (0,3/ 3, Wertstufe IV) beseitigt, welcher im Zusammenwirken mit dem o. g. Biotopverlust als erhebliche Auswirkung zu bewerten ist (vgl. Tab. 13).</p>	<p>erheblich</p> <p>erheblich</p>
<p>Auswirkungen auf Brutvögel</p>		
<p>Flächenbeanspruchung</p> <p>Flächenbeanspruchung</p>	<p>Mit der Flächenbeanspruchung für die Gewerbeflächen, die Gemeinbedarfsflächen sowie der Straßenverkehrsflächen geht ein dauerhafter Verlust von Bruthabitaten von sehr hoher Bedeutung mit einer Flächengröße von insgesamt rd. 36,9 ha einher. Die sehr hohe Wertigkeit dieser Bruthabitats resultiert allerdings aus der hohen Revierdichte, die südlich des Geltungsbereichs des B-Plans festzustellen war (s. Kap. 2.1.2.2). Bruthabitats von mittlerer Bedeutung werden in einer Größenordnung von rd. 2,6 ha tangiert. Betroffen sind insgesamt 17 Brutreviere von 5 Arten, davon gelten zwei Arten als gefährdet (s. Tab. 14). Insgesamt gehen acht Brutreviere der Feldlerche (RL D: 3, Nds.: 3), fünf Reviere der Dorngrasmücke (ungefährdet), zwei Reviere der Goldammer (RL Nds.: V), eines des Bluthänflings (RL D: 3, Nds.: 3) und eines der Blaumeise (ungefährdet) verloren. Der Verlust von gefährdeten Brutvögeln einschl. Vorwarnliste ist als erhebliche nachteilige Auswirkung zu beurteilen.</p> <p>Erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen auf die außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Bruthabitats sind aufgrund des vorgesehenen</p>	<p>erheblich</p> <p>nicht erheblich</p>

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
Flächenbeanspruchung	<p>grünordnerischen Konzepts mit der Erhaltung und Ergänzung von Grünstrukturen, der Einhaltung von Abständen etc. sowie der geplanten Nutzung nicht zu erwarten (vgl. Kap. 4).</p> <p>Hingegen geht mit der Umsetzung der Planung ein Verlust horstnaher Nahrungshabitate des Rotmilans und des Mäusebussards einher. Dieser Verlust ist aufgrund der Größenordnung von rd. 40 ha als erheblich im Sinne des UVPG zu bewerten.</p>	erheblich
Lärmemissionen/ visuelle Störreize	<p>Im Waldbereich, im Südwesten des Geltungsbereichs, brüten streng geschützte bzw. gefährdete Brutvogelarten wie der Rotmilan (RL Nds. 3) Mäusebussard (ungefährdet), Goldammer (RL Nds. V) und Neuntöter (RL Nds. V). Durch den Betrieb der in ca. 20 m angrenzenden Gewerbeflächen und den in 40 bzw. 100 m zu erwartenden Verkehren ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auf die Habitate dieser Arten auszugehen. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass zum einen die prognostizierten Verkehrsmengen in diesem Bereich gering sind (<1.400 KfZ/d, s. INGENIEURGEMEINSCHAFT DR. ING. SCHUBERT 2024, s. Kap. 3.2) sowie zum anderen stark lärmemittierende Gewerbenutzungen ausgeschlossen sind. Zudem sind mit Ausnahme der Wachtel innerhalb sowie im Umfeld des Geltungsbereichs bis 200 m keine Brutvogelarten mit einer hoher Lärmempfindlichkeit (GARNIEL & MIERWALD 2010) festgestellt worden. Das Brutrevierzentrum der Wachtel befindet sich rd. 200 m südlich des Geltungsbereichs. Eine permanente Überschreitung des artspezifischen, kritischen Schallpegels von 52 dB(A) tags im Revierzentrum der Wachtel durch die in ca. 200 m Entfernung liegende gewerbliche Nutzung ist nicht zu erwarten. Gleiches gilt für den zu erwartenden Sportanlagenlärm. Die Entfernung zur Sportanlage liegt bei über 300 m. Bei einer zeitweisen Überschreitung des Schallpegels ist nicht davon auszugehen, dass das Bruthabitat, das sich auf dem gesamten südlich angrenzenden Ackerstandort ausdehnt, erheblich beeinträchtigt wird. Mit den zu erwartenden visuellen Störreizen, bspw. durch Bewegungen von Personen auf den Gewerbeflächen sowie auf dem Wanderweg innerhalb der angrenzenden Öffentlichen Grünfläche, sind aufgrund der Lage der Brutstätten innerhalb des Waldes keine erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen mit dieser verbunden (vgl. Kap. 4).</p>	nicht erheblich
Auswirkungen auf Fledermäuse		
Zerschneidung/ Flächenbeanspruchung	<p>Durch die Querung der Wegeverbindungen Apfelallee und Zur Ohe werden zwei für Fledermäuse bedeutende Flugstraßen (-routen) und bedeutende Jagdhabitate entlang der Wallhecken (s. Kap. 2.1.2.3) auf einer Länge von jeweils <20 m zerschnitten. Aufgrund der vorgesehenen Neupflanzungen mit verdichteten Einzelbaumpflanzungen im Verkehrsraum in diesem Bereich, der Reduzierung des Straßenquerschnitts sowie der Entwicklung von halbruderalen Gras- und</p>	nicht erheblich

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
	<p>Staudenfluren und Strauchbeständen beidseitig entlang der Wallhecken, ist davon ausgehen, dass beide Flugrouten sowie die Jagdhabitats erhalten bleiben. Mit der Querung gehen an dieser Stelle auch kleinflächig (rd. 400 m²) Hecken- und Saumstrukturen dauerhaften verloren, die für die Fledermäuse als Leitstrukturen und/ oder Jagdräume von hoher Bedeutung sind. Der Verlust ist jedoch aufgrund des geringen Ausmaßes im Verhältnis zu den verbleibenden Strukturen und den neu anzulegenden (Jagd-)Habitatsstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs (Maßnahme Nr. 1, 3-5 Pflanzungen von Gehölz- und Saumstrukturen) nicht als erheblich zu bewerten.</p>	
Lichtemissionen	<p>Einige der vorkommenden Fledermausarten reagieren, insbesondere im Nahbereich ihrer (Wochenstuben-) Quartiere sowie auf ihren Flugrouten empfindlich auf Lichtemissionen (VOIGT et al. 2019). Dies kann zu einer Aufgabe der Flugrouten führen (s. Kap. 4). Zur Vermeidung und Minimierung von Lichtemissionen im Bereich der beiden Flugrouten entlang der Wallhecken wurden in den textlichen Festsetzungen Vorgaben zur Außenbeleuchtung innerhalb des Geltungsbereichs getroffen (s. B-Plan, textliche Festsetzung und Grünordnerischer Fachbeitrag). Im Straßenbereich der Querung der Apfelallee und des Weges Zur Ohe sind Standorte für Lampen ausgeschlossen (s. Kap. 4.6.1). Zudem sind Pflanzflächen zur Abschirmung vorgesehen (s. Anpflanzungsgebot 3 und Maßnahmenfläche 1). Unter Berücksichtigung dieser Festsetzungen sind keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf die Flugrouten der Fledermausarten: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Langohr unbest. (Braunes/ Graues Langohr) und Mausohr unbest. (Fransen-/ Bartfledermaus) zu erwarten.</p> <p>Für die lokale Population der als sehr lichtempfindlich geltenden Wasserfledermaus ist trotz der vorgesehenen Lichtvermeidungsmaßnahmen nicht auszuschließen, dass ihre Flugroute entlang der Apfelallee beeinträchtigt wird. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population der Wasserfledermaus in Richtung Elbe-Seitenkanal und Bilmer Strauch verlagern wird. Da es sich bei der Wasserfledermaus um eine im Landkreis Lüneburg weitverbreitete Art handelt (mündl. Mitteilung, UNB, LK LG vom 05.12.2024), sind erhebliche Auswirkungen im Sinne des UVPG auf die Population der Art im Stadtgebiet nicht zu erwarten.</p>	nicht erheblich
Auswirkungen auf Reptilien		
Flächenbeanspruchung	<p>Durch die Planung sind, in der nördlichen Spitze des Geltungsbereichs, Reptilienhabitats mit einer mittleren Bedeutung betroffen. Diese sind für die besonders geschützten Arten Blindschleiche und Waldeidechse (beide ungefährdet, Vorwarnliste) als Lebensraum von Bedeutung. Es entsteht ein dauerhafter Funktionsverlust von 1,1 ha.</p>	erheblich
Auswirkungen auf Amphibien		

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
Flächenbeanspruchung	Mit der Umsetzung des B-Plans geht kleinflächig, eine Teilbeanspruchung von Landlebensräumen (rd. 220 m ²) des streng geschützten Kammmolchs sowie des besonders geschützten Grasfroschs entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs einher. Das benachbarte Kleingewässer, von hoher Bedeutung für Amphibien (s. Plan 1), bleibt zwar erhalten, die geringfügige Beanspruchung des Landlebensraums ist allerdings nicht vermeidbar. Da der Großteil des Lebensraums erhalten bleibt, sind erheblich nachteilige Auswirkungen hiermit nicht verbunden.	nicht erheblich
Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche		
Flächenbeanspruchung/ Flächenversiegelung	Für den Großteil des Geltungsbereichs ist eine Neuversiegelung von derzeit un bebauten Flächen festzustellen (28,4 ha). Die landwirtschaftlichen Flächennutzungen entfallen vollständig und werden in Siedlungsflächen umgewandelt (rd. 37,4 ha). Die betroffenen Flächen haben hinsichtlich des Schutzguts Fläche eine mittlere Funktionsfähigkeit (s. Kap. 2.1.3). Vor dem Hintergrund der Größenordnung des Verlustes der landwirtschaftlichen Flächen und der Erhöhung des Versiegelungsgrads innerhalb des Geltungsbereichs von rd. 1 % auf rd. 55 % sind die Auswirkungen trotz der Vorbelastungen im Raum als erheblich im Sinne des UVPG zu beurteilen.	erheblich
Auswirkungen auf das Schutzgut Boden		
Flächenbeanspruchung/ Flächenversiegelung	<p>Mit der Beanspruchung von derzeit unversiegelten Böden von mittlerer und hoher Funktionsfähigkeit sind Beeinträchtigungen der natürlichen Boden- und Archivfunktionen zu erwarten. Diesbezüglich ist eine Flächengröße von rd. 40 ha betroffen.</p> <p>Die Neuversiegelung umfasst rd. 28,3 ha (ohne Gräben) und betrifft überwiegend Böden mit einer mittleren Funktionsfähigkeit (rd. 27 ha), die maßgeblich durch eine ackerbauliche Nutzung geprägt sind. Böden mit hoher Funktionsfähigkeit sind durch eine Flächenversiegelung von rd. 1,3 ha betroffen. Vor dem Hintergrund der Flächengröße des Funktionsverlustes sowie der Dauerhaftigkeit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Boden im Sinne des UVPG zu erwarten.</p> <p>Die weitere Flächenbeanspruchung (11,7 ha) betrifft zukünftig unversiegelte Flächen, die u. a. zu Versickerungsmulde, Anpflanzungsgebot oder in Gewerbegebietsflächen/ Flächen für Gemeinbedarf z. B. Rasen, Beet entwickelt werden. Überwiegend liegen diese Flächen in Bereichen vor in denen zuvor eine ackerbauliche Nutzung stattgefunden hat (rd. 10,9 ha). Dort ist aufgrund der nutzungsbedingten Vorbelastung (Stoffeintrag, Bearbeitung) von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Bodengefüges auszugehen (vgl. Kap. 2.1.4). Gleiches gilt für weitere Böden mit mittlerer Funktionsfähigkeit aufgrund der vorherigen intensiven Nutzung (rd. 0,2 h/ Grünanlagen, Forst).</p>	<p>erheblich</p> <p>nicht erheblich</p>

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
	<p>Es werden für die unversiegelten Bereiche (s. o.) jedoch auch Flächen beansprucht, die mit einer hohen Funktionsfähigkeit für den Boden, die wenig vorbelastet sind (insg. rd. 0,6 ha, Staudenfluren, Gehölze). Aufgrund der zu erwartenden zukünftig intensiveren Nutzung/ Unterhaltung sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.</p>	erheblich
Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser		
Flächenversiegelung	<p>Mit der Planung geht durch die Flächenneuersiegelung ein Verlust von Versickerungsflächen in einer Größenordnung von rd. 28,4 ha einher. Aufgrund der Herstellung von Versickerungsmulden sowie die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf den Grundstücken im Großteil des Gebiets ergeben sich hinsichtlich der Grundwasserneubildung keine Verluste (vgl. IGBV 2024, Wasserbilanz). Die Grundwasserneubildung erhöht sich unter Berücksichtigung der geplanten Versickerungsanlagen um 29,5 % (ebd.). Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Verdunstungsrate gegenüber der Bestandssituation um 27,4 % abnimmt (ebd.). Durch die konzentrierte und kleinflächigere Versickerung über Versickerungsanlagen wird dem Grundwasser das anfallende Oberflächenwasser sukzessive zugeführt. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt sind vor diesem Hintergrund nicht zu erwarten.</p>	nicht erheblich
Flächenbeanspruchung	<p>Durch die Planung wird auf einer Länge von rd. 100 m der zuvor offen geführte Teil des Ohegrabens, ein Graben 3. Ordnung (FGZ), nach Süden verlegt und als Straßenbegleitgraben geführt. Daran anschließend wird der Ohegraben auf rd. 14 m Länge in einer Verrohrung geführt. Oberhalb der herzustellenden Verrohrung verläuft ein Fußweg in Ost-West Richtung. Durch die Verrohrung und die Verlegung des Ohegrabens wird dieser stark anthropogen überprägt und in seiner Entwicklung als Lebensraum beeinträchtigt (Qualitätsverlust). Daher sind die Veränderungen als erheblich nachteilige Auswirkung zu betrachten</p>	erheblich
	<p>Zudem wird ein Nährstoffreicher Graben (FGR) im Süden des Geltungsbereichs durch den hier geplanten Wanderweg in der öffentlichen Grünfläche „Zweckbestimmung Grünachse“ gequert. Nachteilige Auswirkungen auf den Wasserabfluss sind nicht zu erwarten, da dieser weiterhin gewährleistet wird. Da sowohl die Gewässerlebensraumfunktion des Grabens hinsichtlich der Biotopausstattung gering ist (Wertstufe II) als auch die Flächengröße (rd. 5 m²), sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.</p>	nicht erheblich
	<p>Der naturnah zu entwickelnde Abschnitt des Ohegrabens, welcher an die Verrohrung anschließt, geht ebenfalls mit einer Verlegung auf einer Länge von rd. 150 m einher, ist aber aufgrund des aufwertenden</p>	nicht erheblich

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
	Charaktens in seinen Auswirkungen positiv zu beurteilen.	
Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft		
Flächenbeanspruchung/ Flächenversiegelung	<p>Mit der Umsetzung der Planung geht ein Verlust von Kaltluftproduktionsflächen mittlerer Bedeutung einher (vgl. Kap. 2.1.6.1). Der Verlust liegt in einer Größenordnung von rd. 38,4 ha. Die Beanspruchung von kaltluftproduzierenden Bereichen mit mittlerer Funktionsfähigkeit wirkt sich nicht in relevanter Ausprägung auf den Siedlungsbereich von Hagen aus, denn die Ortslage wird bereits derzeit kaum durch die Kaltluft aus der Umgebung durchströmt (GEO-NET 2024). Stärker wirkt sich die Beanspruchung hingegen auf die westlich angrenzend gelegenen Gewerbegebiete aus. Diese weisen zwar in Folge der Planung eine verminderte nächtliche Durchströmung mit Kaltluft auf (Kaltluftvolumenstrom), jedoch ist hier nicht von einer bioklimatischen Belastungssituation auf den Menschen auszugehen. Begründet ist dies durch den Umstand, dass Menschen von einer nächtlichen Abkühlung in diesem Bereich nicht profitieren würden, da nur der Wohnort (Schlafstätte) hierfür relevant ist (GEO-NET 2024). Unter diesem Aspekt sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die bioklimatische Situation in der Ortslage Hagen sowie im Gewerbegebiet Bilmer Berg I nicht zu erwarten.</p> <p>Es werden durch die Realisierung der Planung auch Gehölz-, bzw. Waldflächen beansprucht (rd. 1,6 ha), die der Frischluftproduktion dienen und in Teilen als Gehölze mit Immissionsschutzfunktion (rd. 0,04 ha) zu werten sind (s. Kap. 2.1.6.1). Diese Gehölze mit Immissionsschutzfunktion befinden sich im nördlichen Teil des Geltungsbereichs, angrenzend zur derzeit bestehenden B 216. Aufgrund des angrenzend geplanten Baus der A 39, der vergleichsweise kleinen beanspruchten Flächengröße und der nicht als immissionsempfindlich zu wertenden geplanten Nutzung (Gewerbegebiet) (vgl. MOSIMANN et al. 1999), als auch der angrenzenden bereits bestehenden Gewerbegebietsflächen, kann von keiner erheblichen nachteiligen Auswirkung ausgegangen werden.</p> <p>Bereiche bei denen eine Klimawirksamkeit aufgrund ihrer Funktion als THG-Senken anzunehmen sind werden in Form von Nadelwaldbereichen auf Podsol-Braunerde (rd. 0,7 ha) beansprucht. Durch die Entwicklung von Wald-, bzw. Waldrandbereichen (rd. 1,8 ha) auf Pseudogley kann dieser Beanspruchung jedoch entgegengewirkt werden. Denn durch eine Vergrößerung der Waldfläche, bzw. von Waldrandbereichen kann in der Folge mehr THG gespeichert werden. Die Flächenbeanspruchung ist daher im Sinne des UVPG nicht erheblich.</p>	<p>nicht erheblich</p> <p>nicht erheblich</p> <p>nicht erheblich</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft		

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
<p>Flächenbeanspruchung/ visuelle Veränderungen</p>	<p>Mit der Umsetzung der Planung, insbesondere des Gewerbegebiets/ Sportplatzes gehen großflächige Veränderungen einher, welche sich aus der Beanspruchung von Flächen ergeben und sich ebenso als visuelle Veränderungen auf die Wahrnehmung der Landschaft, sprich auf das Landschaftsbild innerhalb des Geltungsbereichs, aber auch darüber hinaus auswirken (s. Wirkzone des Landschaftsbild mit 15-facher Gebäudehöhe, insges. rd. 127 ha, vgl. Abb. 14). So wird der zuvor offene, ackerbaulich geprägte Landschaftseindruck mit einer hohen Funktionsfähigkeit großflächig verändert (rd. 104 ha). Diese hohe Funktionsfähigkeit begründet sich durch die naturraumtypische Vielfalt, die historische Kontinuität, der Naturnähe und den weiten Sichtbeziehungen. In Folge der Planung wird eine Landschaft wahrnehmbar sein, die durch gewerbliche Anlagen, Straßen sowie in Teilen durch Sportanlagen stark anthropogen überprägt ist. Hiermit geht eine Abwertung der Landschaftsbildqualitäten einher. Des Weiteren werden prägende Landschaftsbildelemente, wie etwa Wald- und Gehölzflächen in Teilen (rd. 1,7 ha von insg. rd. 16,2 ha) beansprucht bzw. sind als prägende Einzelbäume durch die vorgesehenen Gebäude nur noch eingeschränkt wahrnehmbar, wie etwa entlang der weg begleitenden Wallhecken, welche zukünftig von Gewerbegebietsflächen begleitet werden. Durch die Eingrünung des Gewerbegebiets mit (Straßen-) Bäumen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen in Verbindung mit einer Eingrünung an den Rändern und dem Erhalt, bzw. der Aufforstung von Waldbereichen, wird eine landschaftsgerechte Einbindung möglich und Beeinträchtigungen minimiert. Der grundsätzlich veränderte Landschaftseindruck bleibt jedoch mit einem erheblichen Qualitätsverlust bestehen. Im Zusammenhang mit der Dauerhaftigkeit ist daher eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgut abzuleiten.</p>	<p>erheblich</p>
	<p>In den sichtverschatteten und vorbelasteten Bereichen ist jedoch von keinen erheblichen Auswirkungen auszugehen, da sich durch das Gewerbegebiet der dortige Landschaftseindruck nicht erheblich verändert (rd. 23,5 ha; vgl. Abb. 14).</p>	<p>nicht erheblich</p>
	<p>Aufgrund im B-Plan ausgeschlossener mastenartiger Anlagen (Funkmasten, Werbepylone) sowie der vorgesehenen Höhenbegrenzung der Bebauung ist eine über das Untersuchungsgebiet hinausgehende Fernwirkung nicht anzunehmen (vgl. Kap. 1.2.3).</p>	<p>nicht erheblich</p>
<p>Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</p>		
<p>Flächenbeanspruchung/ Zerschneidung</p>	<p>Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist mit archäologischen Strukturen (Bodendenkmäler) zu rechnen (s. Kap. 2.1.8). Unter Berücksichtigung der vorgesehenen archäologischen Voruntersuchung (s. Kap. 6.6) können erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG vermieden werden.</p>	<p>nicht erheblich</p> <p>nicht</p>

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkungen	Erheblichkeit im Sinne des UVPG
	<p>Die beiden historischen Wegeverbindungen im Zuge der Apfelallee und des Weges Zur Ohe bleiben, abgesehen von einer jeweils einmaligen Zerschneidung, erhalten. Da auch der markante Baumbestand entlang dieser Wege erhalten bleibt und die gewerbliche Nutzung erst mit einem Abstand von beidseitig 20 m beginnt, ist davon auszugehen, dass der Charakter der Wege auch zukünftig noch zu erkennen ist. Erheblich nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG sind daher nicht zu erwarten.</p> <p>Die potenziell wertvollen Rohstoffvorkommen (Sand) im zentralen Teil des Untersuchungsgebiets (s. Kap. 2.1.8, LBEG 2000), sind im RROP nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet dargestellt (LANDKREIS LÜNEBURG 2016, 2022), die Bedeutung dieser ist somit gering. Die Beanspruchung ist daher als nicht erheblich zu bewerten.</p>	<p>erheblich</p> <p>nicht erheblich</p>

Tab. 11: Betroffene Biotoptypen durch die Gewerbegebietentwicklung (dauerhafter Verlust)

Biotoptyp (Code)	Wertstufe*	Fläche [m²]
Baum-Wallhecke (HWB)	IV	312
Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	IV	67
Zwischensumme - Wertstufe IV		380
Sandacker (AS)	III	373.620
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	III	8.390
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)	III	5.447
Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN)	III	3.819
Kiefernforst (WZK)	III	2.969
Ruderalflur trockenwarmer Standorte (URT)	III	714
Naturnahes Feldgehölz (HN)	III	213
Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch (BMS)	III	77
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	III	6
Zwischensumme - Wertstufe III		395.254
Sonstiges standortfremdes Gebüsch (BRX)	II	2.424
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	II	1.479
Artenarme Landreitgrasflur (UHL)	II	1.007
Nährstoffreicher Graben (FGR)	II	5
Allee/ Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA)	II	119
Zwischensumme - Wertstufe II		5.035

Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)	I	414
Artenarmer Scherrasen (GRA)	I	106
Trittrassen (GRT)	I	79
Zwischensumme - Wertstufe I		599
Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)	0	4.344
Weg (OVW)	0	2.685
Straße (OVS)	0	1.965
Gewerbegebiet (OGG)	0	49
Stromverteilungsanlage (OKV)	0	35
Zwischensumme – Wertstufe 0		9.079
Gesamtsumme		410.347

*Erläuterung der Wertstufen (DRACHENFELS 2024):

- V = sehr hohe bis hervorragende Bedeutung
- IV = hohe Bedeutung
- III = mittlere Bedeutung
- II = geringe Bedeutung
- I = geringe bis sehr geringe Bedeutung
- 0 = sehr geringe oder keine Bedeutung

Tab. 12: Betroffene Biotoptypen durch die Gewerbegebietsentwicklung (Funktionsbeeinträchtigung)

Biotoptyp (Code)	Wertstufe*	Fläche [m²]
Baum-Wallhecke (HWB)	IV	3.401
Strauch-Wallhecke (HWS)	IV	876
Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	IV	55
Gesamtsumme		4.332

*Erläuterung der Wertstufen (DRACHENFELS 2024), s. Tab. 11

Tab. 13: Betroffene Bäume durch die Gewerbegebietsentwicklung

Betroffene Einzelbäume Art, Stamm-/Kronendurchmesser (m)	Wertstufe*	Anzahl
In den Wallhecken betroffene Bäume (Zerschneidung durch die Erschließungsstraße) <i>Apfelallee:</i> 1x Rot-Eiche - REi 0,4/10, 1x Sommer-Linde - Li 0,2/2, 1x Berg-Ahorn - BAh 0,2/3, 2 x Hänge-Birke - Bi 0,2/3 <i>Zur Ohe:</i> 2 x Hänge-Birke - Bi 0,5/8 1x Hänge-Birke - Bi 0,4/8	IV	8
1x Apfel 0,3/ 3	IV	1

Summe	9
--------------	----------

*Erläuterung der Wertstufen (DRACHENFELS 2024) s. Tab. 11

Tab. 14: Verluste von Brutrevieren von gefährdeten und ungefährdeten Vogelarten durch die Planung

Art	Gefährdung		Schutzstatus lt. BNatSchG	VS-RL	Revieranzahl
	RL Nds 2022	RL D 2020			
Blaumeise	-	-	b	-	1
Bluthänfling	3	3	b	-	1
Dorngrasmücke	-	-	b	-	5
Feldlerche	3	3	b	-	8
Goldammer	V	*	b	-	2
Summe					17

VS-RL = Art des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)

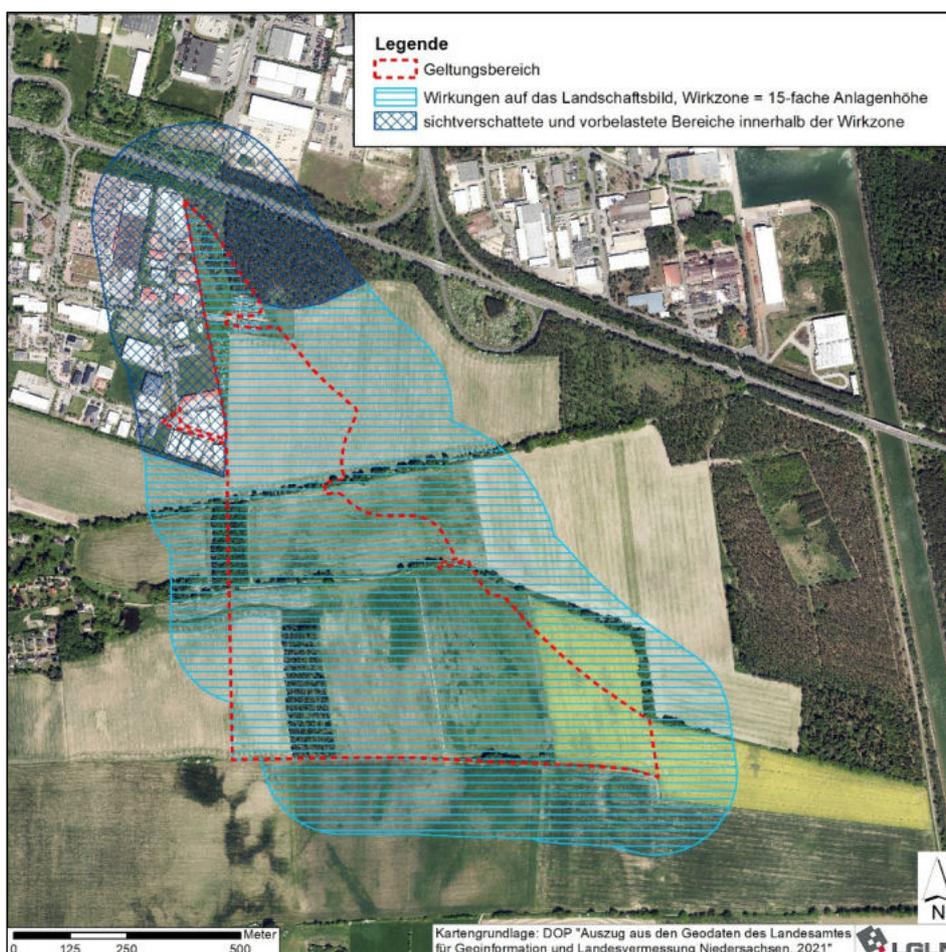


Abb. 14: Darstellung der zu erwartenden Wirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb der Wirkzone (erhebliche Beeinträchtigung)

3.4 Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen

Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen dem Schutzgut Menschen/ Wohnumfeldfunktionen bzw. der menschlichen Gesundheit und dem Schutzgut Klima hinsichtlich des Verlustes von Kaltluftentstehungsgebieten und der potenziellen sommerlichen Überwärmung innerhalb des zukünftigen Gewerbegebiets (s. Tab. 10). Zudem bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Menschen/ Erholungsfunktionen und dem Schutzgut Landschaft aufgrund der Wirkungen des Landschaftsbildes auf Erholungsuchende. Enge Wechselbeziehungen bestehen naturgemäß zwischen dem Schutzgut Boden und dem Grundwasser. Auf Auswirkungen aufgrund von Wechselbeziehungen unter den Schutzgütern wurde im vorausgegangenen Kapitel bereits hingewiesen.

