

Betreff:

**Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift "Holzmoor-Nord", GL 51
Stadtgebiet zwischen Im Holzmoor, Grüner Ring, Wabe, Duisburger
Straße, Wuppertaler Straße und Ruhrstraße (Geltungsbereich A)
Stadtgebiet Gemarkung Thune, Flur 5, Flurstück 170/1
(Geltungsbereich B)
Stadtgebiet zwischen Messeweg, Ebertallee und Kreuzteich
(Geltungsbereich C)
Auslegungsbeschluss**

Organisationseinheit:

Dezernat III

61 Fachbereich Stadtplanung und Geoinformation

Datum:

09.04.2021

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermin</i>	<i>Status</i>
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 112 Wabe-Schunter-Beberbach (Anhörung)	21.04.2021	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 323 Wenden-Thune-Harxbüttel (Anhörung)	27.04.2021	Ö
Planungs- und Umweltausschuss (Vorberatung)	28.04.2021	Ö
Verwaltungsausschuss (Entscheidung)	04.05.2021	N

Beschluss:

"Dem Entwurf des Bebauungsplanes mit örtlicher Bauvorschrift „Holzmoor-Nord“, GL 51, sowie der Begründung mit Umweltbericht wird zugestimmt. Die Entwürfe sind gemäß § 3 (2) Baugesetzbuch (BauGB) öffentlich auszulegen.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Verwaltungsausschusses ergibt sich aus § 76 (2) S. 1 NKomVG. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Entscheidung über die Auslegung von Bauleitplänen um eine Angelegenheit, über die weder der Rat oder die Stadtbezirksräte zu beschließen haben noch der Hauptverwaltungsbeamte zuständig ist. Daher besteht eine Beschlusszuständigkeit des Verwaltungsausschusses. Diese wurde auch nicht auf einen Ausschuss gemäß § 6 Hauptsatzung übertragen. Daher bleibt es bei der Zuständigkeit des Verwaltungsausschusses.

Das Anhörungsrecht des Stadtbezirksrates 323 Wenden-Thune-Harxbüttel entsprechend § 94 NKomVG bezieht sich auf die naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche im Geltungsbereich C des Bebauungsplanes (Anlage 3.3).

Aufstellungsbeschluss und Planungsziel

Am 25. März 2014 hat der Verwaltungsausschuss den Beschluss gefasst, für das im Betreff genannte Stadtgebiet (Geltungsbereich A) den Bebauungsplan „Holzmoor-Nord“, GL 51, aufzustellen.

Anlass war das Interesse des Grundstückseigentümers, die von ihm erworbenen Kleingartenflächen zu einem Wohngebiet zu entwickeln. Zwischen dem Eigentümer und der Stadt Braunschweig wurde ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen, in welchem der Eigentümer sich zur Übernahme der Planungskosten verpflichtete.

Die Planung verfolgt folgende wesentlichen Planungsziele:

- Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für ein stadtnahes und attraktives Wohnquartier in einer verdichteten Bauweise im Geschosswohnungsbau. Damit soll die Realisierung von ca. 650 Wohnungen ermöglicht werden.
- Gleichzeitig wird eine ausreichend breite, durchgehende Grünverbindung zwischen dem westlichen Naturraum der Wabe und der Bevenroder Straße geschaffen, die sich östlich der Bevenroder Straße bis in die freie Landschaft im Schuntertal hin fortsetzt. Diese Grünverbindung soll folgende Funktionen erfüllen: Öffentliche Parkanlage für Freizeit und Erholung, Kinderspiel- und Jugendspielflächen, Biotopverbundachse, Luftleitbahn und potentieller Korridor für eine Stadtbahnstrecke sowie für den Radschnellweg Braunschweig-Wolfsburg.

Durch die Ausnutzung vorhandener bzw. durch den Ausbau weiterer sozialer und technischer Infrastruktur (Schulen, Kindertagesstätten, Buserschließung, potentieller Stadtbahnausbau, Fuß- und Radwege, Nahversorgung) kann hier ein optimales Wohnangebot für verschiedene Bevölkerungsgruppen geschaffen werden, welches das Leitbild des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes ISEK 2030 „Stadt kompakt weiterbauen“ umsetzt und auch stadtwirtschaftlichen Gesichtspunkten entspricht.

Die für die Planung erforderlichen Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum der Borek Immobilien GmbH & Co. KG, Braunschweig bzw. werden noch von ihr erworben (Geltungsbereich B). Zur Umsetzung der Planung und zur Regelung der Erschließungs- und Folgemaßnahmen einschließlich ihrer Finanzierung wird mit der Borek Immobilien GmbH & Co. KG als Vorhabenträgerin ein städtebaulicher Vertrag abgeschlossen.

Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und sonstiger Stellen

Diese Beteiligung wurde in der Zeit vom 7. März bis 9. April 2018 durchgeführt. Damals umfasste das Plangebiet auch Gewerbeflächen an der Straße Im Holzmoor (Reifenlager) und an der Straße Grüner Ring (Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei), so dass hier seinerzeit ca. 850 bis 970 Wohnungen angedacht waren. Da diese zusätzlichen Flächen nicht verfügbar sind, wurde der Geltungsbereich anschließend reduziert.

Seitens der IHK wird eine gesicherte Verträglichkeit der Wohnbebauung mit den angrenzenden Gewerbebetrieben gefordert. Die Träger der Ver- und Entsorgung geben Hinweise für die weitere Planung. Der BUND weist auf die vorhandene Luftleitbahn und Biotopverbundachse hin und sieht deren Funktionsfähigkeit gefährdet. Es werden Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien, zum Amphibienschutz, zum Erhalt und zur Pflanzung von Bäumen und anderen Begrünungen vorgeschlagen. Ferner werden der Verzicht auf die Überplanung des Geländes der Reiter- und Hundeführerstaffel und der Verzicht auf die Überquerung der Wabe durch die Stadtbahn empfohlen.

Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB und sonstiger Stellen

Diese Beteiligung wurde in der Zeit vom 18. Mai bis 19. Juni 2020 durchgeführt.

Die Verkehrs-GmbH bemängelt, dass keine Stadtbahntrasse festgesetzt ist. Die Festsetzungen im Bebauungsplan schließen Trassenvarianten aus und arbeiten die

Schallproblematik nicht ab. Es werden Angaben zum Busverkehr vermisst (Haltestellen, Begegnungsverkehr). Die Träger der Ver- und Entsorgung geben Hinweise zur Leitungsführung und zu anderen Infrastrukturmaßnahmen. Die IHK vermisst weiterhin den Nachweis der Verträglichkeit Wohnen – Gewerbe. Das Land verweist darauf, dass das südlich angrenzende Grundstück der Reiter- und Hundeführerstaffel Grüner Ring 1 keine Einschränkungen in Hinblick auf die Nutzung erfahren darf. Der BUND kritisiert grundsätzlich die Bebauung der bisherigen Grünachse. Er unterbreitet zahlreiche Vorschläge und Forderungen in Hinblick auf die energetische Versorgung, ein Mobilitätskonzept, den Städtebau, die Grünordnung, die örtliche Bauvorschrift, die Entwässerung und die Infrastruktur.

Die Beiträge werden in der hier vorliegenden Planfassung so weit wie möglich berücksichtigt. Auf Basis dieser geänderten Planung wird eine erneute Behördenbeteiligung gemäß § 4a (3) BauGB durchgeführt.

Die Stellungnahmen werden der Vorlage zum Satzungsbeschluss beigelegt und dabei mit einer Stellungnahme der Verwaltung sowie einem Beschlussvorschlag versehen.

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB

Am 7. März 2018 wurde eine Bürgerversammlung durchgeführt. Ferner standen die Unterlagen als Aushang und im Internet zur Einsichtnahme zur Verfügung. Analog zur ersten Behördenbeteiligung gemäß § 4 (1) BauGB wurde auch hier das größere Gesamtkonzept unter der Einbeziehung weiterer Flächen vorgestellt.

Folgende Themen wurden angesprochen: Anzahl der Wohnungen, Sozialwohnungen, Mietwohnungen, Höhe der Bebauung, Begrünung, Standorte Wertstoffcontainer, Verträglichkeit mit Gewerbebetrieben, Auswirkungen auf das Grundwasser und die Luftleitbahn, Auswirkungen auf Schulen und Kitas, Bedarf an Begegnungsstätte, Turnhalle und Gastronomie, Verkehrsaufkommen, äußere Erschließung, Stadtbahntrasse, Artenschutz und Brücke über die Wabe.

Die aufgeworfenen Themen wurden im weiteren Verlauf der Planung beachtet.

Die Niederschrift ist als Anlage 6 beigelegt.

Äußere Erschließung

Da die äußere Erschließung überwiegend über die Straße Im Holzmoor erfolgen wird und sich dadurch Veränderungen für die Anlieger ergeben, soll auch der hierfür erstellte Straßenausbauplan (Vorplanung) öffentlich ausgelegt werden. Er ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanes, da die Flächen bereits in anderen Bebauungsplänen als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt sind, sondern als Fachbeitrag anzusehen und entsprechend ausgelegt. Die Begründung enthält zum Straßenausbau nähere Ausführungen (Kap. 5.8).