3.5 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte

Es werden keine Schutzgebiete durch die Planung direkt beansprucht. Nachteilige Auswirkungen auf die in der Nähe liegenden Teile des Landschaftsschutzgebiets (LSG LG 001) sind aufgrund der Entfernung von über 400 m nicht zu erwarten.

Die Verordnung des Trinkwasserschutzgebiets, welches mit der Schutzzone IIIB (weitere Schutzzone) an das Untersuchungsgebiet grenzt, beschreibt gefährdende Handlungen und Anlagen die verboten oder beschränkt zulässig sind. Es sind jedoch keine gefährdenden Handlungen oder Anlagen im Bereich des Trinkwasserschutzgebiets durch die hier vorliegende Planung vorgesehen. Es sind daher keine negativen Auswirkungen abzuleiten.

Durch die Planung werden die beiden Wallhecken, die nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützt sind (s. Kap. 1.4), jeweils an einer Stelle im Zuge der Erschließung des Gewerbegebiets zerschnitten und damit beeinträchtigt. Dies umfasst eine Flächengröße von insgesamt rd. 0,04 ha (380 m²). Trotz der Erhaltung des Großteils der Wallheckenstrukturen sind graduelle Funktionsbeeinträchtigungen durch die zukünftige gewerbliche Nutzung nicht zu vermeiden. Im Rahmen des Kompensationskonzepts ist die Wiederherstellung und Ergänzung von Wallhecken in einer Größenordnung von rd. 0,42 ha (4.200 m²) vorgesehen.

3.6 Auswirkungen auf übergeordnete Planungen

Der B-Plan entspricht den Zielen und Grundsätzen des **RROP** des Landkreises Lüneburgs (vgl. Teil 1 der Begründung).

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich im Nordosten kleinräumig eine Waldverbundfläche (Kiefernforst, WZK, Wertstufe III), die gemäß **LAPRO** zum Landesweiten Biotopverbund zählt (MU 2021, s. Kap. 1.5.2). Diese wird durch den B-Plan durch Gewerbegebietsflächen überplant. Da der Großteil dieser Waldverbundfläche bereits durch die Planung der A 39 entfällt (> 5 ha) bzw. zerschnitten wird, ist die Überplanung der Restfläche von weniger als 0,3 ha nachrangig zu bewerten.

Die Wallhecken innerhalb des Geltungsbereichs, die im **LRP** als Verbindungselemente (Trittsteinbiotope) innerhalb des regionalen Biotopverbundsystems dargestellt sind (LANDKREIS LÜNEBURG 2017, s. Kap. 1.5.2), bleiben weitestgehend erhalten und werden durch Neupflanzungen ergänzt. Zusätzlich werden neue Wallheckenstrukturen westlich des Geltungsbereichs als Verbindungselemente entwickelt.

Der **LP** sieht innerhalb des Geltungsbereichs Ziele vor (HANSESTADT LÜNEBURG 2020, s. Kap. 1.5.2), die dem B-Plan in Teilen entgegenstehen. Im Süden des Geltungsbereichs, angrenzend an den Waldbestand, stellt der LP Entwicklungsflächen (Aufwertung/ Entwicklung zu Grünland) für den Aufbau des kommunalen Biotopverbundsystems dar, die von einer flächenhaften Bebauung freigehalten werden sollen (Leitlinie Nr. 1). Eine vollständige Berücksichtigung und Freihaltung würde hingegen die Gewerbegebietsentwicklung stark einschränken, eine Erschließung der südöstlichen Flächen wäre dann kaum möglich. Die Entwicklungsflächen für den Aufbau des Biotopverbundsystems werden mit der Verwirklichung der Kompensationsflächen des B-Plans westlich des Geltungsbereichs, südlich des Gewerbegebiets Bilmer Berg II, verlegt (s. Plan 4).

Der Zielsetzung der Reduzierung der Flächenneuversiegelung (Leitlinie Nr. 14) wurde insofern Rechnung getragen, als dass die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen der Stellplatzflächen sowie der Fuß- und Radwege festgesetzt wurde. Zudem wurde im Planungsprozess geprüft, ob eine weitere Reduzierung der GRZ möglich ist. Dies blieb jedoch vor dem Hintergrund des flächensparenden Bauens unberücksichtigt (Konzentration innerhalb eines Gewerbegebiets). Ausgeschlossen wurde hingegen eine vollständige Flächenversiegelung der Gewerbeflächen sowie der Gemeinbedarfsfläche.

Die weiteren relevanten Leitlinien-Nr. 11, 13, 19, 20, 23 und 24 des LP (s. Kap. 1.5.2) wurden im Rahmen des Planungsprozesses berücksichtigt und werden durch das vorgesehene Planungskonzept eingehalten.

3.7 **Übersicht über die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG**

Mit der Umsetzung des B-Plans gehen folgende erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG einher:

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Verlust von Siedlungsnahen Freiräumen mit Bedeutung für die kurzfristige Erholung in einer Größenordnung von rd. 24,4 ha.

Schutzgut Tiere und Pflanzen unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt

- Flächenbeanspruchung und Verlust von Biotoptypen mittlerer und hoher Bedeutung (rd. 39,6 ha) und Beanspruchung von Einzelbäumen.
- Funktionsbeeinträchtigung von Wallhecken hoher Bedeutung aufgrund beeinträchtigter Lebensraumfunktion (rd. 0,4 ha).

- Verlust von Bruthabitaten mit einer sehr hohen und mittleren Bedeutung (36,9 ha/ 2,6 ha), betroffene gefährdete Arten (einschl. Vorwarnliste): 8 Reviere der Feldlerche, 1 Revier des Bluthänflings und 2 Reviere der Goldammer.
- Verlust von horstnahen Nahrungshabitaten des Rotmilans und des Mäusebussards in einer Größenordnung von rd. 40 ha.
- Verlust von Habitaten der besonders geschützten Arten: Blindschleiche und Waldeidechse (beide ungefährdet, Vorwarnliste) von mittlerer Bedeutung in einer Größenordnung von 1,1 ha.

Schutzgut Fläche

- Der Flächenverbrauch von landwirtschaftlichen Flächen umfasst: 37,4 ha.
- Der Flächenversiegelungsgrad erhöht sich innerhalb des Geltungsbereichs von rd. 1 % auf rd. 55 %.

Schutzgüter Boden und Wasser

- Neuversiegelung von Böden mittlerer und hoher Funktionsfähigkeit, insg. 28,3 ha.
- Verlust von Böden mit hoher Funktionsfähigkeit durch Flächenbeanspruchung zukünftig unversiegelter Bereiche, insgesamt rd. 0,6 ha.
- Flächenbeanspruchung durch Verrohrung (14 m) und Verlegung (100 m) des Ohegrabens als Straßenbegleitgraben mit dauerhaftem Qualitätsverlust hinsichtlich der Entwicklung als Lebensraum.

Schutzgut Landschaft

- Dauerhafter Qualitätsverlust durch Flächenbeanspruchung/ visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes (rd. 104 ha), Blickbeziehungen und prägende Landschaftsbildelemente.
- Funktionsbeeinträchtigungen von prägenden Landschaftsbildelementen aufgrund von eingeschränkter Wahrnehmbarkeit (rd. 1,7 ha).

3.8 Beschreibung der Risiken für menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und/ oder auf die Umwelt insgesamt (Unfälle/ Katastrophen)

Der Geltungsbereich befindet sich teilweise in einem Bereich, der in Vergangenheit einer militärischen Nutzung unterlag. Durch die Realisierung des Gewerbegebiets ist im Zuge des Bauprozesses verstärkt mit einer Kampfmittelbelastung durch Bombenblindgänger im Boden zu rechnen. Eine Sondierung der Bauflächen ist im Vorfeld notwendig (schriftl. Mitt., 04.06.2024, Bereich Ordnung und Verkehr, Hansestadt Lüneburg).

3.9 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Innerhalb des direkten räumlichen Umfelds der Gewerbegebietsplanung sind weitere Vorhaben geplant.

Dazu zählt zum einen unmittelbar östlich an den Geltungsbereich angrenzend die geplante Autobahn A 39 (s. Kap. 1.2.2), die zukünftig Lüneburg mit Wolfsburg verbinden soll. Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegt auf Höhe des Weges Zur Ohe der Abschnittswechsel der Planung zwischen dem ersten und zweiten Abschnitt. Beide Abschnitte befinden sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. Die Planreife der Planung ist somit gegeben. Mit der Umsetzung der A39-Planung wird das Untersuchungsgebiet von Norden nach Südosten auf einer Länge von rd. 1.900 lfm zerschnitten. Aufgrund der geplanten Autobahnabfahrt entfallen hier großflächige Bereiche in einer Breite von bis zu 400 m. Hiermit gehen erhebliche Umweltauswirkungen einher, die insbesondere die Schutzgüter Menschen/Erholungsfunktion, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie des kulturellen Erbes betreffen.

In Kumulation mit dem geplanten Gewerbegebiet ist festzustellen, dass beide Vorhaben zusammen zu folgenden Wirkungen führen:

- großräumiger Verlust (rd. 80 ha) von Erholungsflächen für die kurzfristige Erholung,
- großräumiger Verlust (rd. 100 ha) von Lebensräumen für Brutvögel,
- weitere Zerschneidungseffekte der bedeutenden Flugrouten der Fledermäuse auf einer Länge von insgesamt rd. 250 lfm je Route (Apfelallee und Zur Ohe)
- großräumiger Verlust (rd. 200 ha) und Zerschneidung des Landschaftsbildes sowie
- weitere Zerschneidung bzw. Qualitätsverluste der historischen Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile von insgesamt je rd. 500 lfm sowie der historischen Wegeverbindung der Apfelallee, rd. 500 lfm

Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass alleine durch die Umsetzung der Autobahnplanung das Untersuchungsgebiet sehr stark beeinträchtigt wird, so dass davon auszugehen ist, dass die vorhandenen Wertigkeiten, insbesondere die sehr bzw. hohen Bedeutungen für die Brutvögel und für das Landschaftsbild (s. Kap. 2.1.2.2 und Kap. 2.1.7), nahezu vollständig entwertet werden. Eine Inanspruchnahme derart vorbelasteter Landschaftsräume für die Entwicklung von Gewerbeflächen trägt wiederum mit Gebot der Bündelung von nachteiligen Umweltauswirkungen (vgl. § 13 und § 15 BNatSchG) Rechnung.

3.10 Aussagen zur Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das UVPG enthält Anforderungen an die Berücksichtigung der Anfälligkeit von Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels (UBA 2020). Dabei gilt es insbesondere die Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu betrachten, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind (Nr. 4 c) ii) Anlage 4 UVPG).

Aufgrund des Standorts und der mit den Merkmalen der Planung einhergehenden großflächigen Beanspruchung und Versiegelung von Flächen ist, bezugnehmend auf Kap. 2.1.6, insbesondere mit einer Überwärmung aufgrund der anzunehmenden Anzahl heißer Tage oder Hitzewellen zu rechnen (GEO-NET 2024, UBA 2018, UBA 2020). Es ist daher zunächst mit einer höheren gesundheitlichen Belastung zu rechnen. Insbesondere in den nicht beschatteten Bereichen ist mit einer starken Wärmebelastung, insbesondere für den Langsam-Verkehr (Fußgänger:innen), zu rechnen. Durch eine flächendeckende Durchgrünung des Gewerbegebiets wird dieser Belastung entgegengewirkt. Die Durchgrünung umfasst nicht nur straßenbegleitende Bäume, sondern auch die Fassaden- und Dachbegrünung, welche im B-Plan festgesetzt ist. Durch den Erhalt bestehender begrünter Wirtschaftswege ist ein Einströmen von Kaltluft weiterhin möglich. Insofern ist anzunehmen, dass das Risiko für negative gesundheitliche Folgen wirksam abgeschwächt wird. Ergänzend ist zu vermerken, dass sich das Vorhaben nicht in relevanter Weise auf den Siedlungsbereich von Hagen, hinsichtlich des Kaltluftvolumenstroms, auswirkt. Bezüglich des westlich angrenzenden Gewerbegebiets ist zwar eine Abnahme des Kaltluftvolumenstroms von > 10 % anzunehmen, jedoch ist dort, während der sich nachts ausbildenden Luftaustauschprozesse, von keiner erheblichen negativen Auswirkung auf den Menschen auszugehen (GEO-NET 2024 sowie Tab. 10).

Ebenso ist im Worst-Case von vermehrten und intensiveren Starkregenereignisse, aufgrund der großflächigen Versiegelung, auszugehen. Durch die dezentralen Versickerungsmöglichkeiten vor Ort in Form von Mulden und Straßengraben sowie der niederschlagsabmildernden Dachbegrünungen ist eine Gefährdung der Umwelt und von Menschenleben nicht wahrscheinlich, da die Niederschlagsspitzen zeitverzögert und abgemildert von den versiegelten Flächen abgeleitet werden (IGBV 2024).

4 **Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote)**

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts ist zu überprüfen, inwiefern durch die Planung Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können. Der B-Plan darf nicht dazu führen, dass Konflikte, die durch die Planung hervorgerufen werden, zu Lasten Betroffener letztlich ungelöst bleiben (vgl. OVG Koblenz, Urt. v. 25.01.2024 1 C 10401/22.OVG). Daher ist bereits auf Ebene der Bauleitplanung zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Konflikte, die mit der Umsetzung des B-Plans eintreten können, durch geeignete und verbindliche Maßnahmen zu lösen sind (ebd.).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbot) ist es verboten,

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

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts sind Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 **eng auszulegen** (vgl. BVerwG, Urt. v. 09.02.2017 - 7 A 2.15, BVerwG, Urt. v. 06.11.2013 - 9 A 14.12 - BVerwGE 148, 373 Rn. 114). D. h. der Terminus umfasst nicht den allgemeinen Lebensraum der geschützten Arten und sämtliche Lebensstätten, sondern einen **für die betroffene Art besonders wichtigen Fortpflanzungs- oder Ruhebereich**. Nahrungs-, Jagd- und potenzielle Lebensstätten sowie Wanderkorridore sind nicht geschützt (vgl. BVerwG, Urt. v. 12.08.2009 - 9 A 64.07 - BVerwGE 134, 308 Rn. 68; BVerwG, Beschluss v. 08.03.2007 - 9 B 19.06). Nahrungs- und Jagdhabitats sind somit nur dann durch § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG geschützt, wenn sie für die Erhaltung einer Fortpflanzungsstätte essenziell sind (vgl. BVerwG, Urt. v. 28.04.2016 - 9 A 14.15 u. a.).

Da mit der Planung ein Eingriff in Natur und Landschaft (§ 14 BNatSchG) einhergeht, der unvermeidbar ist (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) und zugelassen wird (§ 17 Abs. 1 BNatSchG) ist der § 44 Abs. 5 Satz 2, Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu beachten. Danach liegt bei einer Betroffenheit von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäischer

Vogelarten oder Arten, die durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG unter besonderen Schutz gestellt sind, ein Verstoß gegen

1. *„das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 **nicht vor**, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
3. *das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 **nicht vor**, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird“.*

„Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. [...]. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“ (§ 44 Abs. 5 Satz 3 und 5 BNatSchG).

Der Begriff „**ökologische Funktion**“ ist auf die lokale Population der geschützten Arten zu beziehen und bezeichnet die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Fortpflanzung bzw. ungestörte Ruhephase der jeweiligen Arten (vgl. TRAUTNER 2020, OVG Rheinland-Pfalz, Urt. v. 13.02.2008, 8 C 10368/07 Rn 65).

Die **lokale Population** stellt eine biologisch oder geografisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art dar (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG), sie umfasst somit eine Gruppe von Individuen, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen (vgl. TRAUTNER 2020, SPORBECK 2008 u. a.). Unter dem Begriff „lokale Population“ wird in der aktuellen Rechtsprechung die *„Gesamtheit der Individuen einer Art, die während einer bestimmten Phase im jährlichen Zyklus in einem anhand ihrer jeweiligen Habitatansprüche abgrenzbaren Raum vorkommen“*, verstanden (OVG Koblenz, Urt. v. 12. 6. 2024 – 8 C 11223/22.OVG). Damit ist eine Gruppe von Individuen einer Art eines *„einzelnen, unter Umständen bereits sehr kleinen „Habitat-Patches“* gemeint, die untereinander agieren und sich mit hoher Wahrscheinlichkeit innerhalb der Gruppe fortpflanzen (HANSKI & GILPIN 1997 in TRAUTNER 2020, S. 67).

Auch der Störungsverbotstatbestand ist individuenbezogen, da bereits Störungen einzelner Exemplare einer Art genügen, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechtert. *Für das Überschreiten der „Erheblichkeitsschwelle“ kann die Gesetzesbegründung herangezogen werden (BT-Drs. 16/5100): „Danach liegt eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population namentlich vor, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden; die Beurteilung der Erheblichkeit einer Störung ist dabei artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall vorzunehmen; sie ist am ehesten berechtigt, wenn Exemplare seltener oder stark gefährdeter Arten gestört werden, die gestörten Individuen kleinen lokalen Populationen angehören oder eine Störung sämtliche Tiere des in Rede stehenden Bestandes betrifft (OVG Koblenz, Urt. v. 12. 6. 2024 – 8 C 11223/22.OVG).*

Eine Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, in der Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, unter besonderen Schutz gestellt sind, liegt derzeit nicht vor (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

4.1 **Ermittlung der planungsrelevanten Arten**

Artenschutzrechtlich relevant sind alle streng geschützten Arten und europäische Vogelarten, die durch die Planung hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tangiert werden könnten. Als Grundlagen dienen die in 2023 durchgeführten faunistischen Erfassungen (EGL 2024, MANTHEY 2023).

4.1.1 **Europäische Vogelarten**

Folgende Brutvögel und Nahrungsgäste, die durch die Planung hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tangiert werden könnten, sind im Geltungsbereich zuzüglich des darüber hinaus gehenden Wirkraums nachgewiesen worden (vgl. EGL 2024) Brutstätten (Brutrevier) und Nahrungshabitate dieser Vogelarten befinden sich im Geltungsbereich:

- **Gehölzbrüter:** Amsel, Bluthänfling, Blaumeise, Buchfink, Gelbspötter, Hohltaube, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Neuntöter, Rotkehlchen, Rotmilan, Stieglitz, Zaunkönig, Zilpzalp.
- **Offen-/Halboffenlandbrüter:** Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer.
- **Nahrungsgäste:** Habicht, Höckerschwan, Seeadler, Weißstorch.

Zudem wurden Brutzeitfeststellungen (einmalige Beobachtung zur Brutzeit im geeigneten Bruthabitat der jeweiligen Art) von folgenden Arten erbracht: Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Schwarzkehlchen, Sperber, Schwanzmeise, Star. Diese hatten im Kartierjahr keine Brutstätten im Untersuchungsgebiet.

Alle europäischen Vogelarten gelten als besonders geschützt. **Mäusebussard** und **Rotmilan**, die als Brutvogelarten im Geltungsbereich vorkommen, gelten zusätzlich als streng geschützt nach BNatSchG. Streng geschützte Nahrungsgäste sind: Habicht, Seeadler und Weißstorch sowie Brutzeitfeststellungen, die streng geschützt sind: Heidelerche und Sperber.

Die Arten: Feldlerche, Gartengrasmücke, Bluthänfling, Rotmilan und Star gelten in Niedersachsen und/ oder Deutschland als gefährdet. Die Arten Goldammer, Gelbspötter, Heidelerche, Stieglitz und Weißstorch stehen auf der Vorwarnliste Niedersachsen und/ oder Deutschland.

4.1.2 Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Folgende Anhang-IV-Arten (streng geschützte Arten), die durch die Planung hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG tangiert werden könnten, sind im Geltungsbereich zuzüglich des darüber hinaus gehenden Wirkraums nachgewiesen worden:

- **Fledermäuse:** Breitflügelfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus
- **Amphibien:** Kammmolch

Weitere Anhang-IV-Arten sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen worden (EGL 2024, MANTHEY 2023).

4.2 Ermittlung der artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren des B-Plans

Die durch die Umsetzung des B-Plans zu erwartenden Wirkfaktoren, die in Bezug auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG relevant sein können, sind in Tab. 15 dargestellt.

Tab. 15: Übersicht über die artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren der Planung

Wirkfaktor	Wirkraum	Beschreibung des Wirkfaktors	Relevanz
baubedingte Wirkfaktoren			
baubedingte Flächenbeanspruchung	Verkehrs- und Gewerbeflächen (GE) sowie Sportplatzfläche sowie Öff. Grünfläche, Zweckbestimmung „Grünachse“ rd. 40,4 ha	Durch die Baufeldfreimachung können Fortpflanzungs-/ Ruhestätten sowie Wanderrouten (Flugstraßen von Fledermäusen) von geschützten Arten betroffen sein.	x § 44 Abs. 1 Nr. 1 Brutvögel Fledermäuse

Wirkfaktor	Wirkraum	Beschreibung des Wirkfaktors	Relevanz
temporäre Lärmemissionen/ visuelle Störreize	Gewerbeflächen (GE) zzgl. ca. 50 m	Durch die Bautätigkeiten für die Herstellung der Erschließung sowie der Gebäude können Störwirkungen auf benachbarte Lebensräume entstehen. Bauzeit: >12 Monate	x § 44 Abs. 1 Nr. 2 Brutvögel Fledermäuse
anlagebedingte Wirkfaktoren			
dauerhafte Flächenbeanspruchung von Habitaten / Zerschneidung/ Kulissenwirkung	Brutvögel (Fortpflanzungsstätte) 17 Brutreviere Fledermäuse (Ruhestätte sowie Wanderroute, pot. 2 Winterquartiere/ pot. 6 Sommerquartiere) Amphibien Kammolch (Ruhestätte) 230 m² Landlebensraum	Durch die Umsetzung der Planung sind Fortpflanzungs-/ Ruhestätten sowie Nahrungshabitate von Brutvögeln betroffen. Flugstraßen von Fledermäusen werden anlagebedingt zerschnitten.	x § 44 Abs. 1 Nr. 3 Brutvögel Fledermäuse Amphibien
betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Lärmemissionen Lichtemissionen visuelle Störreize	Verkehrs-, Gewerbeflächen (GE) sowie Sportplatz zzgl. ca. 50 m	Mit dem Betrieb des Gewerbegebiets bzw. des Sportplatzes sind Störwirkungen durch die genannten Wirkfaktoren zu erwarten. Visuelle Störreize entstehen durch Bewegungsmuster insb. durch Personen; sie sind für die Brutvögel relevant.	(x) § 44 Abs. 1 Nr. 2 Brutvögel Fledermäuse

Relevanz gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG

x = artenschutzrechtlich relevant
 (x) = ggf. artenschutzrechtlich relevant

4.3 Betroffenheit von europäischen Vogelarten (Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Artikel 1)

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt unter Berücksichtigung der Artenschutzrechtlichen Maßnahmen (s. Kap.4.6).

Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
 Mit der Umsetzung der Planung werden Bruthabitate von Vögeln beansprucht, da großflächig Ackerflächen und kleinflächig

Gehölze sowie halbruderaler Gras- und Staudenfluren durch die Gewerbeflächen und den Sportplatz überbaut werden. Somit werden die Brutreviere jeweils eines Paares der Arten: Blaumeise, Bluthänfling und Dorngrasmücke, sowie acht Brutreviere der Feldlerche tangiert (s.

Tab. 14

Tab. 14). Um eine Tötung von Vögeln sowie deren Entwicklungsformen (Eier) in besetzten Brutstätten zu vermeiden, muss die Fällung der Gehölze außerhalb der Brutzeit von **gehölzbrütenden** Vogelarten erfolgen (s. **1.1 V_{CEF}**). Um eine Tötung von **bodenbrütenden** Vogelarten zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung im Bereich der Ackerflächen sowie Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit von **Offen-/ Halboffenlandbrütern** erfolgen (s. **1.2 V_{CEF}**).

Unter Berücksichtigung dieser artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (**1.1 V_{CEF}** und **1.2 V_{CEF}**) sind hinsichtlich der Gruppe der Brutvögel durch die Umsetzung der Planung keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung und Verletzung von Vögeln) zu erwarten.

Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingte Störungen durch Lärmemissionen und visuelle Störreize wirken sich auf an das Baufeld angrenzende Habitate aus. Dadurch kann es zu Störungen von in der unmittelbaren Umgebung brütenden Vögeln kommen. Davon betroffen sind bei der Umsetzung der Planung gehölzbrütende Vogelarten wie Amsel (3 Reviere), Blaumeise (1 Revier), Buchfink (2 Reviere), Gelbspötter (1 Revier), Kohlmeise (6 Reviere), Mönchsgrasmücke (1 Revier), Rotkehlchen (2 Reviere), Stieglitz (1 Revier), und Zilpzalp (1 Revier), deren Reviere in verschiedenen Gehölzbereichen im gesamten Geltungsbereich und angrenzend liegen. Außerdem betroffen sind die Halboffenlandarten Dorngrasmücke (6 Reviere) und Goldammer (4 Reviere), deren Reviere im Bereich der beiden Wallhecken liegen. Des Weiteren ist die Feldlerche als Offenlandart mit 4 Revieren betroffen, die sich südlich angrenzend zum Geltungsbereich in ca. 60 – 100 m Entfernung befinden. Die genauen Revierstandorte können dem Kartierbericht entnommen werden (s. EGL 2024, Plan 1). Bei diesen Vogelarten handelt es sich um Arten, die nicht an einen konkreten Brutplatz gebunden sind, d. h. sie bauen jedes Jahr ein neues Nest. Durch die Vermeidungsmaßnahme **1.3.V_{CEF}** ist der Baubeginn vor der Ansiedlungsphase der Brutvögel vorgesehen, damit im durch die Bauarbeiten gestörten Bereich keine Ansiedlung von Brutvögeln stattfindet. Im Umfeld zum Geltungsbereich befinden sich zahlreiche Gehölzstrukturen und Waldbereiche sowie Ackerflächen und Saumstrukturen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass diese Arten für den Zeitraum der Bauzeit auf andere Standorte mit einigem Abstand zum Baufeld ausweichen werden. Somit kann eine Störung in der Brutzeit ausgeschlossen werden.

Anders verhält es sich beim Rotmilan. Der Rotmilan gilt als ortstreu und nutzt regelmäßig die Horststandorte aus dem Vorjahr bzw. den Vorjahren. Der regelmäßig genutzte Horst eines Rotmilan-Paares befindet sich im Waldbereich im Südwesten des Geltungsbereichs (s. Plan 1). Störungen in der Brutzeit können zur Aufgabe des Brutstandortes oder zum Ausbleiben des Bruterfolgs führen. Erhebliche Störungen können nur

ausgeschlossen werden, wenn im Umkreis von 100 m zum Horst innerhalb der Brutzeit keine Bautätigkeiten durchgeführt werden. Somit ist bei der Einhaltung eines Abstands von 80 m zum Waldrand ein ausreichender Abstand zum Horst sichergestellt, um erhebliche Störungen des Rotmilans zu vermeiden (s. **1.4 V_{CEF}**). Im selben Waldbereich befindet sich nördlich des Rotmilan-Horstes der Horst eines Mäusebussard-Paares. Eine erhebliche Störung des Mäusebussards durch die Bauarbeiten zur Umsetzung der Planung ist durch die Vermeidungsmaßnahme **1.4.V_{CEF}** ebenfalls ausgeschlossen. Außerdem ausgeschlossen ist durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme **1.4.V_{CEF}** die Störung der Arten Neuntöter, Goldammer, Hohltaube, Buchfink, Zilpzalp und Kohlmeise, die mit jeweils einem Brutrevier ebenfalls in dem Waldbereich brüten.