Empfehlung

Die Verwaltung empfiehlt die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes mit örtlicher Bauvorschrift „Holzmoor-Nord“, GL 51

Leuer

Anlagen:

- Anlage 1: Übersichtskarte (Geltungsbereiche A, B, C)
- Anlage 2: Nutzungsbeispiel

- Anlage 3.1: Zeichnerische Festsetzungen Geltungsbereich A
- Anlage 3.2: Zeichnerische Festsetzungen Geltungsbereich B
- Anlage 3.3: Zeichnerische Festsetzungen Geltungsbereich C
- Anlage 3.4: Planzeichenerklärung
- Anlage 4: Textliche Festsetzungen und Hinweise
- Anlage 5: Begründung mit Umweltbericht
- Anlage 6: Niederschrift der Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB
- Anlage 7: Straßenausbauplan Im Holzmoor/Knoten Bevenroder Straße

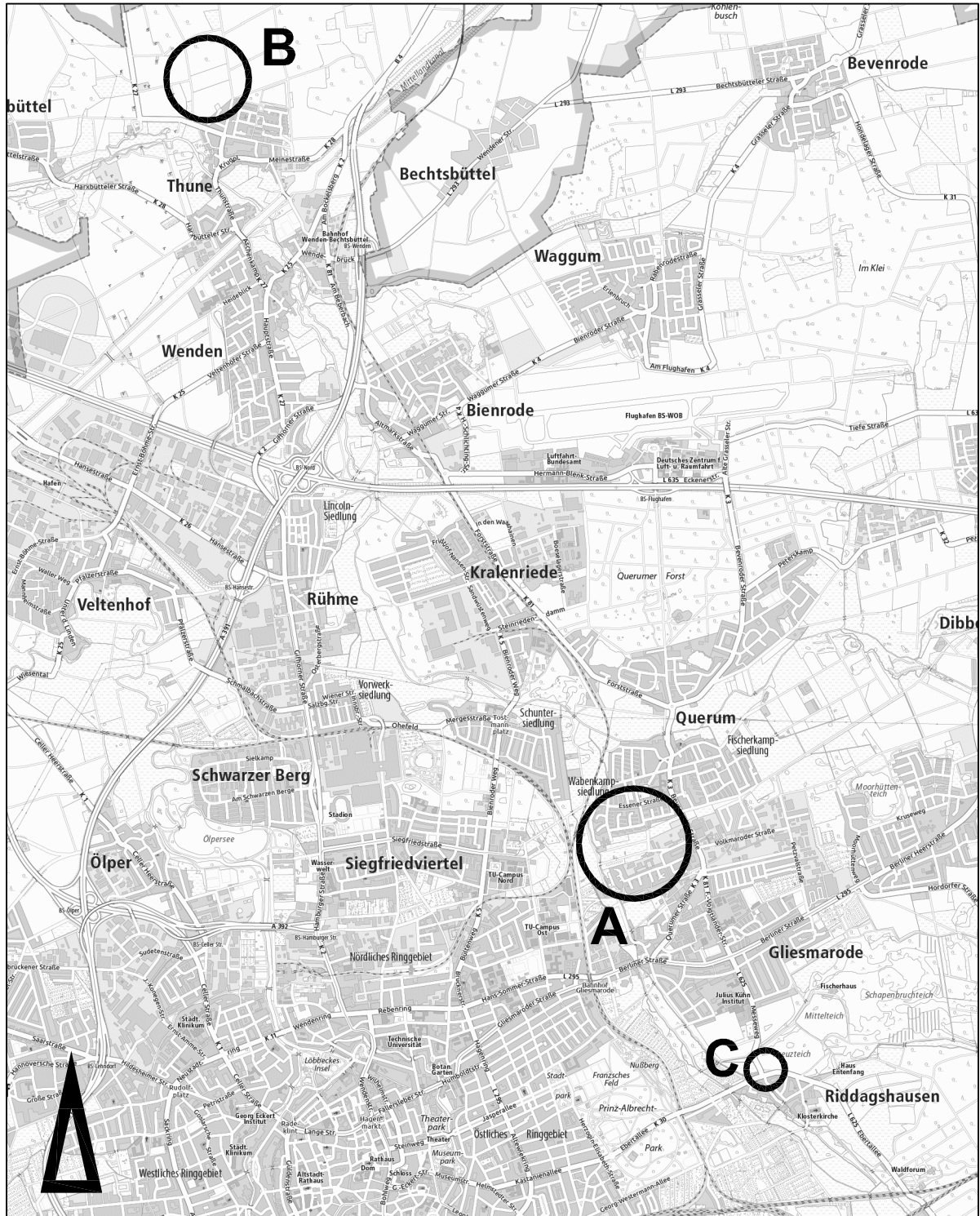
Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor-Nord