Durch den Betrieb des fertiggestellten Gewerbegebiets und des Sportplatzes kommt es im Geltungsbereich und in unmittelbar angrenzenden Bereichen zukünftig zu **betriebsbedingten Störungen** in Form von Lärm und visuellen Störreizen durch Verkehr, Gewerbe- und Sportstättenbetrieb. Brutvogelarten mit größerer Toleranz gegenüber diesen Wirkungen (typischerweise auch in Siedlungen vorkommende Arten) wie z. B. Kohl-/Blaumeise, Amsel, Buchfink, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp werden sich nach der Umsetzung der Planung im Geltungsbereich ansiedeln. Arten mit stärkerem Bedürfnis nach Ungestörtheit, wie z. B. Dorngrasmücke und Goldammer, werden auf Bereiche außerhalb des Gewerbegebiets ausweichen bzw. die weniger gestörten Bereiche innerhalb des Gewerbegebiets, wie die Wald- und Waldrandbereiche, besiedeln. Der Waldbereich im Südwesten des Geltungsbereichs, in dem sich die Horste der streng geschützten Arten Rotmilan und Mäusebussard befinden, grenzt nach Umsetzung der Planung in 20 m Entfernung an Gewerbeflächen an. Aufgrund der geplanten Nutzung als Gewerbegebiet (Ausschluss von stark lärmemittierenden Betrieben), ist hinsichtlich dieser Brutvogelarten nicht mit erheblichen Störungen durch die Gewerbebetriebsnutzung zu rechnen. Am Waldrand wird nach der Umsetzung der Planung ein Spazierweg entlangführen. Visuelle Störreize durch Spazierende und Radfahrende werden sich auf die Brutreviere des Rotmilans und Mäusebussards in diesem Bereich nicht erheblich störend auswirken. Zum einen liegen die Horste mindestens 20 m tief im Wald und sind dadurch zum Weg hin etwas abgeschirmt, zum anderen ist aufgrund der Lage des Weges zwischen Wald und Gewerbegebiet davon auszugehen, dass Passierende vorbeigehen/ -fahren ohne dort zu verweilen (bspw. zum Picknicken). Erfahrungsgemäß sind der Rotmilan und der Mäusebussard gegenüber dieser Art von Fuß- und Radverkehr in der genannten Entfernung zum Nest, besonders wenn dieses im Inneren des Waldes liegt und der Weg außerhalb, tolerant.

Dadurch, dass im Gewerbegebiet keine Ansiedlung stark lärmemittierender Betriebe vorgesehen ist, sind die zu erwartenden betriebsbedingten Störungen, die von dem Gewerbegebiet sowie dem Sportplatz auf Brutvogelarten in angrenzende südlich gelegene Bruthabitate (z. B. der Feldlerche und der Wachtel) hineinwirken, gering zu erwarten. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass zwischen den Gewerbebetrieben im Süden und Brutrevieren eine Grünachse zur Eingrünung vorgesehen ist, so dass durch den Abstand (von >20 m) eine räumliche Distanz besteht, die zu einer Reduzierung der Störungen durch Lärm und visuellen

Störreizen führt. Mit einem Verlust von Brutrevieren durch Lärm und/oder visuellen Störreizen ist nicht zu rechnen.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (1.3 V_{CEF} und 1.4 V_{CEF}) sind hinsichtlich der Gruppe der Brutvögel durch die Umsetzung der Planung keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störung von Vögeln) zu erwarten.

Zerstörungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Umsetzung der Planung gehen dauerhaft Reviere, und damit **Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln** verloren. Zum einen fallen durch die Überbauung der Ackerflächen mit Gewerbeflächen und dem Sportplatz sechs Reviere der **Feldlerche** weg (s. Plan 1). Außerdem gehen zwei Reviere der Feldlerche aufgrund der Umwandlung des Ackers im Südwesten des Geltungsbereichs in einen Strauchbestand auf der Maßnahmenfläche 4 verloren. Des Weiteren fallen durch die kleinflächige Entfernung von Gehölzen im Bereich der Wallhecken jeweils ein Revier der Arten: Blaumeise und Dorngrasmücke sowie im Bereich eines Ziergebüsches eine Brutstätte des Bluthänflings weg. Außerdem gehen dauerhaft Reviere für Halboffenlandarten verloren, deren eigentliche Brutplätze im Bereich der erhaltenen Wallhecken zwar erhalten bleiben, die durch die Überbauung der angrenzenden Ackerflächen mit Gewerbeflächen aber keinen Anschluss mehr zur offenen Landschaft haben und deren ursprünglichen Brutplätze somit in ihrer Funktion nicht mehr als Bruthabitate geeignet sind. Davon betroffen sind vier Reviere der Dorngrasmücke sowie zwei Reviere der Goldammer (s. Tab. 14).

Die Besiedlungsdichte mit **Feldlerchen** auf den an den Geltungsbereich angrenzenden Ackerflächen ist bereits relativ hoch, wodurch nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass für alle acht wegfallenden Reviere Ausweichhabitate vorhanden sind. Bei der Umsetzung der Planung werden Ackerflächen angrenzend zum Geltungsbereich sowie in rd. 670 m Entfernung im Umfang von insgesamt 9,2 ha zur Aufwertung der Fläche in Grünland umgewandelt und extensiviert (2.1 A_{CEF}), wodurch die Besiedlungsdichte mit Feldlerchen auf dieser Fläche erhöht werden kann. Dadurch ist davon auszugehen, dass die Feldlerchen hier ausreichend neue Brutplätze finden.

Die Feldlerchen mit Revieren außerhalb des Geltungsbereichs sind in mindestens 70 m Abstand südlich zum Geltungsbereich erfasst worden, wodurch keine Einschränkungen dieser Brutreviere durch die Kulissenwirkung der Bebauung des Gewerbegebiets zu erwarten sind. Ein Verlust von Brutstätten in diesem Bereich ist nicht zu erwarten, somit auch keine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der Feldlerche.

In unmittelbar räumlicher Nähe zum Geltungsbereich bleiben Saumstrukturen aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren mit Anschluss an die offene Landschaft erhalten, wodurch davon auszugehen ist, dass die insgesamt wegfallenden sieben Reviere der Arten **Goldammer** und **Dorngrasmücke** hier Ausweichhabitate finden und auch annehmen werden. Somit bleiben die ökologischen Funktionen der sieben Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten. Dies gilt auch für die verlustigen Brutstätten des **Bluthänflings** und der **Blaumeisen**, die als

Gehölzbrüter innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs neue Brutstandorte finden werden.

Ein Revier des **Neuntötters** befindet sich im Waldrandbereich im Südwesten des Geltungsbereichs. Die Habitatqualität für diese Art wird sich durch die Überbauung der östlich angrenzenden Ackerflächen verschlechtern, da die Art Anschluss an die offene Landschaft benötigt. Im Zuge der Umsetzung der Planung sind jedoch westlich angrenzend zu dem Waldbereich die Schaffung neuer Strauchpflanzungen im Zusammenhang mit Grünlandextensivierungen vorgesehen, was die Habitatqualität wiederum für die Art verbessern wird. Die ökologische Funktion der lokalen Populationen der betroffenen Arten bleibt daher erhalten. Von einer Zerstörung bzw. Beschädigung der Fortpflanzungsstätte ist daher nicht auszugehen.

Der Waldbereich in dem sich die Horste des Rotmilans und des Mäusebussards befinden, wird von der Planung nicht tangiert. Unmittelbar angrenzend an diesen Waldbereich fallen jedoch durch den Bau des Gewerbegebiets Ackerflächen weg, die Rotmilan und Mäusebussard zuvor als **Nahrungsflächen** dienten. Bei der für den **Rotmilan** durchgeführten Raumnutzungsanalyse (EGL 2024) wurden im Geltungsbereich keine essenziellen Nahrungshabitate der Art festgestellt (s. Kap. 2.1.2), sodass durch den Wegfall der Ackerflächen nicht von einer Aufgabe des Horststandortes auszugehen ist. Auch in Bezug auf den **Mäusebussard** ist davon auszugehen, dass keine essenziellen Nahrungshabitate betroffen sind, da die Art ein sehr breites Spektrum an Flächen für die Nahrungssuche nutzt, wahrscheinlich zukünftig sogar innerhalb des Gewerbegebiets, weshalb auch bei dieser Art davon ausgegangen werden kann, dass der Horststandort erhalten bleibt.

Somit sind hinsichtlich der Gruppe der Brutvögel durch die Umsetzung der Planung unter Berücksichtigung der vorgesehenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen (2.1 A_{CEF}) keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) zu erwarten.

4.4 **Betroffenheit von Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie**

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt unter Berücksichtigung der Artenschutzrechtlichen Maßnahmen (s. Kap.4.6).

4.4.1 **Fledermäuse**

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Mit der Umsetzung der Planung geht die Beanspruchung von potenziellen Quartieren von Fledermäusen einher, da größere (stärkere) Baumbestände entfernt werden. Die betroffenen Gehölze (s. Tab. 13) bieten teilweise Potenzial für Sommerquartiere und Tagesverstecke für Fledermäuse (s. Kap. 2.1.2.3). Um eine Tötung von in den Sommerquartieren befindlichen Fledermäusen zu vermeiden, muss die Fällung der Gehölze außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse erfolgen (s. 1.1 V_{CEF}). In den zu fällenden Gehölzen ist ein Vorkommen von Fledermaus-

Winterquartieren in den stärkeren Bäumen (ab 0,30 m Stammumfang) nicht sicher auszuschließen. Um eine Tötung von in den Winterquartieren befindlichen Fledermäusen auszuschließen muss daher vor der Fällung der Gehölze eine Kontrolle auf besetzte Quartiere durch eine fledermauskundige Person durchgeführt werden (s. 1.5 V_{CEF}). Bei der Kontrolle festgestellte Fledermäuse sind in Rücksprache mit der UNB durch fachkundige Personen umzusiedeln.

Vor dem Hintergrund der geringen, nächtlichen Verkehrszahl in der Planstraße A von unter 200 Kfz (s. Kap. 3.2, INGENIEURGEMEINSCHAFT DR.-ING. SCHUBERT 2024), die die Fledermausflugroute (Flugstraße) quert (s. Kap. 2.1.2.3) ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Fledermäusen durch die Nutzung des Gebiets nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (1.1 V_{CEF} und 1.5 V_{CEF}) sind hinsichtlich der Gruppe der Fledermäuse durch die Umsetzung der Planung keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung und Verletzung von Fledermäusen) zu erwarten.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Baubedingt kommt es zu temporären Störungen durch Licht-/Lärmemissionen und visuellen Störreizen in benachbarte Bereiche. Bei einer Bau durchführung außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit und unter Verzicht auf eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle können erhebliche Störungen der nachtaktiven Fledermäuse vermieden werden (s. 1.6 V_{CEF}).

Mit dem Betrieb des Gewerbegebiets sowie der Sportstätte ist eine Beleuchtung der Außenanlagen sowie des Straßenverkehrsraums verbunden, die zu Lichtimmissionen in unmittelbar angrenzende Lebensräume sowie der Bereiche entlang der Wallhecken beiträgt. Fledermäuse reagieren auf Lichteinwirkungen je nach Nutzung des Habitats sowie artspezifisch unterschiedlich. Die vorhandenen Flugrouten sind für die im Gebiet vorkommenden Arten: Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Mückenfledermaus, Langohr unbest. (Braunes/ Graues Langohr), Mausohr unbest. (Fransen-/ Bartfledermaus) relevant (vgl. MANTHEY 2023, BIOLAGU 2011). Störungen durch Lichtimmissionen können zur Aufgabe von Flugrouten sowie zum Verlassen von (Wochenstuben-) Quartieren führen (vgl. VOIGT et al. 2019). Insbesondere die Wasserfledermaus weist eine besonders hohe Empfindlichkeit sowohl gegenüber stationärem Licht als auch gegenüber beweglichem Licht auf. Aber auch bei den grundsätzlich als lichtunempfindlich geltenden Arten ist eine Meidung von zugleich stark (direkt) angeleuchteten Flugrouten mindestens graduell nachweisbar (ebd.). Aufgrund der Bedeutung der Flugrouten sowie der Jagdhabitate entlang der Wallhecken, kann eine Aufgabe dieser, bei einer zu starken Ausleuchtung Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten haben. Vor diesem Hintergrund wurden Schutzvorkehrungen getroffen, die erhebliche Störungen vermeiden. Dazu zählt neben der Lichtvermeidung im Bereich der Querung der Flugrouten durch die Erschließungsstraße die Lichtreduzierung im gesamten Gebiet (s. 1.9 V_{CEF}). Für die als sehr lichtempfindlich geltende Wasserfledermaus (vgl. VOIGT et al. 2019, ARGE FLEDERMÄUSE UND

VERKEHR 2014, BACH et al. 2004 u.a.), die laut BIOLAGU (2011) die nördliche Wallhecke (Apfelallee) als Flugstraße zum Elbe-Seitenkanal nutzt, werden diese Vermeidungsmaßnahmen aller Voraussicht nach nicht ausreichen, da ein vollständiger Lichtausschluss auf den GE-Flächen angrenzend an die Flugroute der Wasserfledermaus nicht möglich ist. Vor diesem Hintergrund ist eine Aufgabe dieser Flugroute der Wasserfledermaus nicht auszuschließen. Wochenstubenquartiere der Wasserfledermaus befinden sich oft in Baumhöhlen (vorzugsweise in Laubwäldern und Parks) sowie auch in engen Spalten auf Dachböden, hinter Fensterläden und in Mauerspalt (NLWKN 2010). Potenzielle Quartiere sind daher innerhalb des Untersuchungsgebiets in den Altbaumbeständen in Hagen sowie entlang der Apfelallee zu erwarten (vgl. BIOLAGU 2011). Beim Flug vom Quartier zum Jagdgebiet werden i. d. R. feste Flugwege eingehalten. Die Jagdgebiete (Gewässer) liegen meist nur 2-5 km vom Quartier entfernt (NLWKN 2010). Artenschutzrechtlich sind Jagdhabitats und Flugrouten (Wanderwege) nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nur dann relevant, wenn sich die Störung auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechternd auswirken kann. Die lokale Population der Wasserfledermaus ist im Raum Hagen, voraussichtlich in den alten Eichenbaumbeständen, zu erwarten. Von dort fliegen sie entlang der Apfelallee in Richtung Elbe-Seitenkanal, wo ihr Jagdgebiet ist (vgl. BIOLAGU 2011). Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Wasserfledermaus ist auszugehen, wenn eine Reduzierung der Habitatqualitäten durch den Verlust oder die Beeinträchtigung von geeigneten Jagdhabitats der Art sowie eine Verringerung des Quartiersangebots durch eine Reduktion von Höhlenbäumen eintreten (vgl. NLWKN 2010). Der Verlust von Flugstraßen, die eine Vernetzungsfunktion zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdhabitats (Gewässerstrukturen) haben, kann bei einem Mangel an geeigneten Ausweichgewässern zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führen. Geeignete Jagdgewässer sind im Umfeld von Hagen nicht vorhanden. Die Schaffung von neuen, für die Wasserfledermaus geeigneten Gewässerstrukturen mit einem Dauerwasserstand wurde mit dem Ergebnis, dass nicht sichergestellt werden kann, dass in den Sommermonaten ein ausreichender Wasserstand gewährleistet ist, umfassend geprüft. Somit kommt diese Vermeidungsmaßnahme (CEF-Maßnahme) nicht zum Tragen. Vor diesem Hintergrund ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Wasserfledermaus durch die Gewerbegebietsplanung nicht auszuschließen. Der Eintritt des Verbotstatbestands der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Bezug auf die Wasserfledermaus kann mit dem Betrieb des Gewerbegebiets aufgrund von Lichtmissionen, mit denen eine Beeinträchtigung der Flugroute der Wasserfledermaus einhergeht, eintreten. In Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde wird daher für diese Art ein Ausnahmeantrag nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme (1.6 V_{CEF}) sind hinsichtlich der Fledermausarten: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Langohr unbest. (Braunes/ Graues Langohr), Mausohr unbest. (Fransen-/ Bartfledermaus) durch die Umsetzung der Planung hingegen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störung) zu erwarten.

Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Die im Zuge der Planung wegfallenden Gehölze bieten potenziell einzelne Spalt- und Tagesverstecke für Fledermäuse an. Da Fledermäuse in der Regel zwischen verschiedenen Tagesverstecken wechseln, ist davon auszugehen, dass der Wegfall einzelner Tagesverstecke sich nicht auf die lokalen Populationen der Fledermäuse auswirken werden, da der überwiegende Teil der potenziellen Quartiere in den übrigen Gehölzstrukturen erhalten bleibt. Anders verhält es sich bei Wochenstuben und Winterquartieren. Die im Zuge der Kartierung festgestellten Wochenstuben befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs und sind somit nicht betroffen. Potenzielle Winterquartiere wurden nicht festgestellt. Sollten wider Erwarten bei der Fledermauskontrolle dennoch Winterquartiere festgestellt werden, sind diese durch das Anbringen von entsprechenden künstlichen Fledermausquartieren zu ersetzen (s. 1.6 V_{CEF}).

Die bedeutenden Jagdgebiete sowie die Flugstraßen (Flugrouten) entlang der Wallhecken, die essentielle Nahrungshabitate im artenschutzrechtlichen Sinne darstellen, bleiben erhalten und werden mit der Umsetzung des B-Plans innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs erweitert. Nachteilige Auswirkungen auf die potenziellen Wochenstubenquartiere in Hagen (s. Plan 1, QV 1, QV2) sowie dem Quartier in Baumbeständen westlich des Geltungsbereichs (s. Plan 1, QV3) sind vor diesem Hintergrund nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (1.5 V_{CEF}) sind hinsichtlich der Gruppe der Fledermäuse durch die Umsetzung der Planung keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte) zu erwarten.

4.4.2 Amphibien

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Laichgewässer des **Kammolchs** am südlichen Rand des Geltungsbereichs (s. Plan 1) bleibt erhalten und wird somit von der Umsetzung der Planung nicht tangiert. Landlebensräume und Winterquartiere (Gebüsche, Wälder, Ruderalfluren im Umkreis von 500 m zum Laichgewässer) werden großenteils erhalten. Kleinflächig wird ein Pappelbestand entfernt, der als Winterquartier für den Kammolch nicht ausgeschlossen werden kann. Da der Bereich aufgrund der Vermeidungsmaßnahme für die Vögel (s. 1.1 V_{CEF}) im Winter geräumt werden soll, muss zur Vermeidung der Tötung von Kammolchen vor Beginn der Winterruhe ein Amphibienzaun um den zu entfernenden Gehölzbereich errichtet werden, der das Einwandern der Tiere in diesen Bereich verhindert (s. 1.7 V_{CEF}).

Unter Berücksichtigung der Artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme (1.7 V_{CEF}) sind hinsichtlich des Kammolchs durch die

Umsetzung der Planung keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu erwarten.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Das Laichgewässer des **Kammolchs** befindet sich innerhalb von Gebüsch und halbruderalen Staudenfluren, die von der Umsetzung der Planung nicht tangiert werden. Ein Sportplatz und der zugehörige Parkplatz werden voraussichtlich in >20 m Entfernung zum Gewässer errichtet, wodurch im Nahbereich zum Laichgewässer des Kammolchs **baubedingt** nicht mit erheblichen Störungen des Kammolchs zu rechnen ist.

Im Nahbereich des Laichgewässers des Kammolchs findet nach der Umsetzung der Planung keine Nutzung statt. Parkplatz und Sportplatz befinden sich >20 m abseits des Gewässers. **Betriebsbedingt** sind erhebliche Störungen des Kammolchs daher ausgeschlossen.

Somit gehen hinsichtlich des Kammolchs keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit der Planung einher.

Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Bei der Kartierung wurden im Untersuchungsgebiet drei Laichgewässer des **Kammolchs** festgestellt. Davon liegen zwei Laichgewässer weit außerhalb des Geltungsbereichs und eines am südlichen Rand innerhalb des Geltungsbereichs. Das Laichgewässer und die umgebenden Gebüsch und Ruderalfluren, die die Hauptlandlebensräume des Kammolchs darstellen, werden von der Umsetzung der Planung nicht tangiert. Weitere Landlebensräume und potenzielle Winterquartiere des Kammolchs sind alle Gebüsch und Wald(rand)bereiche sowie Ruderalfluren im Umkreis von 500 m um das Laichgewässer. Diese Strukturen bleiben bei der Umsetzung der Planung überwiegend erhalten. Der im Verhältnis geringfügige Verlust der Ruhestätte von 220 m² führt nicht zu einer Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit. Eine ungestörte Ruhephase ist weiterhin gewährleistet. Im Nahbereich des Gewässers werden zusätzliche neue Gehölz- und Saumstrukturen geschaffen, die zukünftig als Landlebensraum des Kammolchs dienen.

Wanderbewegungen des Kammolchs auf bestimmten Korridoren wurden im Zuge der Kartierung nicht festgestellt, weshalb davon auszugehen ist, dass die von der Planung beanspruchten Ackerflächen keine bedeutenden Verbundachsen des Kammolchs darstellen.

Somit gehen hinsichtlich des Kammolchs keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit der Umsetzung der Planung einher.

4.5

Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Prüfung

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Vorschriften wurden als planungsrelevante Arten die Gruppen der Brutvögel und Fledermäuse sowie der streng geschützte Kammolch aus der Gruppe der Amphibien betrachtet.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit der Umsetzung der Planung verschiedene artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der betrachteten Artengruppen entstehen. Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6) lassen sich diese abgesehen von der erheblichen Störung der Wasserfledermaus jedoch vermeiden. Überwiegend treten somit keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG durch die Umsetzung der Planung ein. Für die erhebliche Störung der Wasserfledermaus durch den Betrieb des Gewerbegebiets wird ein Ausnahmeantrag nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt.

4.6 **Artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen²)**

4.6.1 **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (Schutzmaßnahmen, V_{CEF}-Maßnahmen)**

Artenschutzrechtliche Maßnahmen dienen der Vermeidung des Eintritts eines Verbotstatbestands im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG und sind daher zwingend erforderlich umzusetzen.

Diese Maßnahmen sichern die kontinuierliche ökologische Funktionalität einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, sie müssen den Charakter von schadensbegrenzenden Maßnahmen (V_{CEF}) haben, d. h. auf eine Minimierung, wenn nicht gar die Beseitigung der negativen Auswirkungen, abzielen (EU KOM 2007, S. 55).

- 1.1 V_{CEF}** Fällung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel sowie außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse von 01.03. – 30.09. (Vermeidung der Tötung von Vögeln und Fledermäuse)
- 1.2 V_{CEF}** Baufeldfreimachung im Bereich der Ackerflächen sowie Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel vom 01.03. – 15.08. (Vermeidung der Tötung von Vögeln)
- 1.3 V_{CEF}** Baubeginn vor Beginn der Ansiedlungsphase der Brutvögel 15.02. und dann kontinuierlicher Baubetrieb bis 15.06. oder Baubeginn nach Ende der Brutzeit ab 15.08. (Vermeidung der erheblichen Störung von Brutvogelarten).
- 1.4 V_{CEF}** Baudurchführung im Bereich von 80 m um den südlichen Waldbereich (Rotmilan-Wald) außerhalb der Brutzeit des Rotmilans vom 01.03. – 15.08. (mindestens 100 m Abstand zum Rotmilan-Horst (Vermeidung der erheblichen Störung).

² CEF = funktionserhaltende Maßnahme (continuous ecological function)

- 1.5 V_{CEF}** Kontrolle der zu fällenden Gehölze hinsichtlich Fledermaus-Quartiere und ggf. Umsiedlung durch eine fachkundige Person im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. Sollten bei der Kontrolle der Höhlenbäume Fledermausquartiere festgestellt werden, sind in der Nähe des entfallenen Höhlenbaums an verbleibenden Bäumen Ersatzquartiere in Form von Fledermaus-Kästen anzubringen (Vermeidung der Tötung von Fledermäusen und Zerstörung von Ruhestätten).
- 1.6 V_{CEF}** Baudurchführung während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (01.03. – 30.09.) ausschließlich außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit (0,5 h vor Sonnenuntergang bis 0,5 h nach Sonnenaufgang) zur Vermeidung der erheblichen Störung von Fledermäusen. Keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle (Vermeidung der erheblichen Störung).
- 1.7 V_{CEF}** Aufstellen eines Amphibienzauns (Sperrzaun) nach dem 01.04. und vor dem 01.09. rund um den zu entfernenden Gehölzbestand am Kammolchgewässer (Landlebensraum) entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze, vor Beginn der Wanderungsphase des Kammolchs in die Überwinterungsquartiere (ab 01.09.) (Vermeidung der Tötung).
- 1.8 V_{CEF}** Anlage einer dichten Baum-Strauchpflanzung entlang der Fledermaus-Leitstruktur entlang der A 39 (Vermeidung der erheblichen Störung), (Beschreibung s. Maßnahmenfläche Nr. 5 in Kap. 7.3.2.1).
- 1.9 V_{CEF}** Außenbeleuchtungen sind im gesamten Geltungsbereich auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren und in Maßnahmen- und Anpflanzungsflächen, den Öffentlichen Grünflächen sowie der Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung Fuß- und Radweg ausgeschlossen. (Vermeidung der erheblichen Störung), (Erläuterung s. Grünordnerischen Fachbeitrag, B-Plan Begründung, Teil 1).

Die Durchführung einer Umweltbaubegleitung für die Baudurchführung ist erforderlich.

Tab. 16: Beschreibung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen Nr. 1.1 V_{CEF} bis 1.7 V_{CEF}

Maßnahmen-Nr.	1.1 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Fällung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel sowie außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse
Beschreibung	Sämtliche zu fällenden Gehölze sind außerhalb der Brutzeit der Vögel (01.03. – 15.08.) sowie außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (01.03. – 30.09.) zu fällen.
Zeitraum	01.03. – 30.09.
Lage der Maßnahme	zu fällende Gehölze, s. Plan 1
Größe:	-
Begründung	Mit der Maßnahme wird die Tötung von Brutvögeln (Individuen) und deren Entwicklungsformen (Eiern) sowie Fledermäusen vermieden. Das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.2 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Baufeldfreimachung im Bereich der Ackerflächen sowie Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel
Beschreibung	Die Baufeldfreimachung ist im Bereich sämtlicher Ackerflächen und Halbruderaler Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel (01.03. – 15.08.) durchzuführen. Ebenfalls außerhalb der Brutzeit der Vögel haben die archäologischen Untersuchungen im Bereich der Ackerflächen zu erfolgen. Gegebenenfalls können in Rücksprache mit der UNB archäologische Untersuchungen im Bereich der Ackerflächen innerhalb des ausgeschlossenen Zeitraums erfolgen, wenn im Vorfeld eine ornithologische Kontrolle durch eine fachkundige Person durchgeführt wird und die Ackerflächen durch diese freigegeben werden.
Zeitraum	01.03. – 15.08.
Lage der Maßnahme	Überplante Ackerflächen und Halbruderalen Gras- und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit der Vögel
Größe:	-
Begründung	Mit der Maßnahme wird die Tötung von Brutvögeln (Individuen) und deren Entwicklungsformen (Eiern) vermieden. Das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.3 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Baubeginn vor Beginn der Ansiedlungsphase der Brutvögel (15.02.) und dann kontinuierlicher Baubetrieb bis 15.06. <u>oder</u> Baubeginn nach Ende der Brutzeit ab 15.08.
Beschreibung	<p>Der Baubeginn muss vor Beginn der Ansiedlungsphase der Brutvögel (15.02.) geschehen um eine Ansiedlung von Brutvögeln im durch die Bauarbeiten gestörten Bereich zu vermeiden. Um ein späteres Ansiedeln von Brutvögeln in diesen Bereich zu vermeiden, müssen die Bauarbeiten kontinuierlich fortgeführt werden, bis die Ansiedlungsphase (und ggf. Umsiedlung vor der Zweitbrut) aller Arten abgeschlossen ist (15.06.). Alternativ kann der Baubeginn auf einen Zeitpunkt nach Ende der Brutzeit gelegt werden (15.08.).</p> <p>In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind Vergrämungsmaßnahmen zur Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln unter bestimmten Voraussetzungen abschnittsweise möglich.</p>
Zeitpunkt	Baubeginn
Lage der Maßnahme	gesamtes Baufeld
Begründung	Mit der Maßnahme wird die erhebliche Störung von Brutvögeln vermieden. Das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.4 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Baudurchführung im Bereich von 80 m um den südlichen Waldbereich (Rotmilan-Wald) außerhalb der Brutzeit des Rotmilans
Beschreibung	Die Durchführung aller Bauarbeiten muss innerhalb eines Radius von 80 m zum Waldbereich, der im Südwesten des Geltungsbereichs liegt, außerhalb der Brutzeit des Rotmilans (01.03. – 15.08.) erfolgen. Durch den Abstand von 80 m zum Waldrand wird ein Abstand von mindestens 100 m zum Rotmilan Horst sichergestellt.
Zeitraum	01.03. – 15.08.
Lage der Maßnahme	Ein 80 m breiter Pufferstreifen rund um den Waldbereich im Südwesten des Geltungsbereichs.
Größe:	-

Maßnahmen-Nr.	1.4 V _{CEF}
Begründung	Mit der Maßnahme wird die erhebliche Störung des Rotmilans vermieden. Das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.5 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Kontrolle der zu fällenden Gehölze hinsichtlich Fledermaus-Quartiere und ggf. Umsiedlung durch eine fachkundige Person im Zeitraum vom 01.10. – 28.02. sowie ggf. Schaffung von Ersatzquartieren
Beschreibung	Vor der Fällung der Gehölze ist durch eine Fledermauskundige Person eine Kontrolle hinsichtlich Fledermaus-Quartiere durchzuführen. Sollten bei der Kontrolle besetzte Winterquartiere festgestellt werden, sind die Fledermäuse in Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde fachgerecht umzusiedeln. Sollten bei der Kontrolle der Höhlenbäume Fledermausquartiere festgestellt werden, sind in der Nähe des entfallenen Höhlenbaums an verbleibenden Bäumen Ersatzquartiere in Form von Fledermaus-Kästen anzubringen. Die Kästen sind in einer Höhe von mindestens vier Metern und mit einem Abstand von mindesten fünf Metern zueinander anzubringen. Zum Kasten muss ein freier Anflug (1 m nach vorne und zu den Seiten jeweils 2 m astfreier Raum) gegeben sein. Die Art des Fledermaus-Kastens muss der Art des entfallenden Quartiers entsprechen, d. h. für entfallende Winterquartiere müssen Kästen mit entsprechender Isolierung angebracht werden. Je betroffenem Fledermausquartier sind mind. 4 Kästen in räumlicher Nähe zum verlustigen Quartier aufzuhängen.
Zeitpunkt	Vor der Fällung der Gehölze
Lage der Maßnahme	zu fällende Gehölze, s. Plan 1
Größe:	-
Begründung	Mit der Maßnahme wird die Tötung von Fledermäusen sowie die Zerstörung von deren Ruhestätten vermieden. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.6 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Baudurchführung während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse ausschließlich außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit. Keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle.
Beschreibung	Während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (01.03. – 30.09.) sind Bauarbeiten ausschließlich außerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeit (0,5 h vor Sonnenuntergang bis 0,5 h nach Sonnenaufgang) durchzuführen. Auf eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist zu verzichten.
Zeitraum	01.03. – 30.09.
Lage der Maßnahme	gesamtes Baufeld
Begründung	Mit der Maßnahme wird die Tötung von Fledermäusen sowie die Zerstörung von deren Ruhestätten vermieden. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 wird so ausgeschlossen.

Maßnahmen-Nr.	1.7 V _{CEF}
Name der Maßnahme	Aufstellen eines Amphibienzauns rund um den zu entfernenden Gehölzbestand am Kammolchgewässer vor Beginn der Wanderungsphase des Kammolchs in die Überwinterungsquartiere
Beschreibung	Vor der Rodung des zu entfernenden Gehölzbestands am Kammolchgewässer (Landlebensraum) ist rund um diesen Gehölzbestand ein Amphibienzaun (Sperrzaun) aufzustellen. Das Aufstellen des Zauns hat nach dem Verlassen der Winterquartiere und vor der Rückkehr der Kammolche in die Überwinterungsquartiere, also im Zeitraum vom 01.04. - 01.09. zu erfolgen. Der Zaun muss vollständig erhalten und in Stand gehalten werden bis die Rodung des Gehölzbestands abgeschlossen ist.
Zeitpunkt	Vor der Rodung des Gehölzbestands, im Zeitraum vom 01.04. - 01.09.
Lage der Maßnahme	Rund um den zu entfernenden Gehölzbestand am Kammolchgewässer (Landlebensraum) entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze
Größe:	rd. 100 lfm
Begründung	Mit der Maßnahme wird die Tötung von Kammolchen vermieden. Das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird so ausgeschlossen.

4.6.2 **Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, A_{CEF}-Maßnahmen)**

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 stellen funktionserhaltende Maßnahmen dar, die den Eintritt des Zerstörungsverbots, d. h. die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Schaffung von Ausweichhabitaten verhindern sowie aktiv zur Verbesserung oder Erweiterung einer bestimmten Fortpflanzungs- oder Ruhestätte beitragen, so dass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder einem Verlust der ökologischen Funktionalität der betroffenen Stätte kommt (EU KOM 2007, S. 55). Sie müssen im engen räumlichen Zusammenhang zur betroffenen Fortpflanzungsstätte bzw. Ruhestätte stehen und der betroffenen Individuengemeinschaft dienen (vgl. TRAUTNER 2020).

2.1 A_{CEF} Schaffung bzw. Förderung von Ausweichhabitaten für Feldlerchen durch die Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland

Nachrichtliche A_{CEF}-Maßnahme aufgrund der Verlegung von Maßnahmen der A39-Planung:

4.10 A_{CEF} Anlage von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz im Bereich des Waldbestands zwischen Apfelallee und Zur Ohe

Die Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Kap. 7.3.2.2.

5 **Prüfung des Eintritts eines Umweltschadens im Sinne des USchadG i. V. mit § 19 BNatSchG**

Darüber hinaus ist § 3 Abs. 1 Nr. 2 des Umweltschadengesetzes (USchadG) i. V. mit dem BNatSchG zu beachten.

Laut § 19 Abs. 1 BNatSchG ist „*eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes [...] jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 [...] genehmigt wurden oder zulässig sind*“ (**Enthftung**).

Die Berücksichtigung der Arten und natürlichen Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG erfolgt im Rahmen der vorliegenden Unterlagen. In diesem Rahmen sind **Arten**, die in

- Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie),
- den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

aufgeführt sind, zu berücksichtigen.

Natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 BNatSchG i. V. mit dem § 3 des USchadG sind

- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführt sind, oder
- die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen) sowie
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten.

§ 19 Abs. 5 BNatSchG ist hinsichtlich der Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen zu beachten. Die Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG (Umwelthaftungsrichtlinie) sind zu berücksichtigen.

Betroffenheit von Lebensräumen der Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I)

Im Untersuchungsgebiet als Brutvögel nachgewiesene Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind Neuntöter und Rotmilan (s. Tab. 3). Als Nahrungsgäste vorkommend sind außerdem Kranich, Seeadler und Weißstorch (s. Tab. 4).

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Rotmilans und des Neuntötters sind nicht zu erwarten, da durch die Erhaltung des Waldbestands die Brutreviere erhalten bleiben.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen von Seeadler und Weißstorch sind nicht zu erwarten, da von der Umsetzung der Planung nur kleine Teilbereiche der Nahrungsflächen dieser Arten betroffen sind.

Betroffenheit von Lebensräumen der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind alle vorkommenden Fledermausarten sowie der Kammmolch.

Nachteilige Auswirkungen auf die Populationen der überwiegenden, vorkommenden Fledermausarten sind durch die vorgesehenen CEF-Maßnahmen nicht zu erwarten, da potenzielle Quartiere sowie Jagdhabitats und Leitstrukturen erhalten bleiben bzw. neue Strukturen geschaffen werden. In Bezug auf die Wasserfledermaus ist aufgrund von Lichtemissionen mit denen eine Beeinträchtigung der Flugroute der Wasserfledermaus einhergeht, eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nicht auszugeschlossen. Auswirkungen auf die Population der Wasserfledermaus in der biogeografischen Region sind aufgrund der Verbreitung der Art und des günstigen Erhaltungszustands insgesamt damit nicht verbunden. Auch Auswirkungen auf die Population der Wasserfledermaus im Stadtgebiet sind nicht zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen auf die Population des Kammmolchs sind durch die Umsetzung der Planung nicht zu erwarten, da die Habitats der Art vollständig erhalten bleiben.

Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Fazit

Der Eintritt eines Umweltschadens im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG i. V. mit dem USchadG ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

6 **Beschreibung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Die folgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind im Rahmen des B-Plans vorgesehen und durch Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften verbindlich festgelegt. Die Maßnahmen wurden auf der Grundlage der für den B-Plan erstellten Fachgutachten sowie Hinweisen der Fachbehörden der Hansestadt Lüneburg aufgebaut. Die Auflistung dient als Übersicht und zur Dokumentation. Artenschutzrechtliche Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind separat im Kap. 4.6 dargestellt.

6.1 **Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit, der Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen**

- Einhaltung eines Mindestabstands von ca. 250 m zwischen Gewerbeflächen und Wohnnutzungen,
- Erhaltung der Waldbestände entlang der westlichen Grenze des Gewerbegebiets als Grünstreifen sowie Sichtschutz,
- Reduzierung von Lärmemissionen durch eine Emissionskontingentierung des Gewerbegebiets, d. h. Einschränkung der gewerblichen Nutzung durch die Festsetzung von Emissionskontingenten, d. h. in Richtung Hagen sowie im zentralen Bereich des GE werden niedrigere Schallpegelwerte (von 58/43 L_{EK}) festgesetzt, im nördlichen und südlichen Teil des GE sowie in Richtung der geplanten Autobahn werden höhere Schallpegelwerte (von 61/46 bis 65/50 L_{EK}) zulässig sein. Diese Festsetzungen führen insgesamt zu einem Ausschluss von stark lärmemittierenden Gewerbebetrieben.
- Zum Schutz der Gesundheit, der sich innerhalb des Gewerbebetriebs aufhaltenden Personen, sind betriebsbedingte Wohnungen ausgeschlossen worden.
- Zum Schutz der Gesundheit, der sich innerhalb des Gewerbebetriebs aufhaltenden Personen, sind Maßnahmen zum passiven Lärmschutz im Hinblick auf am Tag genutzte Räume (Büros) zu treffen (BMH 2024a, b, S. 51).
- Aufgrund des zu erwartenden, allerdings zz. noch nicht genau zu prognostizierenden Sportanlagenlärms, ist für die GE-Fläche 8 bis 10 bei der Baugenehmigung eine entsprechende Grundrissgestaltung zum Schutz schutzwürdiger Räume sicherzustellen als *„architektonische Maßnahme zur Selbsthilfe: Anordnung von Fenstern schutzwürdiger Räume in die der Gemeinbedarfsfläche abgewandten Gebäudeseite der geplanten Bebauung“* (BMH 2024a, b, S. 56 bzw. S.55).
- Erhaltung von fußläufigen Wegen: Apfelallee und Zur Ohe sowie Erhaltung der Wegeverbindung zwischen Hagen und dem Elbe-Seitenkanal sowie dem großflächigen Waldgebiet Bilmer Strauch östlich des Elbe-Seitenkanals,
- Schaffung neuer Wegeverbindungen für die kurzfristige Erholungsnutzung und Aufwertung der Landschaft für die Erholungsfunktionen/ Förderung der Attraktivität der Landschaft.

- Reduzierung der Lichtemissionen auf das unbedingt notwendige Maß.
- Kampfmittelräumung vor Baubeginn (s. schriftl. Mitteilung, Herr Hoffmann, 04.06.2024, Bereich Ordnung und Verkehr, Hansestadt Lüneburg).

6.2 **Maßnahmen zur Erhaltung und zur Förderung der Biodiversität**

- Erhaltungsgebot/ Maßnahmenflächen entlang der Wallhecken mit einer Mindestbreite von 30 m (15 m beidseitig des Weges), Ergänzung und Entwicklung der Wallhecken sowie Entwicklung von halbruderalen Gras- und Staudensäumen entlang der Wallhecken zum Schutz und zur Förderung der Fledermausrouten (Jagdhabitats).
- Anpflanzungen (Schutzpflanzung) entlang der Grundstücksflächen, die an die Wallhecken angrenzen, mit einer Mindestbreite von 5 m, dauerhafte Erhaltung.
- Schutz der Fledermausflugrouten durch
 - Reduzierung der Verkehrsfläche im Bereich der Querung der Wallhecken auf das unbedingt notwendige Maß sowie dichtere Eingrünung dieser Straßenabschnitte.
 - Reduzierung der Außenbeleuchtungen im gesamten Geltungsbereich auf das unbedingt notwendige Maß, keine Beleuchtung der Bereiche der Wallhecken bzw. der Leitstrukturen für Fledermäuse, Verwendung von hinsichtlich des Fledermausschutzes angepassten Leuchtkörpern und -mitteln.
 - dichte Gehölzbepflanzung entlang der durch die Autobahnplanung verlegten Fledermausroute.
 - Vermeidung von reflektierenden Oberflächen der Fassaden, Verwendung von möglichst lichtabsorbierenden Oberflächen.
- Extensive Dachbegrünung der Gebäude und Hallen unter Berücksichtigung der Habitatanforderungen der Haubenlerche.
- Durchgrünung des Gewerbegebiets durch Einzelbaumpflanzungen sowie flächenhaften Gehölzbepflanzungen durch standortgerechte heimische Arten sowie Entwicklung von kräuterreichen Säumen aus halbruderalen Gras- und Hochstaudenfluren, Verwendung von Saat- und Pflanzgut aus gebietseigenen (autochthonen) Herkünften,
- Fassadenbegrünung, mindestens abschnittsweise, Pflanzenauswahl unter Berücksichtigung insektenfördernder Arten.
- Einsatz einer Umweltbaubegleitung (UBB) durch Fachkundige für die Erschließung des Gebiets.

6.3 **Boden- und Grundwasserschutz**

- Oberflächenentwässerungsplanung nach dem „Schwammstadt“-Konzept durch

- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers soweit möglich innerhalb des Gewerbegebiets, möglichst in offenen Versickerungsmulden.
- Verwendung von wasser- und luftdurchlässigen Belägen für (Wander-)Wege und Stellplätze, möglichst mit großen Fugen.
- Reduzierung der Bodenbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß, Berücksichtigung des Bodenschutzkonzepts bei der Baudurchführung.
- Einsatz einer Bodenbaubegleitung (BBB) für die Erschließung des Gewerbegebiets.

6.4 **Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung**

Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Verbesserung der bioklimatischen Situation durch

- Erhaltung von Waldbeständen sowie vorhandener Gehölzbestände,
- offene Versickerungsmulden innerhalb der Straßenverkehrs- und Gewerbeflächen sowie
- einen hohen Grünstrukturanteil von mind. 10 % der Gewerbeflächen, Begrünung versiegelter Flächen durch bspw. groß- bis mittelkronige Bäume sowie Fassadenbegrünung zur Beschattung, um einer sommerlichen Überwärmung entgegenzuwirken (Vermeidung von „Hitzeinseln“).

6.5 **Landschaftsschutz**

Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes sowie zur landschaftsgerechten Wiederherstellung des Stadtrands durch:

- Anpflanzung von Gehölzbeständen entlang der südlichen und westlichen Grenze des Geltungsbereichs.
- Begrenzung der Gebäudehöhen, insbesondere innerhalb des südlichen Teilbereichs des Geltungsbereichs auf max. 12 m.
- Ausschluss von Pylonen, Werbetafeln, Funkmasten etc. innerhalb des südlichen Teilbereichs des Geltungsbereichs.
- Ausschluss von grellen und sehr dunklen Farben bei der Fassadengestaltung, insbesondere im südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs.
- Durchgrünung des Gewerbegebiets durch Einzelbaumpflanzungen sowie flächenhaften Baum- und Strauchpflanzungen, Entwicklung von arten- und kräuterreichen Säumen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen, Begrünung von Stellplatzanlagen.

6.6 **Denkmalschutz**

Innerhalb des Geltungsbereichs sowie in deren Nähe sind zahlreiche archäologische Fundstellen nachgewiesen (s. Kap. 2.1.8) daher sind folgende Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Durchführung einer archäologischen Voruntersuchung vor Baubeginn (§ 13 NDSchG). Folgende Nebenbestimmungen sind zu beachten (Schreiben vom 26.06.2023 der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung):
 - *„Die archäologischen Arbeiten müssen durch einen Sachverständigen durchgeführt werden. Hierfür kann eine archäologische Grabungsfirma herangezogen werden, die über nachgewiesenen Fachverstand für die Durchführung der archäologischen Maßnahmen verfügt.*
 - *Der Sachverständige stimmt das methodische Vorgehen mit der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg ab. Es richtet sich nach den Vorgaben und den Dokumentationsrichtlinien der Denkmalfachbehörde.*
 - *Das Vorgehen ist frühzeitig mit der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg abzustimmen. Die archäologischen Untersuchungen sind mindestens 2 Wochen vor Beginn schriftlich der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg anzuzeigen. Um Verzögerungen im zeitlichen Ablauf zu vermeiden, sollten die Ausgrabungen mit ausreichend zeitlichem Abstand vor Beginn der Baumaßnahmen durchgeführt werden.*
 - *Die erforderliche Genehmigung gemäß § 13 Abs. 1 NDSchG beantragt der Veranlasser bei der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg.*
 - *Die Kosten der fachgerechten Untersuchung, Bergung und Dokumentation trägt der Veranlasser der Zerstörung (§ 6 Abs. 3 NDSchG).*
 - *Bei den Arbeiten ist ein bei der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg vorliegendes Leistungsverzeichnis anzuwenden“.*
- Anzeigepflicht von Bodenfunden (§ 14 Abs. 1 und 2 NDSchG): Sachen oder Spuren, bei denen Anlass gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, sind unverzüglich der Stadtarchäologie der Hansestadt Lüneburg mitzuteilen (§ 22 NDSchG). Sie sind bis zum Ablauf von vier Werktagen unverändert zu lassen und vor Gefahren zu schützen. Maßnahmen, die zur Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fundstellen führen, sind zu unterlassen.

7 Eingriffsregelung gemäß § 14 BNatSchG

Mit dem vorliegenden Umweltbericht soll zugleich die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 14 BNatSchG abgearbeitet werden. Laut § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft

„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Beeinträchtigungen, die auch unter Berücksichtigung von zumutbaren Alternativen nicht vermieden werden können, sind zu begründen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Auf agrarstrukturelle Belange ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Rücksicht zu nehmen. Vorrangig ist zu prüfen, ob der Ausgleich bzw. Ersatz auch durch Entsiegelungsmaßnahmen, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann (§ 15 Abs. 3 BNatSchG). Über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz ist nach den Vorschriften des BauGB § 1a Abs. 3 zu entscheiden (i. V. §18 BNatSchG).

7.1 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des B-Plans

Die im Rahmen der Umweltprüfung festgestellten erheblichen Auswirkungen stellen gemäß des § 14 Abs. 1 BNatSchG in Teilen einen Eingriff dar. Insgesamt stellt sich das folgende Bild dar:

- dauerhafter Verlust von Biotoptypen mit hoher Bedeutung (Wertstufe IV; 0,04 ha) und Biotoptypen mittlerer Bedeutung (Wertstufe III; 39,6 ha) welche eine Bedeutung für den Naturhaushalt aufweisen.
- Funktionsbeeinträchtigungen von Wallhecken (Wertstufe IV; 0,4 ha)
- Verlust von Bruthabitaten mit einer sehr hohen und mittleren Bedeutung (36, ha/2,6 ha), betroffene gefährdete Arten (einschl. Vorwarnliste): 8 Reviere der Feldlerche, 1 Revier des Bluthänflings und 2 Reviere der Goldammer.
- Verlust von horstnahen Nahrungshabitaten des Rotmilans und des Mäusebussards in einer Größenordnung von rd. 40 ha
- Verlust von Habitaten der besonders geschützten Arten: Blindschleiche und Waldeidechse (beide ungefährdet, Vorwarnliste) von mittlerer Bedeutung in einer Größenordnung von 1,1 ha.
- dauerhafter Verlust von Böden mit hoher und mittlerer Funktionsfähigkeit für den Naturhaushalt: 28,9 ha.
- Funktionsbeeinträchtigungen des Ohegrabens durch die Verrohrung auf einer Länge von rd. 14 m und dessen Verlegung in den Straßenseitenraum auf einer Länge von rd. 100 m,

- dauerhafter Verlust von Wald- und Gehölzflächen, die der Speicherung von Kohlenstoff dienen (THG-Senken): 0,7 ha,
- erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes: 104 ha.

7.2 **Ermittlung und Abgrenzung der Kompensationsmaßnahmen aufgrund anderer Planungen**

Ermittlung und Abgrenzung der Kompensationsmaßnahmen aus dem B-Plan 103/II 1. Änderung (GE Bilmer Berg I):

Betroffene Flächengröße der Maßnahmenfläche (s. Plan 4): rd. 1,89 ha

Kompensation/ Verlegung: 2.3 A sowie der Großteil der Maßnahme 2.4 A, rd. 1,89 ha (s. Plan 4).

Hinweis: Der zeichnerische Wegfall, des in dieser Fläche ehemals geplanten Regenrückhaltebeckens (RRB, s. Teil 1 der Begründung), ist für die Entwässerung des Gewerbegebiets unproblematisch.

Ermittlung und Abgrenzung der Kompensationsmaßnahmen aus Planungen zur A39 Lüneburg - Wolfsburg, Abschnitt 1:

Maßnahmen 4.5 A betroffene Waldflächengröße: rd. 0,18 ha (Wiederherstellung von Gehölzbereichen (Wald) nach dem Bau)

Kompensation / Verlegung: Maßnahmen Nr. 4 innerhalb des Geltungsbereichs (s. Plan 1 des Grünordnerischen Fachbeitrags)

7.3 Ermittlung und Beschreibung der Gestaltungs-/Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen)

7.3.1 Beschreibung der Gestaltungsmaßnahmen

Zur Eingrünung des neuen Gewerbegebiets sind folgende **Gestaltungsmaßnahmen** vorgesehen (s. Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1):

- Baum- und Strauchpflanzung, lockerer Bestand (Anpflanzungsgebot 1),
- Strauchpflanzungen dichter Bestand (Anpflanzungsgebot 2),
- Strauchpflanzungen lockerer Bestand mit Saumstruktur (Anpflanzungsgebot 3),
- Strauchpflanzung, lockerer Bestand (Anpflanzungsgebot 4) sowie
- Einzelbaumpflanzungen innerhalb des Verkehrsraums sowie der Gewerbeflächen (s. textliche Festsetzungen).

Die Pflanzlisten sind im Grünordnerischen Fachbeitrag aufgeführt.

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 1
Name der Maßnahme	Baum- und Strauchpflanzung, lockerer Bestand
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	HFM (Strauch-Baumhecke)
Beschreibung	<p><i>Textliche Festsetzung:</i> Die mit Nr. 1 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu Strauch-Baumhecken zu entwickeln. Je 5 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) sowie je angefangene 100 m² mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen. Die Anpflanzungsfläche zwischen dem Unterhaltungsweg der Autobahn und der Fläche für Gemeinbedarf kann in einer Breite von maximal 6 m zur Herstellung einer fußläufigen Wegverbindung einmalig unterbrochen werden.</p> <p>Für alle Anpflanzungen (auch die Folgenden Nr. 2-4) ist Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften zu verwenden. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Wurzelräume sind dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie von Materiallagerungen jeglicher Art freizuhalten. Innerhalb der Schwenkbereiche der Hochspannungsleitung ist die Anpflanzung von Bäumen zulässig, sofern diese in ihrer maximalen Wuchshöhe einen Mindestabstand von 5 m zu den Leiterseilen einhalten.</p>

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 1
	<p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Entwicklung einer Strauch-Baumhecke innerhalb der öffentlichen Grünfläche „Zweckbestimmung Grünachse“ zur Förderung der Aufenthaltsqualität der Grünfläche und zur Abgrenzung der gewerblichen Nutzung sowie zur Eingrünung des Sportplatzgeländes. - Verwendung von Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften.
Pflege	Fertigstellungspflege: 1 Jahr Entwicklungspflege: 3 Jahre
Zeitpunkt	Die Maßnahme ist vor Nutzung des Gewerbegebiets fertigzustellen.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,7 ha, davon rd. 0,2 ha in Öffentlicher Grünfläche
Begründung	Förderung der Aufenthaltsqualität der öffentlichen Grünfläche sowie Eingrünung des Gewerbegebiets.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 5-7 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 2
Name der Maßnahme	Strauchpflanzungen dichter Bestand
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	HFS (Strauchhecke)
Beschreibung	<p><i>Textliche Festsetzung:</i> Die mit Nr. 2 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu dichten Strauchhecken zu entwickeln. Je 2 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) zu pflanzen. Einzäunungen sind nur landschaftsgerecht und bis zu einer maximalen Höhe von 1,6 m zulässig.</p> <p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p>

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 2
	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Entwicklung einer dichten Strauchhecke auf den GE-Flächen entlang der öffentlichen Grünflächen (östlich entlang der Waldränder) zur Abgrenzung der gewerblichen Nutzung. - Verwendung von Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften.
Pflege	Fertigstellungspflege: 1 Jahr, Entwicklungspflege 3 Jahre
Zeitpunkt	Die Maßnahme ist vor Nutzung des Gewerbegebiets fertigzustellen.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,2 ha
Begründung	Förderung der Aufenthaltsqualität der öffentlichen Grünfläche sowie Eingrünung des Gewerbegebiets.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 5-7 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 3
Name der Maßnahme	Strauchpflanzungen lockerer Bestand mit Saumstrukturen
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	HFS (Strauchhecke), BMS (Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch), UH (Halbruderale Gras- und Staudenflur)
Beschreibung	<p><i>Textliche Festsetzung:</i> Die mit Nr. 3 gekennzeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind zu lückigen Strauchhecken zu entwickeln. Je 4 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) in Gruppen zu pflanzen. Zwischen den Pflanzflächen sind halbruderale Gras- und Staudenfluren durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten Saatgutmischung mit einem hohen Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln. Einzäunungen sind nur landschaftsgerecht und bis zu einer maximalen Höhe von 1,6 m zulässig.</p>

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 3
	<p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Entwicklung einer lockeren Strauchhecke mit mosaikartigen Strukturen aus Gehölzen und halbruderalen Gras- und Staudenfluren auf den Gewerbeflächen GE 2-7 entlang Maßnahmenflächen Nr. 1 (Wallhecken) zur Förderung der Jagdhabitats der Fledermäuse sowie zur Abgrenzung der gewerblichen Nutzung ggü. der Wallheckenstrukturen als Pufferstreifen. - Die strauchdominierte Pflanzung soll die Wallheckenstrukturen ergänzen und begleiten, aber nicht diesen konkurrieren, daher sind Baumpflanzungen auszuschließen. - Verwendung von Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften. - Die Wurzelräume sind dauerhaft von Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie von Materiallagerungen jeglicher Art freizuhalten, ggf. Schutzzäune, Eichenspaltpfähle etc. zur angrenzenden gewerblichen Nutzung. - Als landschaftsgerechte Zäune gelten z. B. Holz- und Stacheldrahtzäune, die sich in farblicher und materieller Hinsicht in die umgebende Landschaft einfügen und von einer Durchschnittsbetrachter:in als nicht erheblich störend empfunden wird.
Pflege	Fertigstellungspflege: 1 Jahr Entwicklungspflege: 3 Jahre
Zeitpunkt	Die Maßnahme ist vor Nutzung des Gewerbegebiets fertigzustellen.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,6 ha
Begründung	Förderung der Jagdhabitats der Fledermäuse sowie Abgrenzung der gewerblichen Nutzung ggü. der Wallheckenstrukturen als Pufferstreifen.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

Anpflanzungsgebot-Nr.	Anpflanzungsgebot-Nr. 4 (Darstellung nur im Grünordnerischen Fachbeitrag)
Name der Maßnahme	Strauchpflanzung, lockerer Bestand
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	BMS (Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch)
Beschreibung	<p><i>Textliche Festsetzung:</i> <i>Öffentliche Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i. V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB</i></p> <p><i>Südlich des Weges ist je 20 m² Fläche mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) zu pflanzen. Als Unterbewuchs ist eine halbruderalerale Gras- und Staudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten (s. im Plan 1 des Grünordnerischen Fachbeitrag, Anpflanzungsfläche Nr. 4).</i></p> <p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Entwicklung von einzelnen Sträuchern entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs innerhalb der öffentlichen Grünfläche „Zweckbestimmung Grünachse“ zur Eingrünung in die offene Landschaft. - Ziel ist die Offenhaltung von Sichtbeziehungen vom Weg in die freie Landschaft. - Verwendung von Pflanzgut aus gebietseigenen Herkünften.
Pflege	Fertigstellungspflege: 1 Jahr Entwicklungspflege: 3 Jahre
Zeitpunkt	Die Maßnahme ist vor Nutzung des Gewerbegebiets fertigzustellen.
Lage der Maßnahme	s. Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,03
Begründung	Förderung der Aufenthaltsqualität der Öffentlichen Grünfläche sowie Eingrünung des Gewerbegebiets.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten.

7.3.2 Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und des Landschaftsbilds sind folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs vorgesehen:

7.3.2.1 Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs

Innerhalb des Geltungsbereichs sind die folgenden Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1). Diese finden sich in den Festsetzungen des B-Plans erläutert bzw. begründet und sind nachfolgend nachrichtlich aufgelistet:

- Erhaltung/ Ergänzung der Wallhecken (Maßnahmenfläche 1),
- Erhaltung von Gewässerstrukturen (Kammolchtümpel) (Maßnahmenfläche 2),
- Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens (Maßnahmenfläche 3),
- Wald- und Waldrandentwicklung (Maßnahmenfläche 4),
- Anlage einer dichten Baum-Strauchpflanzung entlang der Flugroute der Fledermäuse (Maßnahmenfläche 5, entspricht artenschutzrechtliche Maßnahme 1.8 V_{CEF}).
- Anlage von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz im Bereich des Waldbestands zwischen Apfelallee und Zur Ohe (nachrichtliche Maßnahme der A39-Planung, 4.10 A_{CEF})

Im Folgenden erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans, diese konkretisieren die grünordnerischen Festsetzungen (s. Grünordnerischer Fachbeitrag sowie B-Plan).

Die Pflanzlisten sind im Grünordnerischen Fachbeitrag aufgeführt.

Tab. 17: Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 1
Name der Maßnahme	Erhaltung/ Ergänzung der Wallhecken
Ausgangsbiotop	Wallhecke (HWB, HWS), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) sowie den ergänzenden Teilen: AS (Sandacker)
Zielbiotope	Wallhecke (HWB, HWS), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)
Beschreibung	<i>Textliche Festsetzung: Innerhalb der mit Nr. 1 gekennzeichneten Maßnahmenflächen sind die vorhandenen Bäume und Sträucher dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die vorhandenen</i>

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 1
	<p><i>Wallhecken sind durch Anpflanzungen mit standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten (s. Pflanzlisten 1 bis 3) zu ergänzen und vorhandene Lücken beidseitig der Wege zu schließen. Im Schwenkbereich der Hochspannungsleitung sind Sträucher sowie maximal kleinkronige Bäume (s. Pflanzlisten 2) zu pflanzen. Angrenzend an die Wallhecken sind halbruderaler Gras- und Staudenfluren durch eine einmalige Ansaat mit einer standortgerechten, gebiets-eigenen Saatgutmischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln.</i></p> <p><i>Bei der Ausführungsplanung sind die in der Maßnahme 2.4 A (s. Kap. 7.3.2.2) genannten Aspekte bzgl. der Anlage von Wallhecken zu berücksichtigen.</i></p>
Pflege	Fertigstellungspflege: 1 Jahr Entwicklungspflege: 3 Jahre
Zeitpunkt	Die Maßnahme ist vor Inbetriebnahme des Gewerbegebiets fertigzustellen.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 1,9 ha
Begründung	Verbesserung und Förderung der Jagdhabitats der Fledermäuse, Wiederherstellung betroffener Biotoptypen.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 2
Name der Maßnahme	Erhaltung von Gewässerstrukturen (Kammolchtümpel)
Ausgangsbiotop	STZ (Sonstiger Tümpel), BMS (Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch), UHM (Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)
Zielbiotope	STZ (Sonstiger Tümpel), BMS (Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch), UHM (Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)
Beschreibung	<i>Textliche Festsetzung:</i>

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 2
	<i>Innerhalb der mit Nr. 2 gekennzeichneten Maßnahmenfläche ist das vorhandene Stillgewässer dauerhaft zu erhalten. Die Einleitung von unbelastetem Oberflächenwasser ist zulässig. Entlang der Grenze zur Gemeinbedarfsfläche ist die Maßnahmenfläche durch einen landschaftsgerechten Schutzzaun mit einer Höhe von ca. 1,20 m zu schützen.</i>
Pflege	Einer vollständigen Verbuschung der Uferbereiche des Gewässers ist durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken/ Erhaltung der halbruderalen Staudenflur/ zur Vermeidung der vollständigen Beschattung des Gewässers.
Zeitpunkt	Der Schutzzaun ist vor Inbetriebnahme der Gemeinbedarfsfläche (Sportplatz) herzustellen.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,2 ha
Begründung	Erhaltung des Lebensraums des streng geschützten Kammmolchs. Der Teich ist durch einen landschaftsgerechten Zaun z. B. Holz- und Stacheldrahtzäune zu schützen.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung des Schutzzaunes sowie Funktionskontrolle nach 5-7 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 3
Name der Maßnahme	Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker), FGR (Nährstoffreicher Graben)
Zielbiotope	FGR+ (Nährstoffreicher Graben mit guter Ausprägung und schutzwürdigen Uferfragmenten), Mesophiles Grünland (GM)
Beschreibung	<i>Textliche Festsetzung: Der Ohegraben ist innerhalb der mit Nr. 3 gekennzeichneten Maßnahmenfläche naturnah, mit leicht geschwungenem Verlauf, zu verlegen. Die an die Uferbereiche angrenzenden Flächen sind zu extensiv genutztem mesophilem Grünland durch eine standortgerechte Saatgutmischung mit einem Kräuterteil von mindestens 30 % zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.</i>

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 3
	<p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnaher Verlauf mit geschwungenem Bachbett (Grabenbett), - Gleit- und Prallufer (Gleitufer stellen flache Uferbereiche auf der Kurveninnenseite des Grabenverlaufs dar, Prallufer sind steile Uferabschnitte an der Außenseite des Grabenverlaufs), soweit möglich einseitig flache Uferbereiche, nicht steiler als 1:3, - Uferbegleitend sind punktuell Baumpflanzungen aus Silber-Weiden (<i>Salix alba</i>), Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) und Sal-Weiden (<i>Salix caprea</i>) aus gebietseigenen Herkünften vorzunehmen; Hinweis: im Bereich der Gashochdruckleitung sind Baumbepflanzungen ausgeschlossen.
Pflege	<p>Für die Anpflanzungen gilt: Fertigstellungspflege: 1 Jahr, Entwicklungspflege: 3 Jahre.</p> <p>Die Unterhaltung des Grabens ist auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren</p> <p>Das Grünland ist extensiv entsprechend den Vorgaben der Maßnahmen (vgl. 2.1. ACEF) zu bewirtschaften.</p>
Zeitpunkt	Im Zuge der Erschließung des Gewerbegebiets.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd.0,4 ha
Begründung	Die Maßnahme dient der Wiederherstellung und Aufwertung von Biotoptypen.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 4
Name der Maßnahme	Wald- und Waldrandentwicklung
Ausgangsbiotop	Sandacker (AS)
Zielbiotope	Strukturreicher Waldrand (WR), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 4
<p>Beschreibung</p>	<p><i>Textliche Festsetzung:</i> <i>Auf der mit der Nr. 4 gekennzeichnete Maßnahmenfläche ist angrenzend an den bestehenden Waldbestand ein strukturreicher, gestufter Waldrand aus standortgerechten, heimischen Baum- und Straucharten (s. Pflanzlisten 1 bis 3) zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dem Waldrand vorgelagert ist ein mindestens 60 m breiter Krautsaum durch Sukzession zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.</i></p> <p>Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <p>Langfristiges Ziel ist die Entwicklung eines naturnahen Waldaußenrandes mit einer standortspezifischen ökologischen Vielfalt und stabilisierenden Wirkung für den angrenzenden Waldbestand. Dabei ist eine vielgestaltige (gestufte) Übergangszone vom Wald zum Offenland herzustellen, in der sich die Elemente der Baum-, Strauch- und Krautschicht mosaikartig durchmischen und schließlich fließend in einen gehölzfreien Krautsaum übergehen.</p> <p>Westlich angrenzend an den bestehenden Waldbestand (WKZ) ist auf einer Gesamtbreite von ca. 60 m ein Gehölzbestand aus standortgerechten, gebietseigenen Baum- und Straucharten der Pflanzliste 1 bis 3, aus gebietseigener Herkunft (vgl. § 40 Abs. 4 BNatSchG), zu pflanzen. Um eine vertikale Abstufung des Waldrandes von Waldbestand bis Krautzzone zu erreichen, sind die verschiedenen Bäume und Sträucher entsprechend ihres Höhenwachstums anzuordnen. Je 2 m² ist mindestens ein Strauch und je 10 m² ist mindestens ein Baum (Forstpflanzenqualität) zu pflanzen. Dabei sind punktuell Bereiche von der Pflanzung auszunehmen und der Sukzession zu überlassen (ca. 5 % der Waldrandfläche). Alle Gehölzbestände sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.</p> <p>Dem Waldrand vorgelagert ist ein mindestens 60 m breiter Krautsaum durch Sukzession zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Der Krautsaum ist dauerhaft von Gehölzen frei zu halten.</p>
<p>Pflege</p>	<p>Fertigstellungspflege: 1 Jahr, Entwicklungspflege: 3 Jahre. Mit zunehmendem Alter des Waldrandes sind Pflegemaßnahmen auf dessen Verjüngung und Dauerhaftigkeit zu lenken. Durch abschnittsweises Aufden-Stock setzen (alle 10 bis 20 Jahre), ist die Regenerationsfähigkeit zu sichern.</p> <p>Der Krautsaum ist alle 3 Jahre frühestens Mitte September zu mähen. Das Mahdgut ist ordnungsgemäß zu beseitigen.</p>

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 4
Zeitpunkt	Umsetzung nach Satzungsbeschluss des B-Plans, dauerhafte Erhaltung.
Lage der Maßnahme	innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan (s. Planzeichnung B-Plan und Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1)
Flächengröße	rd. 3,5 ha, davon ca. 1,8 ha als Waldrandentwicklung und rd. 0,32 ha als Wald für den Waldersatz einschl. der Verlegung der Maßnahme 4.5 A (Waldersatz) der Autobahnplanung (A39 Abschnitt 1), s. Kap. 8 und Kap. 7.2
Begründung	Durch die Nutzungsumstellung und Extensivierung werden die beeinträchtigten Funktionen des Boden- und Wasserhaushalts durch die Förderungen der natürlichen Bodenfunktionen kompensiert sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere aufgewertet und damit erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes kompensiert. Die Maßnahme dient zudem der waldbrechtlichen Kompensation gemäß NWaldLG (s. Kap. 8).
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3-5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 5 (1.8 V _{CEF})
Name der Maßnahme	Anlage einer dichten Baum-Strauchpflanzung entlang der Flugroute der Fledermäuse (Artenschutzrechtliche Maßnahme 1.8 V _{CEF})
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	Baumhecke (HFB)
Beschreibung	<i>Textliche Festsetzung:</i> <i>Die mit der Nr. 5 gekennzeichnete Maßnahmenfläche ist durch Gehölze dicht zu bepflanzen. Je 2,5 m² Fläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Strauch (s. Pflanzliste 3) sowie je angefangene 50 m² mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum (s. Pflanzliste 1 und 2) zu pflanzen. Die Bäume sind als Überhälter gleichmäßig in der Fläche zu pflanzen.</i> Bei der Ausführungsplanung sind darüber hinaus folgende Punkte zu berücksichtigen:

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenfläche Nr. 5 (1.8 V _{CEF})
	<ul style="list-style-type: none"> - Ziel ist die Entwicklung eines dichten Baum- und Strauchbestands als Schutzgehölz (Lichtschutz) und Leitstruktur für Fledermäuse. - Die Bepflanzung ist so auszubilden, dass sie zur Flugroute hin niedriger wird. - Pflanzgut der Gehölze und das Saatgut aus gebietseigenen Herkünften (§ 40 BNatSchG)
Pflege	Für die Anpflanzungen gilt: Fertigstellungspflege: 1 Jahr, Entwicklungspflege: 3 Jahre
Zeitpunkt	unmittelbar nach Satzungsbeschluss/Pflanzung im darauffolgenden Herbst; wesentlich ist, dass die Funktion der Maßnahme vor Inbetriebnahme der benachbart geplanten A 39 gewährleistet ist.
Lage der Maßnahme	s. B-Plan sowie Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	rd. 0,15 ha
Begründung	Schutz der Flugroute der Fledermäuse vor Lichtimmissionen.
Wirksamkeit	Die Wirksamkeit derartiger Pflanzungen ist hinreichend bekannt (BMDV 2023). Wichtig ist eine dichte und möglichst hohe Bepflanzung.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme 4.10A _{CEF}
Name der Maßnahme	Anlage von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz im Bereich des Waldbestands zwischen Apfelallee und Zur Ohe (nachrichtliche Maßnahme der A39-Planung, 4.10 A _{CEF})
Ausgangsbiotop	-
Zielbiotope	-
Beschreibung	<i>Textliche Festsetzung:</i>

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme 4.10A _{CEF}
	<p><i>Im Waldbestand zwischen Apfelallee und dem Weg Zur Ohe sind fünf Nisthilfen für den Gartenrotschwanz an geeigneten Bäumen anzubringen.</i></p> <p>Die folgenden Informationen sind aus dem Maßnahmenblatt der A 39-Planung (AUTOBAHN GMBH 2024):</p> <p><i>„Anbringung von Nisthilfen für 1 Brutpaar in 5 facher Menge. Es sind Nisthöhlen mit ovaler Fluglochweite 30 x 45 mm und integriertem Katzen- und Marder-schutz zu wählen (Beispiel für eine geeignete Nisthilfe s. Abb. 1). Die Nisthilfen sind im Bereich der im Umfeld von Hagen vorhandenen Gehölze (z.B.: Apfelallee oder Wäldchen) westlich der Anschlussstelle B 216, außerhalb der Effektdistanz von 100 m in einer Höhe von mindestens 2.00 m auf-zuhängen. Kein Nistmaterial oder Einstreu einlegen“.</i></p>
Pflege	<p><i>„Die Nisthilfen sind jährlich nach der Brutzeit, vorzugsweise im September (während des Winterhalbjahres werden die Kästen auch gern von anderen Kleintieren, wie z.B. Waldmaus genutzt), zu reinigen. Zum Reinigen keine scharfen chemischen Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel verwenden. Kästen gründlich ausfegen, bei starkem Parasitenbefall mit klarem Wasser und gegebenenfalls etwas Sodalaug ausspülen und anschließend gut trocknen“.</i></p>
Zeitpunkt	Maßnahmen vor Baubeginn der Autobahn
Lage der Maßnahme	Waldbestand zwischen Apfelallee und Weg Zur Ohe, s. Grünordnerischer Fachbeitrag, Plan 1
Flächengröße	-
Begründung	Die Maßnahme der A-39-Planung ist im westlichen Geltungsbereich im Bereich der Planstraße A (angrenzend an das Gewerbegebiet Bilmer Berg I im HPS/ BMS-Bestand) geplant und muss aufgrund der Erschließungsstraße verlegt werden.
Wirksamkeit	Nistkästen werden vom Gartenrotschwanz sehr gut angenommen (s. Maßnahmenblatt 4.10 A _{CEF})
Monitoring	Umsetzungskontrolle
Rechtliche Verbindlichkeit	Festsetzung im B-Plan

7.3.2.2 Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Außerhalb des Geltungsbereichs sind die folgenden Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (s. Plan 4). Diese werden im Anschluss an die folgende Übersicht jeweils eingehend beschrieben (s. Tab. 18):

- Entwicklung von mesophilem Grünland (2.1 A_{CEF}),
- Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese (2.2 A),
- Entwicklung von Waldrandstrukturen (2.3 A),
- Entwicklung einer Wallhecke mit arten-, krautreichen Säumen (2.4 A).

Die Pflanzlisten sind im Grünordnerischen Fachbeitrag aufgeführt.

Tab. 18: Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans

Maßnahmen-Nr.	2.1 A _{CEF}
Name der Maßnahme	Entwicklung von mesophilem Grünland
Ausgangsbiotop	AS (Sandacker)
Zielbiotope	Mesophiles Grünland (GM) und randliche Saumstruktur aus Halbruderaler Gras- und Staudenflur (JH)
Beschreibung	<p>Die Maßnahmenfläche setzt sich aus zwei Teilflächen zusammen. Die Ansaat erfolgt mit einer standortgerechten Gräser-Kräutermischung gebietseigenen Saatguts (autochthone Regiosaatgutmischung der Herkunftsregion (Ursprungsregion)): Nordwestdeutsches Tiefland, Typ z. B. 02 Frischwiese/ Fettwiese^{1,2}, 01 Blumenwiese¹) mit hohem Kräuteranteil von mind. 30 %. Alternativ ist eine Entwicklung durch Mahdgutübertragung möglich. Der beste Ansaatzeitpunkt für Regiosaatgut ist zwischen Ende August und Anfang September. Ggf. ist ein sogen. Schröpfschnitt ca. 6-8 Wochen nach der Ansaat bei 10-20 cm Bestandshöhe durchzuführen, um unerwünschten einjährigen Arten entgegenzuwirken.</p> <p>Randlich ist ein arten- und krautreicher Saum mit einer Mindestbreite von mind. 5 m zur Verbesserung des Nahrungsangebots für Agrarvögel und Fledermäuse zu entwickeln. Auch hier ist eine standortgerechte, gebietseigene Saatgutmischung mit hohem Kräuteranteil, mind. 30 % zu verwenden.</p> <p>¹https://www.rieger-hofmann.de/rieger-hofmann-shop/mischungen/wiesen-und-saeume-fuer-die-freie-landschaft/uebesicht.html ²https://www.saaten-zeller.de/regiosaatgut/ug-1</p>
Pflege	Die Mahd des Grünlands ist in den ersten zwei Jahren zwecks Aushagerung wie folgt zu mähen: 1. Mahd: ab 01.08. (wenn kein Brutgeschehen auf der Fläche stattfindet bereits ab 15. Juli). 2. Mahd: ab

Maßnahmen-Nr.	2.1 A _{CEF}
	<p>15.09. sowie ggf. 3. Mahd ab 30.09. (um kurzrasige Vegetation im Frühjahr zu ermöglichen). Ab dem dritten Jahr: 2-schürige Mahd ab 01.08. (wenn kein Brutgeschehen auf der Fläche stattfindet bereits ab 15. Juli) sowie Pflegeschnitt ab 15.10. Die Mahd ist von innen nach außen durchzuführen.</p> <p>Alternativ ist die Beweidung der Flächen, mit max. 2 GVE (vgl. NLWKN 2023, NLWKN 2011) ab dem dritten Jahr möglich (zwecks Aushagerung). Eine Zufütterung ist dementsprechend ausgeschlossen. Bei einer Beweidung ist zusätzlich eine einmalige Pflegemahd ab dem 15.10. durchzuführen. Das Mahdgut ist vollständig abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <p>Der mehnjährige Saum des Grünlands wird im ersten Jahr nicht gemäht, im zweiten und dritten Jahr ist die Fläche ab dem 15.09. zu mähen. Jedoch dabei zeitlich versetzt, nach der Mahd des Grünlands, sodass zwischen der Mahd des Grünlands und des Saums mindestens drei Wochen liegen, um randlich gelegene Refugialflächen anzubieten. In den folgenden Jahren ist der Saum alle 2-3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist vollständig abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <p>Es sind generell insektenschonende Mähwerke zu verwenden (z.B. oszillierende Mähwerke). Mulchgeräte sind ausgeschlossen. Die Schnitthöhe ist zur Förderung der Fauna bei mind. 10 cm anzusetzen (SCHOOFF et al. 2024, LANDKREIS LÜNEBURG 2023). Das Mahdgut ist jeweils vollständig abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen. Es ist außerdem auf eine bodenschonende Bewirtschaftung (z. B. entsprechende Bereifung), hinsichtlich der Verdichtung zu achten. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie eine Düngerzufuhr in organischer oder anorganischer Form ist unzulässig. Ausnahmen sind mit der UNB abzustimmen. Umbruch und Neueinsaat sind nach Etablierung der Fläche ausgeschlossen. Das Auftreten von Problempflanzen wie z. B. Disteln, Jakobs-Kreuzkraut etc. ist durch geeignete mechanische Maßnahmen zu unterbinden.</p>
Zeitpunkt	Die Funktion der CEF-Maßnahme muss zur Brutsaison, vor dem Wegfall der Bruthabitate der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereichs, erfüllt sein.
Lage der Maßnahme	s. Plan 4
Flächengröße	rd. 13,7 ha

Maßnahmen-Nr.	2.1 A _{CEF}
Begründung	<p>Ziel ist die Aufwertung des Lebensraums für Agrarfeldvögel, insbesondere der Feldlerche, um geeignete Ausweichhabitats für diese Art zu schaffen und zu fördern. Durch die Extensivierung wird der Lebensraum dieser Arten verbessert und der Bruterfolg deutlich gefördert. Darüber hinaus wird das Nahrungsangebot für den Rotmilan erhöht sowie durch den zu erwartenden Insektenreichtum der Flächen Jagdhabitats für Fledermäuse geschaffen.</p> <p>Die Maßnahme dient somit der Kompensation der Funktionsverluste in den Naturhaushalt, die durch die Umsetzung des B-Plans eintreten. Die Verwendung von gebietseigenem Saatgut sichert die genetische Vielfalt und führt zur Ausbringung von widerstandsfähigen Pflanzen. Durch die Extensivierungsmaßnahmen werden darüber hinaus die beeinträchtigten Funktionen des Boden- und Wasserhaushalts aufgewertet. Des Weiteren werden durch den B-Plan beanspruchte Halbruderale Gras- und Staudenfluren wiederhergestellt.</p>
Wirksamkeit	Die Habitatansprüche der Feldlerche sind gut bekannt. Die benötigten Strukturen sind kurzfristig entwickelbar. Die Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland ist zum Erhalt/ Förderung der Art geeignet (NLWKN 2011).
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3-5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Eintragung im Grundbuch als Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Landkreises Lüneburgs, UNB. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	2.2 A
Name der Maßnahme	Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese
Ausgangsbiotop	Sandacker (AS)/ Ruderalflur trockenwarmer Standorte (URT)
Zielbiotop	Naturnaher Bach (FB), Mesophiles Grünland (GM) und Streuobstbestand (HO), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH), Sonstiges Feuchtgebüsch (BF), Feuchte Hochstaudenflur (UF)
Beschreibung	Die Maßnahmenfläche besteht aus verschiedenen (Teil-)Maßnahmen. Dabei steht die naturnahe

Maßnahmen-Nr.	2.2 A
	<p>Umgestaltung des Ohegrabens mit ausgedehnten Uferbereichen als Retentionsraum im Vordergrund. Angrenzend ist ein mesophiles Grünland sowie südwestlich eine Streuobstwiese anzulegen (s. Plan 4, Detail). Die einzelnen Maßnahmen werden im Folgenden beschrieben:</p> <p>Der Ohegraben ist zwischen dem Geltungsbereich des B-Plans und dem Dorfteich zu renaturieren. Die Maßnahme grenzt an die Maßnahme Nr. 3 des B-Plans an (s. Kap. 7.3.2.1). Außerhalb des Geltungsbereichs erfolgt die Verlegung des Ohegrabens in südliche Richtung (s. Plan 4) und orientiert sich dabei am ursprünglichen Gewässerverlauf des ehem. Bachs (s. Preußische Landesaufnahme, s. Abb. 13). Durch den Einbau von Mäandern und der Abflachung der Uferbereiche mit variierenden Uferneigungen (von ca. 1:2-1:5) ist der Grabenverlauf naturnah umzugestalten. Ergänzend sind punktuelle Störsteine und Totholz einzubringen. Dem Ohegraben ist aufgrund der angestrebten naturnahen Dynamik ein entsprechender Entwicklungsraum zu geben. Daher ist beidseitig entlang des Ohegrabensein ein nutzungsfreier Uferstreifen (Retentionsraum) mit 5 m Breite (je Seite) zu entwickeln. Der Uferstreifen ist durch eine standortgerechte Saatgutmischung mit einem Kräuteranteil von mindestens 30 % zu entwickeln (autochthone Regiosaatgutmischung der Herkunftsregion (Ursprungsregion): Nordwestdeutsches Tiefland), Typ: z.B. Feuchtwiese¹, RSM-Regio feucht² RSM-Regio Ufer²). Gewässerbegleitend sind vereinzelte initiale Gehölzpflanzungen vorzunehmen (s. Plan 4). Es sind standortgerechte, gebietseigene Baumarten, wie bspw. Silber-Weide (<i>Salix alba</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>) und Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>) aus gebietseigenen Beständen zu verwenden sowie als Heister zu pflanzen.</p> <p>Am nördlichen Rand der Maßnahmenfläche, entlang des Weges Zur Ohe, sind wegbegleitend rd. alle 20-25 m einreihig Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) zu pflanzen, um einen harmonischen Übergang in den Geltungsbereich zu schaffen.</p> <p>Im südwestlichen Bereich der Maßnahmenfläche sind im lockeren Verbund zueinander standortgerechte Obstbäume als Hochstämme, StU 10-12 zu pflanzen (Apfel, Birne). Der Unterwuchs ist als extensiv genutzte Wiese bzw. Weide zu entwickeln (vgl. 2.1 A_{CEF})</p> <p>Die an den Uferstreifen des Ohegrabens angrenzende weitere Fläche ist als extensives Grünland durch eine einmalige Ansaat zu entwickeln (vgl. 2.1 A_{CEF}).</p>

Maßnahmen-Nr.	2.2 A
	<p>¹https://www.rieger-hofmann.de/rieger-hofmann-shop/rsm-regio-mischungen/uebersicht.html ²https://www.saaten-zeller.de/regiosaatgut</p>
Pflege	<p>Die Unterhaltung des Ohegrabens ist auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Die Unterhaltung des Gewässerrands/ Ufers entspricht der Pflege der mehrjährigen Saumbereiche aus Maßnahme 2.1. ACEF. Ergänzend ist aufgrund der Gehölzpflanzungen im Uferbereich auf einen max. Verschattungsgrad von ca. 40-50 % des Gewässers zu achten, sodass das Gewässer abschnittsweise besonnt bleibt, ggf. sind Gehölzrückschnitte zeitweise zur Zielerreichung erforderlich. Die Unterhaltung ist zur Erreichung dieses Ziels dementsprechend variabel anzupassen.</p> <p>Das Grünland ist extensiv entsprechend den Vorgaben der Maßnahmen (vgl. 2.1. ACEF) zu bewirtschaften. Im Bereich der Streuobstwiese ist eine Beweidung ausgeschlossen.</p>
Zeitpunkt	Umsetzung nach Satzungsbeschluss des B-Plans, dauerhafte Erhaltung.
Lage der Maßnahme	s. Plan 4
Flächengröße	rd. 2 ha, Ohegraben mit rd. 215 lfm (Gewässerbett und Gewässerrand mit Retentionsraum rd. 0,25 ha)
Begründung	<p>Mit der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens sowie der weiteren Maßnahmen geht eine Aufwertung der vorhandenen Biotopstrukturen einher. Ebenso gelingt damit eine Verbesserung des Angebots horstnaher Nahrungshabitate des Rotmilans durch das extensiv genutzte Grünland. Zudem wird die Maßnahmenfläche aufgrund des zu erwartenden Insektenreichtums auch als Jagdhabitat für Fledermäuse relevant sein. Die Aufwertung des Landschaftsbildes ist durch den insgesamt vielfältigeren und naturnäheren Landschaftseindruck, der durch den Bach, die Extensivierung, aber auch die gepflanzten (Obst-)bäume begründet. Durch die Pflanzung von Einzelbäumen wird das Landschaftsbild zudem weiter aufgewertet und Übergänge landschaftsgerecht gestaltet.</p>
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Eintragung im Grundbuch als Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Landkreises Lüneburgs, UNB. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	2.3 A
Name der Maßnahme	Entwicklung von Waldrandstrukturen
Ausgangsbiotop	Sandacker (AS)
Zielbiotope	Strukturreicher Waldrand (WR), Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UH)
Beschreibung	<p>Die Maßnahmenfläche ist als strukturreicher Waldrand mit vorgelagertem Krautsaum zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Dabei ist eine vielgestaltige Übergangszone vom östlich angrenzenden Laubforst (WX) als Waldmantel zum westlichen Offenland herzustellen, in der sich die Elemente der Baum-, Strauch- und Krautschicht mosaikartig durchmischen und schließlich fließend in einen gehölzfreien Krautsaum übergehen.</p> <p>Dementsprechend ist innerhalb der Gesamtbreite von rd. 60 m ein rd. 10 m breiter Krautsaum durch Sukzession zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Der Krautsaum ist frei von Gehölzen zu halten.</p> <p>Im Übergang von Ost nach West ist eine lockere vertikale Abstufung des Waldrandes vom Waldbestand bis zum Krautsaum zu erreichen. Je 2 m² ist mindestens ein Strauch und je 10 m² ist mindestens ein Baum (Forstpflanzenqualität) zu pflanzen. Dabei sind punktuell Bereiche (ca. 5 % der Waldrandfläche) von der Pflanzung auszunehmen und der Sukzession zu überlassen.</p>
Pflege	<p>Fertigstellungspflege: 1 Jahr und Entwicklungspflege: 3 Jahre.</p> <p>Der Krautsaum ist alle 2-3 Jahre im September zu mähen. Es sind insektenschonende Mähwerke zu verwenden (z.B. oszillierende Mähwerke). Mulchgeräte sind ausgeschlossen. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie eine Düngerezufuhr in organischer oder anorganischer Form ist unzulässig. Das Mahdgut ist jeweils vollständig abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>
Zeitpunkt	Umsetzung nach Satzungsbeschluss des B-Plans, dauerhafte Erhaltung.
Lage der Maßnahme	zwischen Apfelallee und dem Weg Zur Ohe (s. Plan 4).
Flächengröße	rd. 0,89 ha, die Maßnahme stellt vollständig eine Verlagerung der durch den B-Plan überplanten Ausgleichsfläche des bestehenden Gewerbegebiets Bilmer Berg I dar (B-Plan Nr. 103/I 1. Änderung, vgl. Kap. 7.2)
Begründung	Durch die Nutzungsumstellung und Extensivierung werden die beeinträchtigten Funktionen des Boden- und Wasserhaushalts durch die Förderungen der

Maßnahmen-Nr.	2.3 A
	natürlichen Bodenfunktionen kompensiert sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere aufgewertet und damit erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes kompensiert.
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Eintragung im Grundbuch als Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Landkreises Lüneburgs, UNB. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

Maßnahmen-Nr.	2.4 A
Name der Maßnahme	Entwicklung einer Wallhecke mit arten-, krautreichen Säumen
Ausgangsbiotop	Sandacker (AS)
Zielbiotope	Wallhecke (HWB), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)
Beschreibung	<p>Begleitend zum Weg ist eine Wallhecke mit einem Wall in Höhe von ca. 0,8 m herzustellen. Die Anpflanzungen sind mit standortgerechten heimischen Baum- und Straucharten gebietseigener Herkünfte durchzuführen (Pflanzenarten s. Grünordnerischer Fachbeitrag - Pflanzlisten 1 bis 3). Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.</p> <p>Südlich angrenzend an die Wallhecke ist eine halbruderale Gras- und Staudenfluren durch Sukzession zu entwickeln.</p>
Pflege	<p>Fertigstellungspflege: 1 Jahr, Entwicklungspflege: 3 Jahre. Alle 15-20 Jahre ist die Wallhecke abschnittsweise fachgerecht „auf den Stock“ zu setzen. Alle 10-20 m sind einzelne großkronige Bäume als Überhälter zu erhalten. Das Zurückschneiden dicht über dem Stockausschlag ist im Zeitraum vom 01.10.- 28.02. durchzuführen. Die Pflege ist so zu gestalten, dass die Stümpfe glatte Schnittflächen aufweisen und nicht mittels schlagender Maschinen zurückgeschnitten werden, um Risse im Holz/ aufgeplatztes Holzgewebe zu vermeiden. Ziel ist es eine möglichst dichte und vielfältige Gehölzstruktur herauszubilden.</p> <p>Die südlich vorgelagerte Gras- und Staudenflur ist alle drei bis fünf Jahre, frühestens Mitte September, zu mähen. Es sind insektenschonende Mähwerke mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm zu verwenden (z.B. oszillierende Mähwerke). Mulchgeräte sind</p>

Maßnahmen-Nr.	2.4 A
	<p>ausgeschlossen. Es ist außerdem auf eine bodenschonende Bewirtschaftung (z B. entsprechende Bereifung), hinsichtlich der Verdichtung zu achten. Das Mahdgut ist jeweils vollständig abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <p>Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie eine Düngerzufuhr in organischer oder anorganischer Form ist untersagt. Ausnahmen sind mit der UNB abzustimmen. Umbruch und Neueinsaat sind nach Etablierung der Fläche ausgeschlossen. Das Auftreten von Problempflanzen wie z. B. Disteln, Jakobs-Kreuzkraut etc. ist durch geeignete mechanische Maßnahmen zu unterbinden.</p>
Zeitpunkt	Umsetzung nach Satzungsbeschluss des B-Plans, dauerhafte Erhaltung.
Lage der Maßnahme	s. Plan 4
Flächengröße	Insgesamt rd. 1,94 ha, der Großteil der Maßnahmenfläche (ca. 1 ha) ist durch eine Verlegung der Ausgleichsmaßnahme für das Gewerbegebiet Bilmer Berg I (B-Plan Nr. 103/I 1. Änderung, vgl. Kap. 7.2) in Anspruch genommen
Begründung	<p>Aufgrund der Zerschneidung der Wallhecken an der Apfelallee sowie am Weg Zur Ohe, werden diese geschützten Landschaftsbestandteile durch die Maßnahme gleichartig wiederhergestellt. Zusätzlich werden durch die Maßnahme die Jagdhabitats der Fledermäuse verbessert.</p> <p>Des Weiteren werden im Allgemeinen durch die Nutzungsumstellung und Extensivierung die beeinträchtigten Funktionen des Boden- und Wasserhaushalts durch die Förderungen der natürlichen Bodenfunktionen kompensiert sowie Lebensräume für Pflanzen und Tiere aufgewertet und damit erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes kompensiert.</p>
Monitoring	Umsetzungskontrolle nach Herstellung der Maßnahme sowie Funktionskontrolle nach 3–5 Jahren zur Prüfung des Entwicklungsziels (gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG).
Rechtliche Verbindlichkeit	Eintragung im Grundbuch als Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Landkreises Lüneburgs, UNB. Die Kompensationsmaßnahme ist dauerhaft zu erhalten, d. h. solange der Eingriff besteht.

7.4 **Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei der Auswahl der Kompensationsmaßnahmen**

Die Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans führen zu einer dauerhaften Überplanung landwirtschaftlicher Nutzflächen, die derzeit überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet werden. Auch die externen Kompensationsmaßnahmen betreffen ackerbaulich genutzte Flächen.

Die Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans führen zu einer dauerhaften Überplanung landwirtschaftlicher Nutzflächen, die derzeit überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet werden. Auch die externen Kompensationsmaßnahmen betreffen ackerbaulich genutzte Flächen.

Zunächst ist festzustellen, dass durch die Erhaltung von wertvollen Strukturen wie die Wallhecken sowie Wald- und Gehölzbestände der Kompensationsbedarf insgesamt reduziert worden ist. Aufgrund der multifunktionalen Kompensation, d. h. die Maßnahmen dienen zugleich verschiedenen betroffenen Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes, konnte die Beanspruchung von landwirtschaftlichen Flächen für Ausgleichsflächen deutlich reduziert werden. Zudem werden Flächen beansprucht, die in der Nähe zum Geltungsbereich liegen und/oder Randflächen darstellen wie bei die Maßnahmen 2.3 A und 2.4 A. Hier kann der Großteil des Ackerschlags weiterhin als Acker genutzt werden. Die Fläche 2.2 A ist aufgrund der mittigen Lage des Ohegrabens für eine großflächige ackerbauliche Flächenbewirtschaftung eher ungeeignet. Zudem wird der Großteil der Kompensationsflächen weiterhin durch die Landwirtschaft genutzt, wenn auch lediglich extensiv.

Dem Gebot der Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG wird somit Rechnung getragen.

7.5 **Rechnerische Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung**

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt nach der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013).

Die rechnerische Eingriffsbilanz (s. Tab. 19) ergibt hinsichtlich des Biotopwerts innerhalb des Geltungsbereichs ein **Defizit von 287.744 Wertpunkten**.

Außerhalb des Geltungsbereichs werden auf insgesamt rd. 16,6 ha Entwicklungsmaßnahmen für den Naturhaushalt und dem Landschaftsbild vorgenommen, die einer **Aufwertung von 309.948 Wertpunkten** entsprechen (s. Tab. 20).

Somit ist der rechnerische Nachweis erbracht, dass der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ausgeglichen ist.

Ein besonderer Schutzbedarf im Sinne der Arbeitshilfe besteht aufgrund der sehr hohen Bedeutung für die Brutvögel. Diesem wurde im Rahmen

der rechnerischen Bilanzierung durch eine Erhöhung des Wertfaktors des betroffenen Lebensraums (s. Tab. 19) Rechnung getragen. Zudem wurden graduelle Funktionsminderungen der innerhalb des Geltungsbereichs verbleibenden Wallheckenstrukturen rechnerisch entsprechend berücksichtigt. Begründet ist dies durch die infolge des B-Plans geminderte Lebensraumfunktion der Wallhecken in Bezug auf die fehlende Verbindung an die freie Landschaft (vgl. Tab. 10). Ebenso ist zu beachten, dass aufgrund der Beanspruchung von Kompensationsflächen des B-Plans Nr. 103/I 1. Änderung (GE Bilmer Berg I) rd. 1,89 ha von den Maßnahmen 2.3 A (0,89 ha) und 2.4 A (1 ha) abgezogen wurden (s. Tab. 20).

Tab. 19: Rechnerische Bilanzierung des Eingriffs und der Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs nach NIEDERSÄCHSISCHEM STÄDTETAG (2013)

Ist-Zustand				Planungszustand			
Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs	Fläche (in m²)	Wertfaktor	Flächenwert	Ziel-Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs	Fläche (in m²)	Wertfaktor	Flächenwert
1	2	3	4	5	6	7	8
Sandacker (AS)*	428.373,8	1,3	556.886	Gew erbegebiete, versiegelt (max. 80 %)	227.504,2	0	0
Kiefernforst (WZK)**	25.308,3	3	75.925	Gew erbegebiete, unversiegelt, ohne Anpflanzungsgebote	56.876,1	1	56.876
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	7.767,0	4	31.068	Gew erbegebiete - Anpflanzungsgebot (1) (HFM)	417,2	3	1.251
Sonstiger Kiefern-Plonierwald (WPN)	3.818,8	4	15.275	Gew erbegebiete - Anpflanzungsgebot (2) (HP)	2.118,3	3	6.355
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	11.097,8	3	33.293	Gew erbegebiete - Anpflanzungsgebot (3) (HP, UH)	6.410,0	3	19.230
Artenarme Landreitgrasflur (UHL)	2.431,6	3	7.295	Fläche für den Gemeinbedarf (Sportplatz), versiegelt (max. 60%)	35.754,9	0	0
Ruderaiflur trockenarmer Standorte (URT)	714,4	3	2.143	Fläche für den Gemeinbedarf (Sportplatz), unversiegelt, ohne Anpflanzungsgebote	23.826,6	1	23.827
Artenarme Brennesseflur (UHB)	327,6	3	983	Fläche für den Gemeinbedarf - Anpflanzungsgebot (1) (HP, UH)	5.031,4	3	15.094
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	5,7	3	17	Fläche für den Gemeinbedarf - Erhaltungsgebot (1) (HN)	43,4	3	130
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)	5.446,8	3	16.340	Maßnahmenfläche (1) (HWB, HWS, UH)***	19.397,4	3	58.192
Baum-Wallhecke (HWB)	3.712,7	4	14.851	Maßnahmenfläche (2) (STZ, BMS, UHM)	2.014,8	3	6.044
Sonstiges standortfremdes Gebüsch (BRX)	2.424,0	3	7.272	Maßnahmenfläche (3) (FGR+, GM)	4.354,8	3	13.064
Naturnahes Feldgehölz (HN)	1.071,7	4	4.287	Maßnahmenfläche (4) (UH)	17.664,5	3	52.994
Strauch-Wallhecke (HWS)	877,9	4	3.511	Maßnahmenfläche (4) (WR)	17.664,5	4	70.658
Mesophile Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)	678,6	3	2.036	Maßnahmenfläche (5) (HFB)	1.418,7	3	4.256
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)	122,4	2	245	Straßenverkehrsflächen	25.984,4	0	0
Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	122,0	4	488	Straßenverkehrsflächen (nur Versickerungsmulde/ Straßengraben)	9.983,5	2	19.967
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	16,4	3	49	Straßenverkehrsflächen (nur Bankett)	5.277,5	1	5.278
Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)	4.344,4	0	0	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fußweg)	2.011,7	1	2.012
Weg (OVW)	3.176,6	1	3.177	Flächen für Wald (WZK)	24.668,7	3	74.006
Straße (OVS)	1.965,2	0	0	Flächen für Wald (WXH)	7.741,2	4	30.965
Stromverteilungsanlage (OKV)	62,6	0	0	Öffentliche Grünfläche; Zweckbest. Grünachse, Saum (beinhaltet Anpflanzungsgebot 1 und 4)	5.743,3	3	17.230
Gewerbegebiet (OGG)	48,9	0	0	Öffentliche Grünfläche; Zweckbest. Grünachse, Weg	2.715,0	1	2.715
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	1.724,7	2	3.449	Öffentliche Grünfläche; Zweckbest. Grünachse - Erhaltungsgebot (1) (HN)	1.206,5	3	3.619
Sonstiger Tümpel (STZ)	220,6	3	662	Öffentliche Grünfläche; Zweckbest. Waldsaum - Erhaltungsgebot (2) (WXH, UH)	1.121,5	3	3.364
Nährstoffreicher Graben (FGR)	29,9	3	90	Versorgungsfläche Elektrizität	692,8	0	0
Tritrasen (GRT)	1.113,0	1	1.113	Einzelbäume (textil. Festsetzung und Planzeichnung), 331 Stück	3.310,0	2	6.620
Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)	414,2	2	828	Einzelbäume (mit Erhaltungsgebot), 5 Stück	50,0	3	150
Allee/ Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA)	119,5	2	239				
Artenarmer Scherrasen (GRA)	106,1	1	106				
Einzelbaum (Ap), Kronendurchmesser 3 m	7,1	2	14				
Flächenwert des Ist-Zustands			781.642	Flächenwert des Planungszustands			493.898
				Flächenwert der Planung:			493.898
				Flächenwert des Ist-Zustands:			781.642
							-287.744
							= 0 Flächenwert für Ausgleich erbracht
							= < 0 zusätzlich zu leistender Flächenwert für Ausgleich/Ersatz
							= + Aufwertung gegenüber Ist-Zustand
* = Es besteht ggf. ein besonderer Schutzbedarf für Offenlandbrüter (s. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) S. 52 i.V. Liste III), daher wurde der AS von 1,0 auf 1,3 erhöht.							
** = besondere Bedeutung für die Fauna: Betroffenheit von Brutplätzen des Rotmilan/ Mäusebussards: avifaunistische Bedeutung, daher Aufschlag um 1 (s. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) S. 52 i.V. Liste III)							
*** = aufgrund eingeschränkter Lebensraumfunktion und Anbindung an die freie unversiegelte Landschaft wird der Wertfaktor um 1 abgestuft (s. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) S. 52 i.V. Liste III)							

Tab. 20: Rechnerische Bilanzierung der externen Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereichs nach NIEDERSÄCHSISCHEM STÄDTETAG (2013)

Ist-Zustand				Planungszustand			
Biototypen außerhalb des Geltungsbereichs	Fläche (in m²)	Wertfaktor	Flächenwert	Ziel-Biototypen außerhalb des Geltungsbereichs	Fläche (in m²)	Wertfaktor	Flächenwert
1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche 2.1 ACEF: Sandacker (AS)*, östliche Fläche	91.234,0	1,3	118.604	Fläche 2.1 ACEF: Mesophiles Grünland (GM)	126.064,3	3	378.193
Fläche 2.1 ACEF: Sandacker (AS), westliche Fläche	45.862,0	1	45.862	Fläche 2.1 ACEF: Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)	11.031,7	3	33.095
Fläche 2.2 A: Sandacker (AS)	16.765,4	1	16.765	Fläche 2.2 A: Mesophiles Grünland (GM), Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)	12.942,2	3	38.827
Fläche 2.2 A: Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	981,4	3	2.944	Fläche 2.2 A: Sonstiges Feuchtgebüsch (BF), Feuchte Hochstaudenflur (UF)	2.150,0	4	8.600
Fläche 2.2 A: Bestand des drüsigen Springkrauts (UNS)	379,5	2	759	Fläche 2.2 A: Streuobstbestand (HO)	4.000,0	4	16.000
Fläche 2.2 A: Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ) (Ohegraben)	1.395,9	2	2.792	Fläche 2.2 A: Nährstoffreicher Graben mit guter Ausprägung und schutzwürdigen Uferfragmenten (FGR+)	430,0	4	1.720
Fläche 2.3 A: Sandacker (AS)**	0,0	1	0	Fläche 2.2 A: Einzelbäume (gewässerbegleitend und entlang des Wegs Zur Ohe), 22 Stück	220,0	3	660
Fläche 2.4 A: Sandacker (AS)**	9.435,2	1	9.435	Fläche 2.3 A: Struktureicher Waldrand (WR); Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)**	0,0	3	0
				Fläche 2.4 A: Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)**	7.725,2	3	23.176
				Fläche 2.4 A: Baum-Wallhecke (HWB)**	1.710,0	4	6.840
Flächenwert des Ist-Zustands			197.162	Flächenwert des Planungszustands			507.110
Flächenwert der Planung:						507.110	
Flächenwert des Ist-Zustand:						197.162	
						309.948	
= 0						Flächenwert für Ausgleich erbracht	
= < 0						zusätzlich zu leistender Flächenwert für Ausgleich/Ersatz	
= +						Aufwertung gegenüber Ist-Zustand	
* = Es besteht ein besonderer Schutzbedarf für Offenlandbrüter (s. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) S. 52 i.V. Liste III), daher wurde der AS von 1,0 auf 1,3 erhöht.							
** = die beanspruchte Kompensationsfläche des B-Plans Nr. 103/1. Änderung (GE Bilmer Berg I) wurde abgezogen (insg. rd. 1,89 ha) und verteilt sich auch Maßnahme 2.3 A und 2.4 A.							

7.6 Vergleichende Gegenüberstellung und Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Mit der Umsetzung des B-Plans gehen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes im Sinne des § 14 BNatSchG einher. Durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Sinne § 15 BNatSchG können die verlustigen Funktionen des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Teilweise liegen die Kompensationsflächen innerhalb, überwiegend allerdings außerhalb des B-Plans.

Innerhalb des Geltungsbereichs können betroffene Funktionen zum Teil auf einer Fläche von rd. 6 ha durch verschiedene Maßnahmen wie die Entwicklung von Laubwald einschl. strukturreichem Waldrand, Gehölzentwicklungen sowie neuanzulegende Wallhecken wiederhergestellt werden. Darüber hinaus sind externe Kompensationsmaßnahmen westlich des Geltungsbereichs wie eine Umwandlung von Acker in Extensivgrünland sowie durch die Renaturierung des Ohegrabens sowie einer Streuobstwiese vorgesehen (s. Plan 4). Die externen Kompensationsflächen umfassen insgesamt rd. 16,6 ha. Durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen können die durch die Planung betroffenen Biotoptypen in Teilen gleichartig bzw. gleichwertig durch die Aufwertung von Lebensräumen ersetzt werden. Die durch die Neuversiegelung betroffenen natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Entwicklung von Acker in Laubwald sowie durch Extensivierung von Ackerflächen, mit deren Nutzung eine regelmäßige Störung der natürlichen Bodenfunktionen einhergeht, gefördert und somit funktional kompensiert.

Die mit der Gewerbegebietsentwicklung verbundene Zerschneidung von nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützten Wallhecken werden durch Neuentwicklung und Ergänzung der Wallhecken innerhalb der Maßnahmenfläche Nr. 1 wiederhergestellt. Zudem weder durch diese Maßnahmen die betroffenen Biotoptypen kompensiert. Neben den Wallhecken (HWB, HWM) werden durch diese Maßnahmen auch Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM, UHT) wiederhergestellt.

Die Eingriffe in den Lebensraum der Feldvögel, insbesondere der Feldlerche, kann durch die Aufwertung von Habitaten im Zuge der Entwicklung von extensiv genutztem Grünland erzielt werden. Diese Maßnahme entspricht auch den landesweiten Vorgaben zur Förderung der Populationen der Feldlerchen in Niedersachsen (NLWKN 2010a). Zur Kompensation der 8 Feldlerchenreviere sind mind. je Revier 0,5 ha (entspricht der durchschnittlichen Reviergröße) erforderlich. Mit den hierfür ausgewählten Ausgleichsflächen 2.1A_{CEF} (Flächengröße, gesamt: 13,7 ha) ist unter Berücksichtigung der Lage und der Kulissenwirkung durch Gehölzbestände sowie vorhandener Feldlerchenreviere der Kompensationsbedarf erfüllt. Durch diese Maßnahme werden die Habitate der Feldlerche gefördert und die Bedingungen für einen Bruterfolg der Art verbessert.

Das Landschaftsbild wird durch die zahlreichen Anpflanzungen in unmittelbarer Nähe zu den Gewerbeflächen einerseits und durch die Eingrünung des Gewerbegebiets durch standortgerechte heimische Pflanzungen andererseits landschaftsgerecht wiederhergestellt. Es wird ein neuer

Siedlungsrand entstehen, der im Laufe der nächsten Jahrzehnte eingegrünt ist. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich aufgewertet und qualitativ verbessert. Die vorgesehenen externen Kompensationsmaßnahmen führen zu einer Erhöhung der natürlichen, landschaftstypischen Vielfalt und zu einer Steigerung der wahrnehmbaren Natürlichkeit des Landschaftsbildes.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Eingriff und die Kompensation in Form einer Gegenüberstellung.

Tab. 21: Gegenüberstellung von Eingriff im Sinne § 14 BNatSchG und Kompensation

BETROFFENER NATURHAUSHALTSFAKTOR	FUNKTIONSVERLUST / FUNKTIONSBEEINTRÄCHTIGUNG	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-BEDARF ³	KOMPENSATIONSMASSNAHME/ BEGRÜNDUNG	MASSNAHME NR.	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-LEISTUNG ⁴
Boden/ Wasser	Verlust von Bodenfunktionen:		s. Tab. 19	Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	Maßnahmenfläche Nr. 4	ca. 3,5 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
	Böden mit mittlerer und hoher Funktionsfähigkeit (Neuversiegelung):	28,3 ha		Entwicklung von mesophilem Grünland/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	2.1 ACEF	rd. 13,7 ha	
	Böden mit hoher Funktionsfähigkeit (Beanspruchung, unversiegelt):	0,6 ha		Entwicklung einer Wallhecke mit arten-, krautreichen Säumen/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	2.4 A	rd. 0,94 ha	
				Baum- und Strauchpflanzung, lockerer Bestand (in Öffentlicher Grünfläche)/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	Anpflanzungsgebot-Nr. 1	rd. 0,2 ha	
				Strauchpflanzungen lockerer Bestand mit Saumstrukturen/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	Anpflanzungsgebot-Nr. 3	rd. 0,6 ha	
				Strauchpflanzung, lockerer Bestand/ <i>Aufwertung und Förderung der natürlichen Bodenprozesse</i>	Anpflanzungsgebot-Nr. 4	rd. 0,03 ha	

³ NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013), WP= Wertpunkte

BETROFFENER NATURHAUSHALTSFAKTOR	FUNKTIONSVERLUST / FUNKTIONSBEEINTRÄCHTIGUNG	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-BEDARF ³	KOMPENSATIONSMASSNAHME/ BEGRÜNDUNG	MASSNAHME NR.	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-LEISTUNG ⁴
Wasser	Funktionsbeeinträchtigungen des Ohegrabens: durch Verrohrung durch Verlegung	14 m 100 m	s. Tab. 19	Verlegung und Förderung der naturnahen Entwicklung des Ohegrabens/ <i>Wiederherstellung und Aufwertung von Biotoptypen</i>	Maßnahmenfläche Nr. 3	rd. 0,4 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
Flora/Fauna einsch. ihrer Lebensräume	Verlust von Biotoptypen mit Bedeutung für den Naturhaushalt:	39,6 ha	s. Tab. 19	Erhaltung/ Ergänzung der Wallhecken/ <i>Wiederherstellung der betroffenen Biotope</i>	Maßnahmenfläche Nr. 1	ca. 1,9 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
	Biotoptypen mit hoher Bedeutung (Wertstufe IV): HWB, HWM	0,04 ha		Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>Aufwertung von Lebensräumen für Flora und Fauna</i>	Maßnahmenfläche Nr. 4	ca. 3,5 ha	
	Biotoptypen mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III): insbesondere UHM, HPS, WPN, WZK	39,5 ha		Entwicklung von mesophilem Grünland/ <i>Wiederherstellung beanspruchter Halbruderaler Gras- und Staudenfluren</i>	2.1 ACEF	rd. 13,7 ha	
	Funktionsbeeinträchtigung von Biotoptypen mit hoher Bedeutung für den Naturhaushalt (HWB, HWS, HWM)	0,4 ha		Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese/ <i>Aufwertung von Lebensräumen für Flora und Fauna</i>	2.2 A	rd. 2 ha	
Flora/Fauna einsch. ihrer Lebensräume	Funktionsverlust von Bruthabitaten mit einer sehr hohen und mittleren Bedeutung, betroffene gefährdeten Arten (einschl. Vorwarnliste):	36,9 ha (sehr hoch) 2,6 ha (mittel)	s. Tab. 19	Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>Aufwertung von Lebensräumen für Flora und Fauna</i>	Maßnahmenfläche Nr. 4	ca. 3,5 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
	8 Reviere der Feldlerche , 1 Revier des Bluthänflings und 2 Reviere der Goldammer .	11 Reviere		Entwicklung von mesophilem Grünland/ <i>Aufwertung von Lebensräumen für Agrarfeldvögel; Verbesserung des Nahrungsangebots für den Rotmilan und den Mäusebussard</i>	2.1 ACEF	rd. 13,7 ha	
				Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv	2.2 A	rd. 2 ha	

BETROFFENER NATURHAUSHALTSFAKTOR	FUNKTIONSVERLUST / FUNKTIONSBEEINTRÄCHTIGUNG	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-BEDARF ³	KOMPENSATIONSMASSNAHME/ BEGRÜNDUNG	MASSNAHME NR.	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-LEISTUNG ⁴
	Funktionsverlust von horstnahen Nahrungshabitaten des Rotmilans und des Mäusebussards	40 ha		genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese/ <i>Verbesserung des Nahrungsangebots für den Rotmilan</i>			
	Funktionsverlust von Habitaten der besonders geschützten Blindschleiche und Waldeidechse	1,1 ha.	s. Tab. 19	Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>Aufwertung von Lebensräumen für Flora und Fauna</i>	Maßnahmenfläche Nr. 4	ca. 3,5 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
Klima/ Luft	Verlust von Waldflächen (THG-Senken) Geltungsbereich (Neuersiegelung):	0,7 ha	s. Tab. 19	Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>dauerhafte Bindung von Kohlenstoff</i>	Maßnahmenfläche Nr. 4	rd. 1,8 ha	s. Tab. 19 s. Tab. 20
Landschaftsbild	Qualitätsverluste des Landschaftsbildes von hoher Funktionsfähigkeit	104 ha	verbal	Wald- und Waldrandentwicklung/ <i>Aufwertung des Landschaftsbildes/ Sichtbeziehungen durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit der Landschaft</i> Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese/ <i>Aufwertung des Landschaftsbildes durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i> Entwicklung von mesophilem Grünland/ <i>Aufwertung des Landschaftsbildes durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i> Entwicklung einer Wallhecke mit arten-, krautreichen Säumen/	Maßnahmenfläche Nr. 4 2.2 A 2.1 ACEF 2.4 A	rd. 3,5 ha rd. 2 ha rd. 13,7 ha rd. 0,94 ha	verbal

BETROFFENER NATURHAUSHALTSFAKTOR	FUNKTIONSVERLUST / FUNKTIONSBEEINTRÄCHTIGUNG	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-BEDARF ³	KOMPENSATIONSMASSNAHME/ BEGRÜNDUNG	MASSNAHME NR.	GRÖSSEN-ORDNUNG	KOMPENSATIONS-LEISTUNG ⁴
				<p><i>Aufwertung des Landschaftsbilds durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i></p> <p>Baum- und Strauchpflanzung, lockerer Bestand (in Öffentlicher Grünfläche)/ <i>Aufwertung des Landschaftsbilds durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i></p> <p>Strauchpflanzungen lockerer Bestand mit Saumstrukturen/ <i>Aufwertung des Landschaftsbilds durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i></p> <p>Strauchpflanzung, lockerer Bestand/ <i>Aufwertung des Landschaftsbilds durch Förderung der wahrnehmbaren Natürlichkeit und Vielfalt der Landschaft</i></p>	<p>Anpflanzungsgebot-Nr. 1</p> <p>Anpflanzungsgebot-Nr. 3</p> <p>Anpflanzungsgebot-Nr. 4</p>	<p>rd. 0,2 ha</p> <p>rd. 0,6 ha</p> <p>rd. 0,03 ha</p>	

8 **Betroffenheit von Wald im Sinne des Nds. Waldgesetzes**

Gemäß § 8 Abs. 1 des NWaldLG darf Wald „*nur mit Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden. Die Genehmigung muss vorliegen, bevor mit dem Fällen, dem Roden oder der sonstigen Beseitigung begonnen wird.*“ Ersatzaufforstungen sind in diesen Fällen in Abstimmung mit der zuständigen Waldbehörde vorzunehmen (§ 8 Abs. 4 NWaldLG).

Durch die Umsetzung des B-Plans wird im Norden des Geltungsbereichs auf einer Fläche **von rd. 0,32 ha** Kiefernforst (WZK) beansprucht. Dieser Waldbestand wurde zum Teil (0,18 ha) bereits bei der Autobahnplanung der A39, Abschnitt 1 baubedingt beansprucht und sollte gemäß des Maßnahmenblatts 4.5 A wiederhergestellt werden (*Waldersatz für die Beanspruchung, der Maßnahme 4.5 A: Anlage Waldrand (der A39, Abschnitts 1), Ziel ist lt. Maßnahmenblatt „Waldrand mittlerer Standorte (WRM)“ betroffene Flächengröße 0,18 ha) der Autobahn GmbH*). Die restliche betroffene Waldfläche umfasst (0,14 ha).

Der waldrechtliche Ersatz erfolgt durch die Maßnahme Nr. 4 innerhalb des Geltungsbereichs (Flächengröße 0,32 ha, s. Plan 1 Grünordnerischer Fachbeitrag). Das Kompensationsverhältnis wurde im Rahmen der Autobahnplanung ermittelt und liegt bei 1:1. Die Waldfläche innerhalb der Maßnahme Nr. 4 umfasst eine Flächengröße von rd. 1,8 ha, somit ist die waldrechtliche Kompensation vollständig erbracht.

9 **Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten**

Die methodische Vorgehensweise, technische Verfahrensweise und Bewertungsmaßstäbe bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen.

Schwierigkeiten bei der Bearbeitung sowie bei der Ermittlung der Schutzgüter sind nicht aufgetreten. Offene Fragen bestehen bzgl. der Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt nicht.

10 **Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Nach § 4c BauGB ist Sorge zu tragen, dass erhebliche Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung des B-Plans verbunden sind, im Hinblick auf unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen überwacht werden. Falls erforderlich sind geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen. Ziel des Monitorings ist somit die Überprüfung der Umweltauswirkungen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zur Kompensation hinsichtlich ihrer Umsetzung (Umsetzungskontrolle) einerseits und ihrer Wirksamkeit (Wirkungskontrolle) andererseits. Diese sind im

Rahmen der Maßnahmenbeschreibung in Kap. 7.3 bereits aufgeführt. Zudem wird eine Umweltbaubegleitung (UBB) sowie eine Bodenbaubegleitung (BBB) für die Erschließung des Gebiets eingesetzt (vgl. Kap. 6).

Die Überwachung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen infolge der Planrealisierung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Die planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen werden daher durch die zuständigen Fachabteilungen der Stadtverwaltung zu überwachen sein.

11 **Darstellung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

Eine Alternativenprüfung zur Auswahl des Standorts für die Gewerbegebietsentwicklung ist dem Umweltbericht zur 45. Änderung des F-Plan zu entnehmen. Im Rahmen des Planungsprozesses des B-Plans wurden hinsichtlich der Ausgestaltung verschiedene Konzeptlösungen in Form von Städtebaulichen Entwürfen erstellt, die auch hinsichtlich der Umweltauswirkungen betrachtet wurden. Die ersten städtebaulichen Entwürfe sahen vor, den Sportplatz entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs zu positionieren. Südlich des Weges Zur Ohe war zu diesem Zeitpunkt ein Regenrückhaltebecken geplant. Fußläufige Wegeverbindungen (Apfelallee und Zur Ohe) sollten erhalten und ergänzt werden. In weiteren Entwurfsständen wurde die Erhaltung und Ergänzung der historischen Wallhecken mit entsprechenden Abständen zu geplanten Gewerbeflächen vorgesehen. Für den Verlauf der Erschließungsstraße wurden verschiedenste Lösungen ausgearbeitet. Aufgrund der vorhandenen 110-kV-Leitung, die den Geltungsbereich quert sowie der geplanten A 39 östlich des Geltungsbereichs, sind die Gestaltungsspielräume begrenzt. Aus artenschutzrechtlichen Gründen wurde der Verlauf der Planstraße A im südlichen Bereich des Geltungsbereichs für eine mögliche Anbindung eines weiteren Gewerbegebiets östlich der A 39 um rd. 30 m nach Süden verschoben.

Die Auswahl aus den verschiedenen Konzeptlösungen erfolgte unter Berücksichtigung umwelt- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte. Dabei hatte die Erhaltung der vorhandenen Wallhecken aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus (§ 22 Abs. 3 NNatSchG), der historischen Relevanz und der Bedeutung für die Naherholung sowie nicht zuletzt der sehr hohen Bedeutung für die streng geschützten Fledermäuse (wichtige Flugroute und Jagdhabitats) höchste Priorität, auch im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Relevanz (Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Die Lage des Sportplatzes wurde aus schalltechnischen Erwägungen (Vergrößerung des Abstands zur Wohnbebauung in Hagen sowie Abstand zum Waldbestand/ Brutrevier des Rotmilans) sowie zum Schutz des Landschaftsbildes weiter in Richtung Autobahn verschoben. Dem folgte die Begrenzung der Gebäudehöhen auf den südlichen GE-Flächen und einer strukturreichen Eingrünung bzw. der Erhaltung der hier vorhandenen Gehölz- und

Gewässerstrukturen. Nach Durchführung der Baugrunduntersuchung wurde der Bau eines Regenrückhaltebeckens verworfen, da eine Versickerung auf dem Großteil der Flächen innerhalb des Geltungsbereichs möglich und unter dem Aspekt des Grundwasserschutzes deutlich vorteilhafter ist (vgl. IGBV 2024).

Somit ist festzustellen, dass die ausgewählte Planungsalternative unter Berücksichtigung der verschiedenen Konzeptlösungen, die hinsichtlich der Schutzgüter des UVPG bestmögliche Lösung darstellt.

12

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Hansestadt Lüneburg plant die Erweiterung des Gewerbegebiets Bilmer Berg östlich der Ostumgehung (B 4). Hierfür ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Die Flächengröße des Geltungsbereichs des Bebauungsplans umfasst rd. 50,7 ha.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist eine Umweltprüfung durchzuführen, um voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des Bebauungsplans einhergehen können, zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Als Grundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgte eine Bestandsaufnahme und Bewertung aller Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Großteil des Planungsraums derzeit durch Ackerflächen eingenommen wird. Nadel- und Laubwälder (bzw. -forste) befinden sich randlich, nehmen jedoch flächenmäßig nur eine untergeordnete Rolle ein. Eine besondere Bedeutung kommt innerhalb des Geltungsbereichs den beiden, entlang der Apfelallee und dem Weg Zur Ohe parallel verlaufenden, historischen Wallhecken, mit teils sehr prägenden Bäumen, zu. Diese markanten Gehölzstrukturen stellen zudem bedeutende Flugrouten für verschiedene Fledermausarten dar. Im Süden des Geltungsbereichs befindet sich zudem ein Kleingewässer, das für Amphibien eine hohe Bedeutung aufweist. Darüber hinaus besitzt der Großteil des Planungsraums für Brutvögel aufgrund des Vorkommens gefährdeter und streng geschützter Vogelarten eine sehr hohe und hohe Bedeutung. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft und der Kulturgüter kommt dem Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung zu, u. a. da in Teilbereichen mit archäologischen Strukturen im Boden zu rechnen ist.

Vor dem Hintergrund der Bedeutung des Raums wurden im Rahmen des Planungskonzeptes zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen festgesetzt worden. Dazu zählen insbesondere die Erhaltung und Erweiterung der vorhandenen Wallheckenstrukturen sowie die Erhaltung der vorhandenen Wälder. Zum Schutz der Kulturgüter sind archäologische Voruntersuchungen vorgesehen.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans sind trotz der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter zu erwarten. Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind erhebliche Auswirkungen zu erwarten, da siedlungsnahe Freiräume mit einer Bedeutung für die kurzfristige Erholung verloren gehen. Hingegen sind bezogen auf die Wohnumfeldfunktionen, aufgrund des räumlichen Abstands, der Abgrenzung durch den Erhalt von Grünstrukturen und der Festsetzungen zur Reduzierung von Lärm, keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten (BMH 2024 a, b). Auch hinsichtlich der klimatischen Auswirkungen sind keine wesentlichen Veränderungen in der Ortslage Hagen durch die Gewerbegebietsentwicklung zu erwarten, da die Ortslage bereits derzeit kaum durch die Kaltluft aus der Umgebung durchströmt wird (GEO-NET 2024).

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt wird u. a. durch den Verlust von Biototypen und Bruthabitaten mit sehr hoher bis mittlerer Bedeutung erheblich beeinträchtigt. Zudem entstehen durch den Flächenverbrauch von landwirtschaftlichen Flächen erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Die Flächenneuversiegelung von insgesamt 28,3 ha wirkt sich für das Schutzgut Boden, aufgrund des dauerhaften Verlustes, erheblich nachteilig aus. Für das Schutzgut Landschaft ist ein dauerhafter Qualitätsverlust durch die Flächenbeanspruchung und die visuellen Veränderungen des Landschaftsbildes zu erwarten, die aufgrund der Größenordnung als erheblich im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung zu bewerten ist.

Hingegen sind durch die Planung keine Schutzgebiete (Landschaftsschutzgebiete, Trinkwasserschutzgebiet) betroffen. Geschützte Biotope nach Bundesnaturschutzgesetz werden ebenfalls nicht tangiert. Die beiden oben genannten Wallhecken hingegen gelten nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz als geschützte Landschaftsbestandteile. Trotz der überwiegenden Erhaltung der beiden Wallhecken im Plangebiet werden sie jeweils an einer Stelle im Zuge der Erschließung des Gewerbegebiets zerschnitten und damit beeinträchtigt. Dies umfasst eine Flächengröße von insgesamt 380 m². Im Rahmen der Kompensation ist allerdings die Wiederherstellung und Ergänzung der Wallhecken an anderer Stelle in einer Größenordnung von rd. 4.200 m² vorgesehen.

Die erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes werden im räumlichen Zusammenhang um Hagen sowie zwischen Hagen und dem geplanten Gewerbegebiet auf einer Fläche von insgesamt über 20 ha kompensiert. Dabei sind neben der Entwicklung von strukturreichen Wiesen bzw. Weiden, artenreiche Gras- und Staudensäume sowie vielfältige Laubwaldstrukturen, die Renaturierung des Ohegrabens und die Pflanzung einer Streuobstwiese vorgesehen. Ziel ist den unmittelbar angrenzenden Landschaftsraum um die Ortslage hinsichtlich der landschaftlichen Qualitäten aufzuwerten. Aufgrund der Größenordnung der vorgesehenen Kompensationsleistung kommt der erforderliche rechnerische Nachweis im Ergebnis dazu, dass der Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen ist.

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes lässt sich festhalten, dass mit der Umsetzung der Planung artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Artengruppen: Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien entstehen können. Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen lassen sich diese, abgesehen von artenschutzrechtlichen Konflikten bzgl. der Wasserfledermaus, jedoch vermeiden. Für die Störung der lokalen Population der Wasserfledermaus durch Lichteinwirkungen auf ihrer Flugroute durch den Betrieb des Gewerbegebiets wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein Ausnahmeantrag nach § 45 Abs. 7 des Bundesnaturschutzgesetzes gestellt.

Im Rahmen des Planungsprozesses des Bebauungsplans wurden hinsichtlich der Ausgestaltung des Gewerbegebiets verschiedene

Konzeptlösungen in mehreren städtebaulichen Entwürfen erstellt, die auch hinsichtlich der Umweltauswirkungen betrachtet wurden. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die ausgewählte Planungsalternative unter Berücksichtigung der verschiedenen Konzeptlösungen, die hinsichtlich der Schutzgüter bestmögliche Lösung darstellt.

13 Quellen

13.1 Literatur

ARGE FLEDERMÄUSE UND VERKEHR (2014): LÜTTMANN, J., FUHRMANN, M., HELLENBROICH, T., KERTH, G., SIEMERS, S. et al. (2014): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Schlussbericht Dezember 2013 – FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 331 S. Bonn/ Trier.

AUTOBAHN GMBH (2024): LBP zur A 39, Abschnitt 1 und 2. Stand: 2024.

BACH, L., BURKHARD, P. & LIMPENS, H. (2004): Tunnels as a possibility to connect bat habitats. *Mammalia* 68 (4): 411–420.

BIERHALS, E., DRACHENFELS, v. O. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 24, Nr. 4: 231-240. Hildesheim.

BIOLAGU (2011): Erläuterungsbericht Fledermauserfassung 2009/ 10 zum Neubau der A 39-2. Neubau der A 39 Lüneburg - Wolfsburg mit nds. Teil der B 190n Abschnitt 2 östlich Lüneburg (B 216) – Bad Bevensen. Auftraggeber: Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Lüneburg (NLStBV – GB LG).

BMDV (2023): BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (Hrsg.): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2023. Bearbeiter: Dr. J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser, W. Zachay, C. Preußner, K. Servatius (FÖA Landschaftsplanung GmbH). Trier.

BMH – Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH (2024a): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 103/II “Bilmer Berg II” der Hansestadt Lüneburg. Im Auftrag der WLH. Stand: 02.10.2024. Garbsen.

BMH – Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH (2024b): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 103/II “Bilmer Berg II” der Hansestadt Lüneburg unter Berücksichtigung des geplanten Neubaus der A 39. Im Auftrag der WLH. Stand: 02.10.2024. Garbsen.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen.* Nr. 4. S. 57-128. Hannover.

BÜRO FÜR BODENPRÜFUNG (2011): Bebauungsplangebiet Nr. 103/II „Bilmer Berg“ – Baugrunderkundung. Lüneburg.

BWS GmbH (2024): Bodenschutzkonzept - Erschließungsvorhaben Bilmer Berg II. Stand: 02.10.24. Hamburg.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen – mit Einstufungen der Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43 (2) (2/24): 69-140.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand: März 2021. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/ 4, S. 1-336. Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Einschl. Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand: Februar 2014. Hannover.

EGL (2024): Kartierung der Brutvögel, Amphibien und Reptilien für den B-Plan Nr. 103/II „Gewerbegebiet Bilmer Berg II“, Hansestadt Lüneburg. Im Auftrag von WLH - GMBH. Stand: 16.10.2024. Lüneburg.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE.02.286/207/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung. Stand: 01.03.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/ 04, S. 1-76. Hannover.

GASSNER, A., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Müller Verlag, Heidelberg.

GEO-NET (2024): GEO-NET UMWELTCONSULTING GmbH: Klimaökologische Expertise zur Gewerbeentwicklung Bilmer Berg II in Lüneburg. Auftraggeberin: Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH. Stand: 09/ 2024. Hannover

GROTHER, M., KASPER, M. & RÜCK, F. (2017): Klimaschutzfunktion von Böden und Bodennutzungen als Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/17, 32 S. Hannover.

HANSESTADT LÜNEBURG (2023): Flächennutzungsplan (wirksam seit dem 30.01.1981) einschließlich der wirksamen Änderungen und der Ergänzung (fortl. Aktualisierung, Stand: Dezember 2023). Lüneburg.

HANSESTADT LÜNEBURG (2020): Landschaftsplan der Hansestadt Lüneburg. Erstellt durch EGL GmbH, Regionalbüro Lüneburg. Lüneburg.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. 1. Fassung vom 1.1.1991. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (6) (6/93): 121-126. Hannover.

IGBV (2024): INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAU- UND VERMESSUNGSWESEN: Oberflächenentwässerungskonzept für die schadlose Ableitung von Oberflächenwasser einschl. Wasserbilanz. Stand 10/2024. Lüneburg

INGENIEURGEMEINSCHAFT DR. ING. SCHUBERT (2024): Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ in der Hansestadt Lüneburg. Stand: Oktober 2024. Hannover.

IPCC (2024): INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE: Synthesebericht zum Sechsten IPCC-Sachstandsbericht (AR6). Stand: 19. April 2024. Abgefragt über: https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-SYR.pdf (Zugriff: 15.07.2024)

KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbilds. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/00, S. 3-60. Hildesheim.

KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens – 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 41 (2) (2/22): S. 111-174.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Heft 48. S. 1-552. Hannover.

LANDKREIS LÜNEBURG (2023): Bewirtschaftungs- und Pflegehinweise zu gesetzlich geschützten Biotopen. Stand: 10.05.2023. 5 S. Abgefragt über: https://www.landkreis-lueneburg.de/_Resources/Persistent/9/9/f/4/99f4f38a9b19641a3ae67a7328745848bf97231a/GR%C3%9CNL%C3%84NDER_Biotopschutz_Hinweise_2023-07-06.pdf (Zugriff: 12.08.2024)

LANDKREIS LÜNEBURG (2022): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Lüneburg. 1. Entwurf Dezember 2022. Lüneburg.

LANDKREIS LÜNEBURG (2017): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Lüneburg. Erstellt durch EGL GmbH, Regionalbüro Lüneburg. Lüneburg.

LANDKREIS LÜNEBURG (2016): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Lüneburg 2003. 1. Änderung 2010 und 2. Änderung (Teilplan Windenergie) 2016. Lüneburg.

LANUV (2019a): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Planungsrelevante Arten. Artengruppen. Säugetiere. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)). 6. Anlage / Optimierung von Gewässern (G1, G6, W1.1). Abgefragt über:

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/massn/6526#massn_6 (Zugriff: 12.07.2024)

LANUV (2019b): LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Planungsrelevante Arten. Artengruppen. Vögel. Feldlerche (*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)). Abgefragt über: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035> (Zugriff: 14.08.2024)

LBEG (Hrsg.) (2019c): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Erarbeitet von Bug, J., Engel, N., Gehrt E & Krüger, K. unter Mitarbeit von Flier, M., Affelt, L. & Scharun, C. GeoBericht 8. Hannover. S. 3-56.

MANTHEY, F. (2023): Erweiterung Gewerbegebiet Bilmer Berg II in Lüneburg. Erfassung Fledermäuse. Ellerbek.

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): 73 S.

METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), S. 1-784. Bonn-Bad Godesberg.

MOSIMANN, T., FREY, P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Band 4. Hildesheim.

MU (2021): NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: Niedersächsisches Landschaftsprogramm (LAPRO). Endfassung Oktober 2021. Hannover.

NKA (2023): NORDDEUTSCHER KLIMAATLAS: Abfrage unterschiedlicher Klimafaktoren (Frosttage, Eistage, Regentage, Starkregentage) für die Region: Lüneburger Heide u. Wendland im Zeitraum 2031-2060 im Vergleich zu 1961-1990 im Szenario: RCP4.5 - IPSL-CM5A-MR - RCA4 (EUR-11) (Mögliche mittlere Änderung). Stand 03/ 2023. Abgefragt über: <https://www.norddeutscher-klima Atlas.de/> (Zugriff: 10.07.2024)

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.

NLWKN (2023): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ. Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23, Nr. 1: 1-80. Hannover.

NLWKN (2011): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. – Feldlerche (*Alauda arvensis*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. 7 S. Hannover. unveröff.

NLWKN (2010): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

NLWKN (Hrsg.) (2010a): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 3: Wertbestimmende Brutvogelarten in EU-Vogelschutzgebieten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldlerche (*Alauda arvensis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4: 121–168.

RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg., 23: 71-112.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung. Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgeschützte Nutzerbefragungen. Dissertation. Hrsg.: Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung. IÖR Schriften Band 59. Dresden.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

SCHOOF, N., LUICK, R., ZEHM, A., MORHARD, J., NICKEL, H., RENK, J., SCHAEFER, L., FARTMANN, T. (2024): Naturverträgliche Mahd von Grünland und Pflege von Straßenbegleitgrün. Technik, Verfahren, Auswirkungen und Empfehlungen für die Praxis. Naturschutz Praxis

Landschaftspflege 4, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe, 84 S.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J. (Hrsg.) (2020): Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. Stuttgart.

UBA (2020): UMWELTBUNDESAMT: UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU und Klimawandel. Abschlussbericht. Climate Change 28/2020.

UBA (2018): UMWELTBUNDESAMT: Überblick zum Stand der fachlich-methodischen Berücksichtigung des Klimawandels in der UVP. Climate Change 05/2018. Abgefragt über: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-02-12_climate-change_05-2018_politikempfehlungen-anhang-5_0.pdf (Zugriff: 30.06.2023).

VOIGT, C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., HLIMPENS, J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K., ZAGMAJSTER, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/ EUROBATS Sekretariat. Bonn. Deutschland. S. 68.

VOIGT, C. & Kingston, T. (2016): Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World. Springer Cham Heidelberg New York Dordrecht London. ISBN 978-3-319-25220-9 (eBook). 606 S.

WÖBSE (2002): Landschaftsästhetik – Über das Wesen, die Bedeutung und den Umgang mit landschaftlicher Schönheit, Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart.

WÜBBENHORST, J. (2020): Erfassung der Raumnutzung des Rotmilan (*Milvus milvus*) im Bereich Lüneburg – Alt Hagen/Bilmer Berg. Bleckede

13.2

Karten, GIS-Daten

AUTOBAHN GMBH (2023): Lageplan der A 39, Abschnitt 1 und 2. Stand: 17.02.2023.

IGBV (2024): INGENIEURSGESELLSCHAFT FÜR BAU- UND VERMESSUNGSWESEN: Vermessung (mit ALKIS) als DWG-Datei und PDF-Datei. Stand: April 2024/ Erschließungsplanung als DWG und PDF-Datei. Stand: September 2024

LBEG (2023): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Altlasten.

<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 05.02.2018 (Zugriff: 28.08.2023).

LBEG (2022): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate 1991–2020, Methode mGROWA22. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 01.08.2022 (Zugriff: 28.08.2023).

LBEG (2019a): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Grad der Bodenversiegelung auf Gemeindeebene 1 : 500.000. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 01.01.2009, Revisionsdatum: 08.02.2023 (Zugriff: 24.08.2023).

LBEG (2019b): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Auswertung BK50: Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 13.11.2017, Revisionsdatum: 22.11.2019 (Zugriff: 28.08.2023).

LBEG (2018): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Auswertung BK50: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 05.02.2018 (Zugriff: 28.08.2023).

LBEG (2017): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000 (BK50). <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 13.11.2017 (Zugriff: 19.09.2023).

LBEG (2008): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Lage der Grundwasseroberfläche. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 01.01.2008 (Zugriff: 28.08.2023).

LBEG (2000): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver des LBEG. Rohstoffsicherungskarte von Niedersachsen 1 : 25 000. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Publikationsdatum: 01.01.2000 (Zugriff: 29.08.2023).

MANTHEY, F. (2023): Erweiterung Gewerbegebiet Bilmer-Berg II in Lüneburg - Erfassung Fledermäuse. Im Auftrag von EGL - Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH. Stand: 10/ 2023. Lüneburg

NLL (o.J.): NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG: Gedruckte Karte. Königliche Preußische Landesaufnahme 1881 "Reproduziert und herausgegeben vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Hannover" Mess-tischblatt 2728

NLWKN (2022a): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Natura 2000: Europäische Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete in Niedersachsen. Shapefiles verfügbar unter: https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/natura_2000/ (Zugriff: 19.09.2023). Hannover.

NLWKN (2022b): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche: Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete in Niedersachsen. Shapefiles verfügbar unter: https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/besonders_geschuetzte_teile_von_natur_und_landschaft/ (Zugriff: 19.09.2023). Hannover.

NLWKN (2021): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Trinkwasserschutzgebiete in Niedersachsen. Shapefiles verfügbar unter: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/daten_karten/wasserbuch/downloadseite_wsg/ (Zugriff: 19.09.2023). Hannover.

PLANUNGSBÜRO PATT (2024): DWG zum Bebauungsplan Nr. 103/ II „Bilmer Berg II“. Stand: Januar 2025. Lüneburg

13.3 **Gesetze, Richtlinien und Verordnungen**

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung). Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BauGB – Baugesetzbuch. In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. I 2023 Nr. 394).

BauNVO – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung). In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176).

BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz). Vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, zul. ber. 2021 BGBl. I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. I 2024 Nr. 225)

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz). Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Vom 21. Mai 1992 (ABl. EG L 206 S. 7), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158 S. 193), berichtigt am 29. März 2014 (ABl. L 95 S. 70).

LROP – Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Änderungsverordnung vom 7. September 2022 (Nds. GVBl. S. 521).

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz. Vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517 - VORIS 22510 01 00 00 000 -) (1), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289).

NNatSchG – Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), Zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289; 2024 Nr. 13)

NWaldLG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung. Vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112). Letzte Änderung durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.05.2022 (Nds. GVBl. S. 315).

TA-Luft – Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft). Vom 18. August 2021 (GMBI 2021, S. 1050).

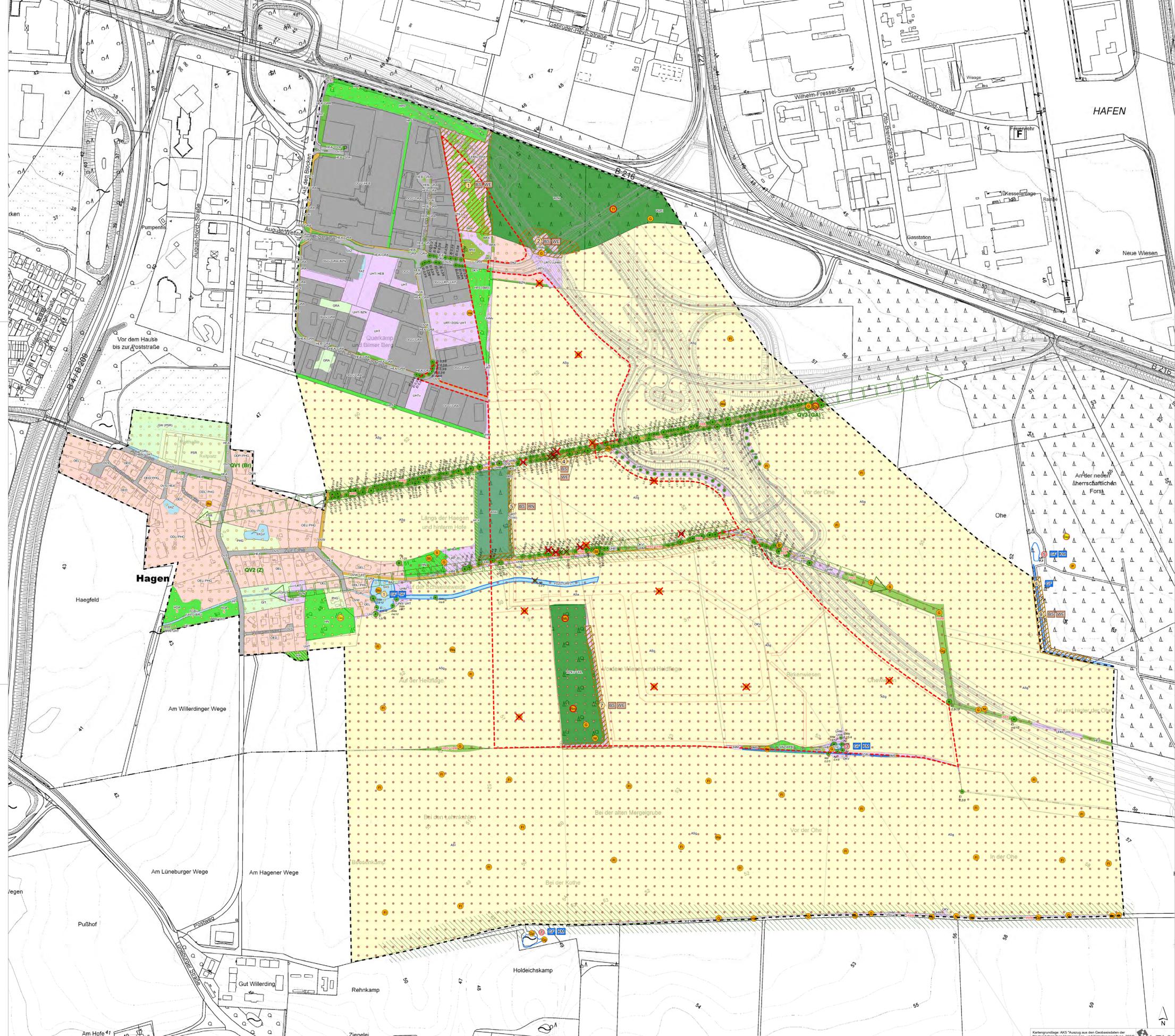
TA-Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). Vom 26. August 1998 (GMBI 1998, S. 503).

Umwelthaftungsrichtlinie – Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden. Vom 21. April 2004 (ABl. EG L 143 S. 56), zuletzt geändert am 12. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 121).

USchadG – Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz). In der Fassung der Neubekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

VS-RL – Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 S. 7).



Biotypen

- Wälder**
- WPN Sonstiger Kiefern-Pionierwald
 - WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZF Fichtenforst
 - WZK Kiefernforst
 - UWA Waldlichtungsfur basenreicher Standorte
- Gebüsch und Gehölzbestände**
- BMS Mesophilus Weidmo-/Schliegebüsch
 - BAZ Sonstiges Weiden-/Ufergehölz
 - BRB Rubus-/Lianengebüsch
 - BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgehölz
 - BRX Sonstiges standortfremdes Gehölz
 - HWS Strauch-Walhecke
 - HWM Strauch-Baum-Walhecke
 - HWB Baum-Walhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFX Feldhecke mit standortfremden Gehölzen
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HX Standortfremdes Feldgehölz
 - HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
 - HBA Alle/Baumreihe
 - HOA Alter Strauchbestand
 - HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand

Binengewässer

- FGF Nährstoffreicher Graben
- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- STZ Sonstiger Tümpel
- SXS Sonstiges naturnahes Stauwasser
- SXG Stiltgewässer in Grünanlage
- SXZ Sonstiges naturnahes Stiltgewässer

Grünland

- GIT Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
- GW Sonstige Weidfläche

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

- UHM Halbterudrale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- UHT Halbterudrale Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- UHL Artenarme Brennesselflur
- UHL Artenarme Landrotgrasflur
- URT Ruderalflur trockener Standorte
- UNS Bestand des Drüsigen Springkrauts

Acker- und Gartenbiotope

- AS Sansticker

Grünanlagen

- GIA Artenarmer Scherrasen
- GRT Trittsassen
- BZN Ziergehölz aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten
- BZH Zierhecke
- HEB Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs
- HEA Alle/Baumreihe des Siedlungsbereichs
- PHG Hausgarten mit Großbäumen
- PSR Reilsportanlage

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- OVS Straße
- OVW Weg
- OEL Locker bebauter Einzelhausgebiet
- OED Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
- ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
- ODP Landwirtschaftliche Produktionsanlage
- ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
- OGG Gewerbegebiet
- OKV Stromverteilungsanlage

Zusatzmerkmale

- g = Blühtreffen
- c = Gehölzreihe
- r = Raps
- l = Bestand mit erheblichen Lücken
- y = Verbuschung/Gehölzauflommen
- v = unbeständig, zeitweise trockenfallend
- u = besonders naturnah, strukturelle Ausprägung
- * = besonders gute Ausprägung (Strukturreichtum, beispielhafte Artenzusammensetzung)

Einzelbäume

- Konendurchmesser > 10 m
- Konendurchmesser 5-10 m
- Konendurchmesser < 5 m
- 0,6/10 Stammumfang bei Brusthöhe in m/Konendurchmesser in m
- mt = mehrstämmig
- Einzelbaumumfaltung

Kürzel	deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Ap	Aufbaum	Milvus spec.
BAH	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus
BI	Hänge-Birke	Betula pendula
Bu	Rot-Buche	Fagus sylvatica
EI	Eichel-Eiche	Quercus robur
Es	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior
LI	Sommer-Linde	Tilia platyphyllos
Ph	Hybrid-Pappel	Populus x canadensis
REI	Reis-Eiche	Quercus rubra
SWa	Silber-Weide	Salix alba
Wa	Echte Walnuss	Juglans regia
Wd	Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna

Nachrichtlich

- Geltungsbereich des B-Plans
- Planzeichnung des B-Plans¹
- Untersuchungsgebiet
- A 39 Planung²
- Vermessung der Bäume³

Quellen:

- ¹ PLANUNGSBÜRO PATT (2024)
- ² AUFBAHN GMBH (2023)
- ³ GSI (2024)
- ⁴ MANTHEY (2023)

Rotwild

- Revierzentrum einer streng geschützten, gefährdeten Art (inklusive Vorwarnliste)
- Revierzentrum einer streng geschützten, ungefährdeten Art
- Revierzentrum einer besonders geschützten, gefährdeten Art (inklusive Vorwarnliste)

Kürzel	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL Nds 1993	RL D 2020	BNAiSchG VS-RL
Fi	Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	b
G	Geldammer	Emberiza caesia	V	*	b
Gg	Gartengrasmücke	Sylvia borin	3	*	b
Gp	Gelbspötter	Hippolais icterina	V	*	b
Gs	Grauschäpper	Muscicapa striata	V	V	s
GU	Gänseperle	Placus virens	*	*	s
HA	Haubfänger	Carduelis carolinensis	3	3	b
Mb	Mäusebussard	Buteo buteo	*	*	s
N	Nachtigall	Luscinia megarhynchos	V	*	b
Nt	Neuntöter	Lanius collurio	V	*	b
P	Pirou	Chelidon alpestris	3	3	b
Rm	Röhmlein	Milvus milvus	3	*	s
Rs	Rauchschwalbe	Hirundo rustica	3	V	b
S	Star	Sturnus vulgaris	3	3	b
Sap	Schwatzspecht	Dryocopus martius	*	*	s
Sl	Sieglitz	Carduelis carduelis	V	*	b
Sto	Stockente	Anas platyrhynchos	V	*	b
Tt	Turmfalke	Falco tinnunculus	V	V	b
Wa	Wachstel	Coturnix coturnix	V	V	b

- Bm = Bläuerchen
- Dg = Dorngrasmücke

RL Nds = Rot Liste Niedersachsen (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 RL D = Rot Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)
 VS-RL = Rot Liste Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020)
 BNAiSchG = Bundesartenschutzgesetz
 = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNAiSchG
 = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNAiSchG
 VS-RL = Rot Liste Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020)
 FFH-RL = Art der Fauna-Forschungs-Rotliste, Anhang IV

Bedeutung für Brutvögel

- Bereich mit sehr hoher Bedeutung
- Bereich mit hoher Bedeutung
- Bereich mit mittlerer Bedeutung
- Bereich mit geringer Bedeutung

Die Bewertungskategorie reicht von 'sehr hoch' bis 'sehr gering'. Bereiche mit geringer bzw. sehr geringer Bedeutung werden in der Karte nicht dargestellt.
 X = Verlust eines Brutreviers

Amphibien

Untersuchte Gewässer

- Lachsgewässer mit Bedeutung für Amphibien und Nummer

Vorkommen von Amphibienspezies der Roten Liste

Nachweis einer gefährdeten Art (inklusive Vorwarnliste) auf Proflichflächen mit Bedeutung für Amphibien

Kürzel	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL Nds 2013	RL D 2020	BNAiSchG FFH-RL
GF	Grasfrosch	Rana temporaria	V	V	b
MM	Kammfrosch	Rana lessonae	3	3	s
SF	Saefrosch	Pelodytes punctatus	V	D	b

RL Nds = Rot Liste Niedersachsen (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 RL D = Rot Liste Deutschland (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 VS-RL = Rot Liste Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020)
 BNAiSchG = Bundesartenschutzgesetz
 = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNAiSchG
 = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNAiSchG
 FFH-RL = Art der Fauna-Forschungs-Rotliste, Anhang IV

Bedeutung für Amphibien

- Lachsgewässer mit hoher Bedeutung
- Lachsgewässer mit mittlerer Bedeutung

Die Bewertungskategorie reicht von 'sehr hoch' bis 'sehr gering'. Lachsgewässer mit geringer bzw. sehr geringer Bedeutung werden in der Karte nicht dargestellt. Gewässer mit sehr hoher Bedeutung liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Reptilien

Untersuchte Flächen

- Probefläche mit Bedeutung für Reptilien und Nummer

Vorkommen von Reptilienspezies der Roten Liste

Nachweis einer gefährdeten Art (inklusive Vorwarnliste) auf Proflichflächen mit Bedeutung für Reptilien

Kürzel	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL Nds 2013	RL D 2020	BNAiSchG FFH-RL
BS	Blindschnecke	Anguina fragilis	V	*	b
IN	Ringfinger	Hemidactylus turkestanicus	3	3	s
WE	Waldschnecke	Zonitoides vivipara	V	V	b

RL Nds = Rot Liste Niedersachsen (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 RL D = Rot Liste Deutschland (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 VS-RL = Rot Liste Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020)
 BNAiSchG = Bundesartenschutzgesetz
 = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNAiSchG
 = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNAiSchG
 FFH-RL = Art der Fauna-Forschungs-Rotliste, Anhang IV

Bedeutung für Reptilien

- Probefläche mit mittlerer Bedeutung

Die Bewertungskategorie reicht von 'sehr hoch' bis 'sehr gering'. Probeflächen mit sehr hoher bzw. hoher Bedeutung liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Fledermäuse⁴

QV 1 Quartierverdracht (QV) mit Angabe der Art (Kürzel)

Kürzel	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL Nds 1993	RL D 2020	BNAiSchG FFH-RL
Br	Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	2	3	s
GA	Großer Abendsegler	Myotis noctula	2	V	s
KA	Kleiner Abendsegler	Myotis lesaei	1	D	s
P	Längflügel	Plecotus spec.	2/2	3/1	s
My	Maschke	Myotis spec.	3/2	*	s
M	Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	N	*	s
R	Rauhhauf-Fledermaus	Pipistrellus nathusii	2	*	s
Z	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	3	*	s

RL Nds = Rot Liste Niedersachsen (ROEDIGKY & FISCHER 1993)
 RL D = Rot Liste Deutschland (ROEDIGKY & FISCHER 2013)
 VS-RL = Rot Liste Vorwarnliste (RYSLAVY et al. 2020)
 BNAiSchG = Bundesartenschutzgesetz
 = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNAiSchG
 = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNAiSchG
 FFH-RL = Art der Fauna-Forschungs-Rotliste, Anhang IV

Bedeutung für Fledermäuse

- bedeutendes Jagdgebiet
- bedeutende Flugstraße (Flugroute)

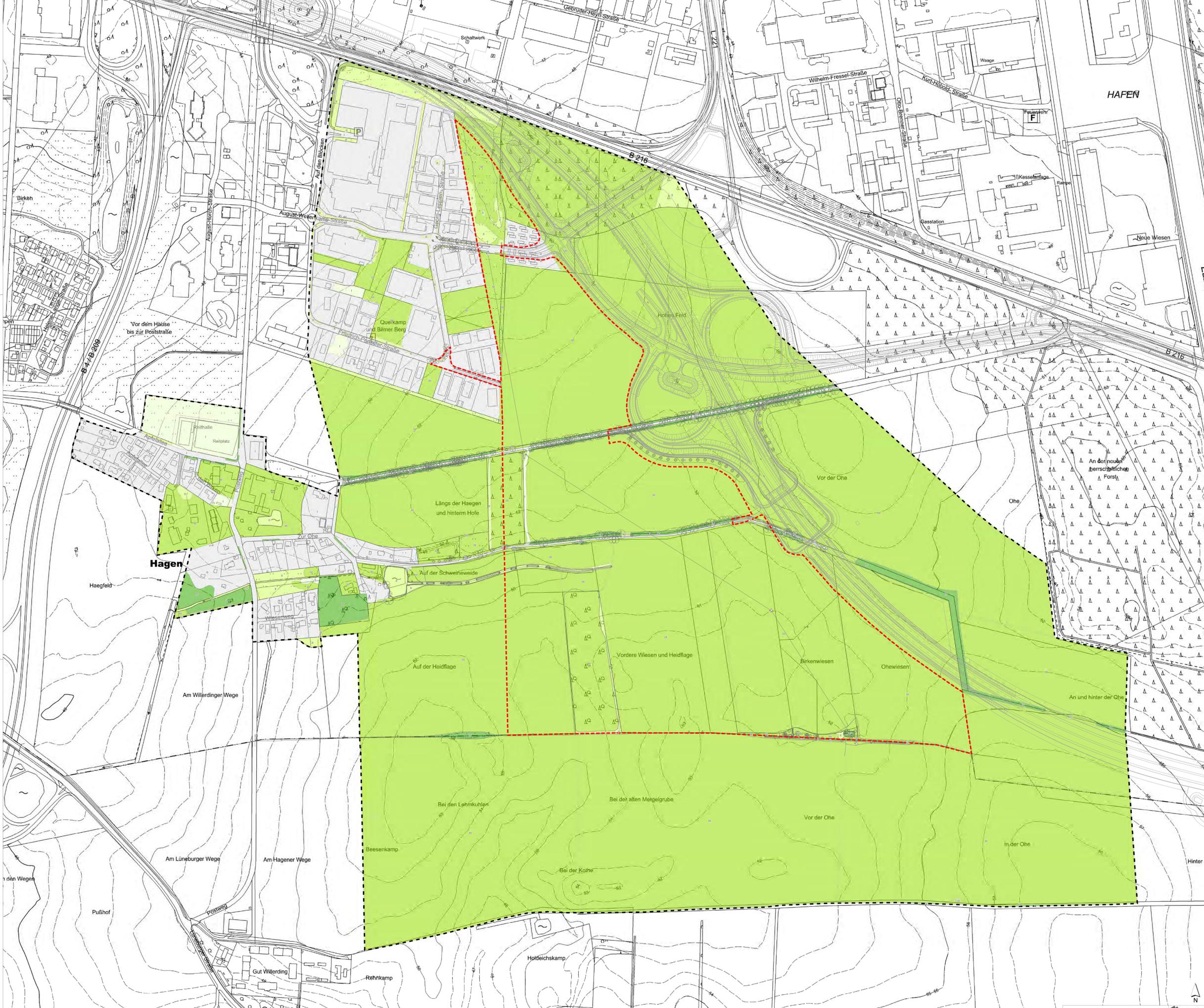
Projekt: Maßstab: 1:2.500
 Projekt-Nr. - Plan-Nr.: 42225-001

Planinhalt: Datum/Änderung: 18.12.2024
 Biotypen (Bestand) und Fauna (Bestand und Bewertung)/ Konflikte: Bearbeitung: jof/pe/hu
 Auftraggeber: Unterschrift

WLH GmbH
 Bäckereistraße 6
 21244 Buchholz i.d.N.

Planung Entwurf Gestaltung
 Landschaft Stadtraum Grünflächen Gärten
 Städtebau Freizeitanlagen Landschaftsplanung

Entwicklung und Gestaltung von Landschaft
 E G L
 EGL GmbH · Lüneburger Weg 32a · 21337 Lüneburg
 Tel. 04131-22708-0 · buero-lueneburg@egl-pan.de



- Bewertung**
- Bewertung der Biotypen (nach DRACHENFELS 2024)**
- V sehr hohe bis hervorragende Bedeutung (nicht vorhanden im Untersuchungsgebiet)
 - IV hohe Bedeutung
 - III mittlere Bedeutung
 - II geringe Bedeutung
 - I geringe bis sehr geringe Bedeutung
 - 0 sehr geringe bis keine Bedeutung
- Nachrichtlich**
- Geltungsbereich des B-Plans
 - - - Untersuchungsgebiet
 - Vermessung¹
 - A 39 Planung²

Quellen:

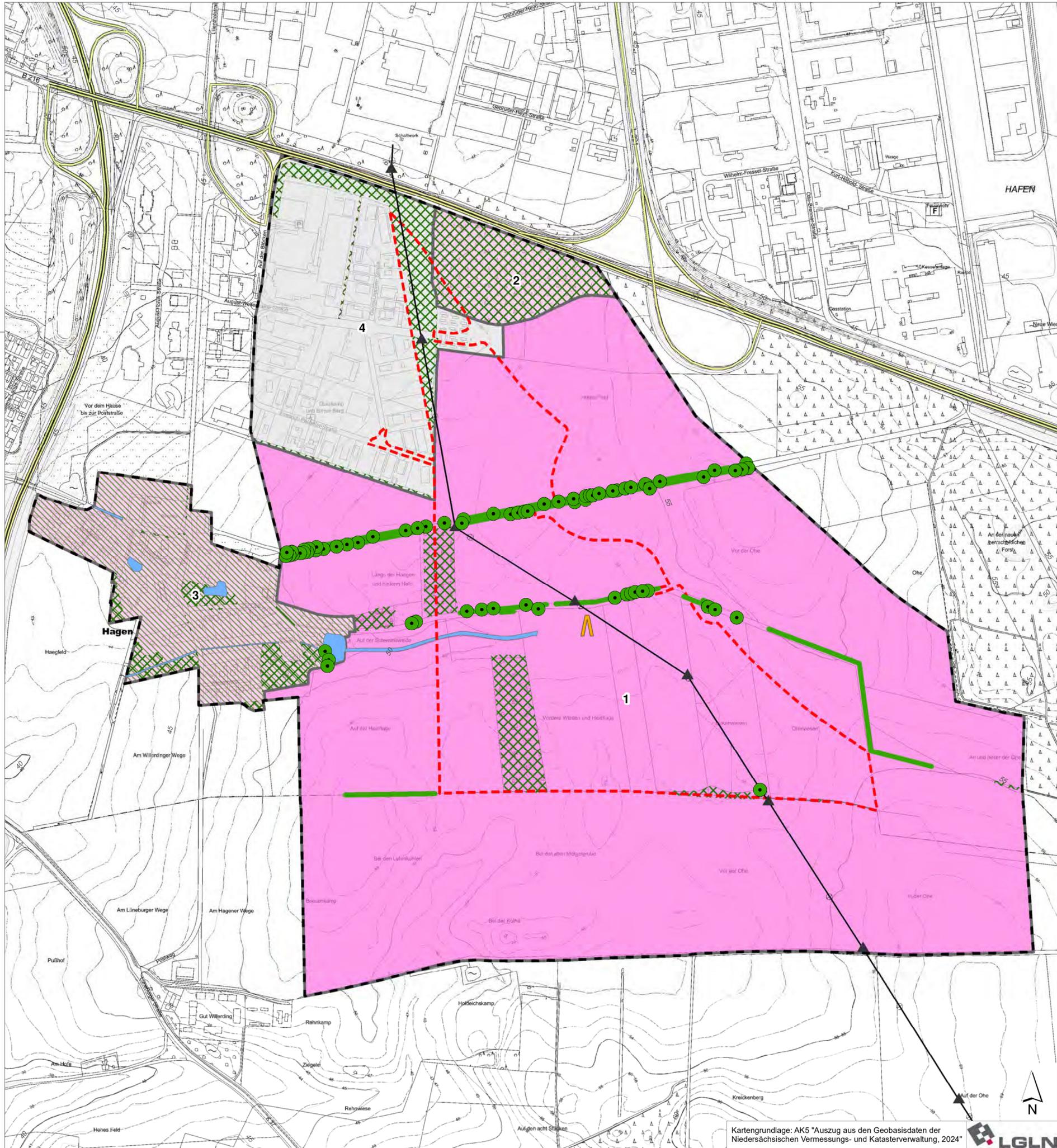
- ¹ IGBV (2024)
- ² AUTOBAHN GMBH (2023)

Projekt	Umweltbericht zum B-Plan Nr. 103/II "Gewerbegebiet Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg	Maßstab 1 : 2.500
Planinhalt		Projekt-Nr. - Plan-Nr. 42225 - 002
Bewertung		Datum/Änderung 22.10.2024
Auftraggeberin		Bearbeitung jof pe
		Unterschrift
		Freigabe Datum

Logo: WLH WILHELM LÜNEBURGER LANDSCHAFTSPLANUNG

Client: WLH GmbH
Bäckerstraße 6
21244 Buchholz i.d.N.

Footer: EGL
EGL GmbH · Lüneburg Weg 32a · 21337 Lüneburg
Tel. 04131-22708-0 buero-lueneburg@egl-plan.de
HS - 041 / 1160



Landschaftsbild

1 Landschaftsbildeinheiten mit Nummer

Bewertung der Landschaftsbildeinheit

- hohe Bewertung
- mittlere Bewertung
- sehr gering Bewertung

Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher und geringer Bewertung befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Prägende Landschaftsbildelemente

- prägender Einzelbaum (Kronendurchmesser > 10 m)
- Wallhecke (nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil)
- Wald-/ Gehölzflächen
- Siedlungslandschaft mit sehr prägenden Gehölzstrukturen
- Oberflächengewässer
- weite Sichtbeziehungen

Vorbelastung

- ⊕ Hochspannungsleitung
- ▲ Hochspannungsleitungsmast
- Bundesstraßen B 216 und B 4

Nachrichtlich

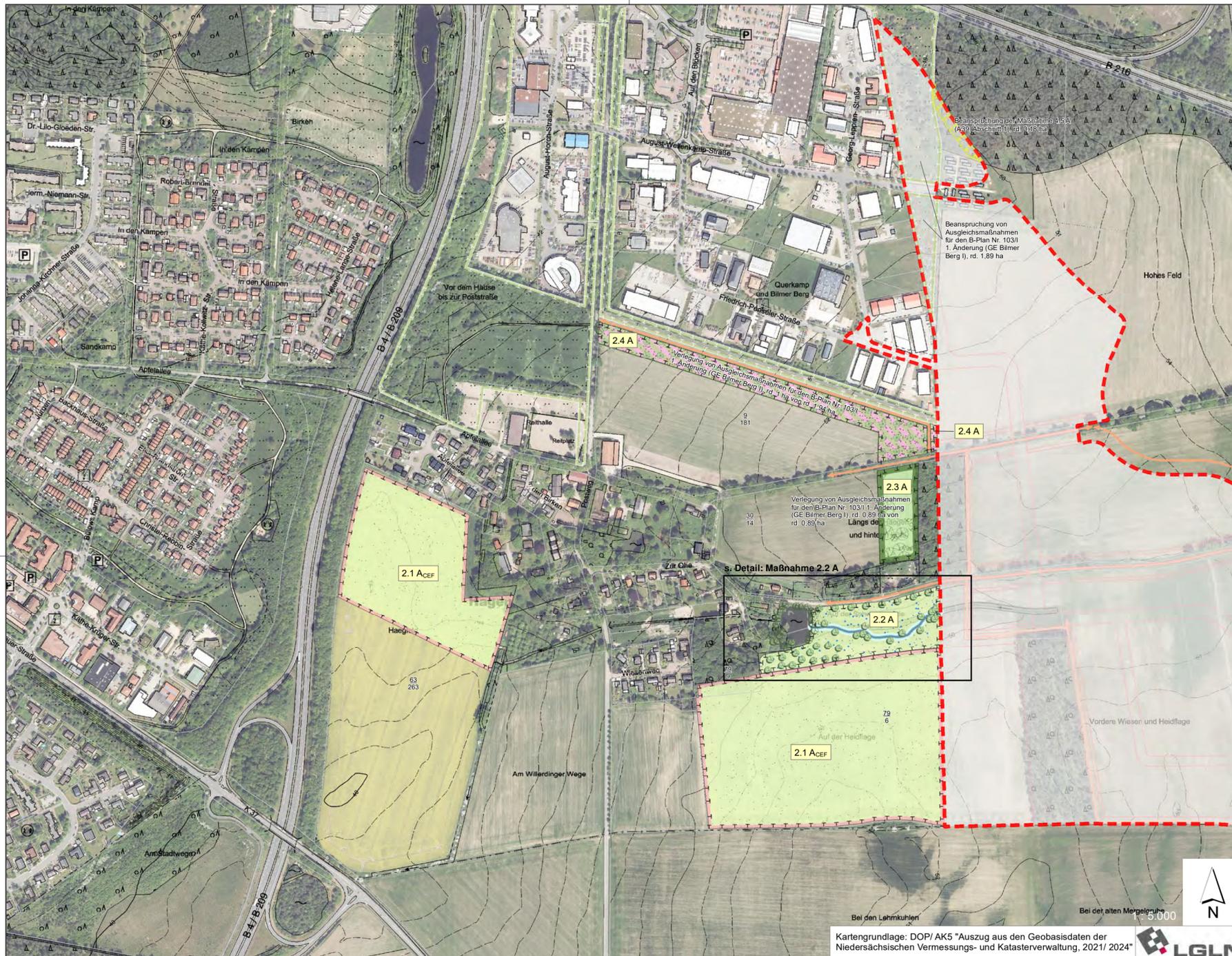
- Geltungsbereich des B-Plans
- Untersuchungsgebiet
- Höhenlinien

Projekt	Maßstab
Umweltbericht zum B-Plan Nr. 103/II "Gewerbegebiet Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg	1 : 6.000
	Projekt-Nr. - Plan-Nr. 42225 - 003
Planinhalt	Datum/ Änderung
Landschaftsbild	22.10.2024
	Bearbeitung j/ pe
Auftraggeberin	Unterschrift
WLH GmbH Bäckerstraße 6 21244 Buchholz i.d.N.	Freigabe Datum

Planung Entwurf Gestaltung
Landschaft Stadtraum Grünflächen Gärten
Städtebau Freiraumplanung Landschaftsplanung

Entwicklung und Gestaltung von Landschaft

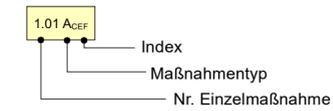
E G L



Maßnahmen

- Externe Kompensationsfläche
- Entwicklung eines naturnahen Bachlaufs (Ohegraben)
- Entwicklung von Waldrandstrukturen und Säumen
- Entwicklung von extensivem Grünland
- Entwicklung von mesophilem Grünland
- Entwicklung einer Wallhecke mit arten- und krautreichen Säumen
- Einzelbaumpflanzung

Maßnahmenkennzeichnung



Maßnahmentyp

- V Vermeidungsmaßnahme
- A Ausgleichsmaßnahme
- E Ersatzmaßnahme
- G Gestaltungsmaßnahme

Index

- CEF** Artenschutzrechtliche Maßnahme zur Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (continuous ecological functionality)
- FCS** Artenschutzrechtliche kompensatorische Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungsgrads (favourable conservation status)
- FFH** Maßnahme zur Kohärenzsicherung eines günstigen Erhaltungsgrads eines FFH-LRT bzw. einer Art eines Natura 2000-Gebiets

Maßnahmennummer und Beschreibung

Maßnahmen zur Kompensation

- 2.1 A_CEF** Entwicklung von mesophilem Grünland
- 2.2 A** Renaturierung des Ohegrabens mit Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands sowie einer Streuobstwiese
- 2.3 A** Entwicklung von Waldrandstrukturen
- 2.4 A** Entwicklung einer Wallhecke mit arten-, krautreichen Säumen

Nachrichtlich

- Geltungsbereich des B-Plans
- Planzeichnung des B-Plans¹
- Wegeverbindung (geplante/ vorhandene)
- Bestandsgehölze
- Flurstücksgrenzen (mit Beschriftung, twl.)²
- Ausgleichsmaßnahmen des B-Plans Nr. 103/ I. Änderung (GE Bilmer Berg I)³
- A 39 Planung - Maßnahme 4.5 A (A39, Abschnitt 1)⁴

Quellen:

¹ PLANUNGSBÜRO PATT (2024) ² GeoBasis-DE/ LGLN (2024) ³ HANSESTADT LÜNEBURG (2019) ⁴ AUTOBAHN GMBH (2023)

Projekt Maßstab

1 : 5.000

1 : 1.000

Umweltbericht zum B-Plan Nr. 103/II "Gewerbegebiet Bilmer Berg II", Hansestadt Lüneburg Projekt-Nr. - Plan-Nr. 42225 - 004

Planinhalt Datum/ Änderung 18.12.2024

Lage und Beschreibung der externen Kompensationsflächen Bearbeitung jo/ hu

Auftraggeberin Unterschrift

WLH GmbH
Bäckerstraße 6
21244 Buchholz i.d.N.

Freigabe Datum

Planung Entwurf Gestaltung
Landschaft Stadtraum Grünflächen Gärten
Städtebau Freiraumplanung Landschaftsplanung

Entwicklung und Gestaltung von Landschaft

E G L

EGL GmbH · Lüner Weg 32a · 21337 Lüneburg
Tel. 04131-22708-0 · lueneburg@egl-plan.de