GL 51

Übersichtskarte zur Lage der Geltungsbereiche A, B und C im Stadtgebiet

Stand: 26.03.2021, § 3 (2) BauGB



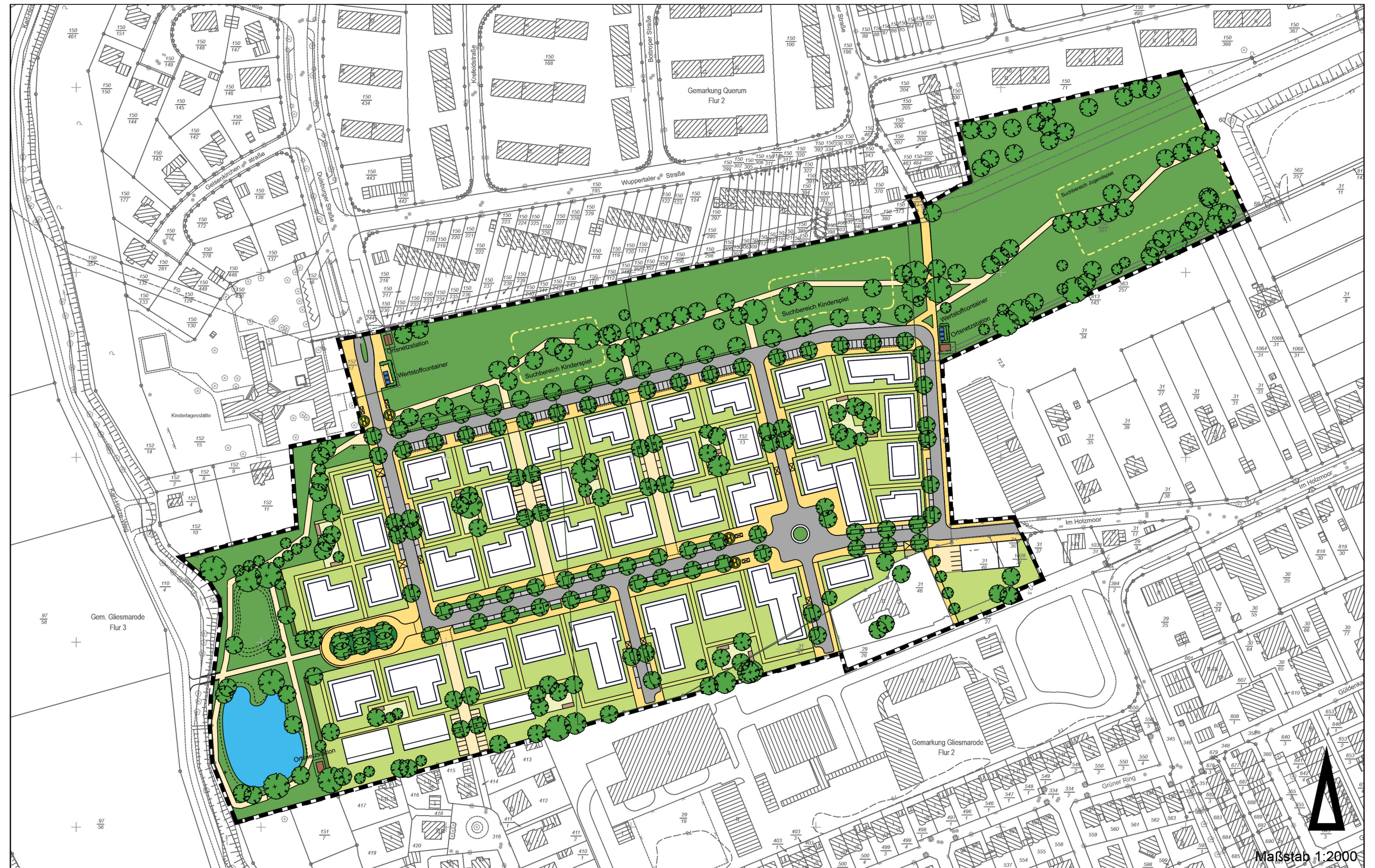
Maßstab 1:40000

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor-Nord

Nutzungsbeispiel (Stand: 26.03.2021, §3(2) BauGB)

GL 51



Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor-Nord

GL 51

Zeichnerische Festsetzungen Geltungsbereich A (Stand: 26.03.2021, § 3 (2) BauGB)

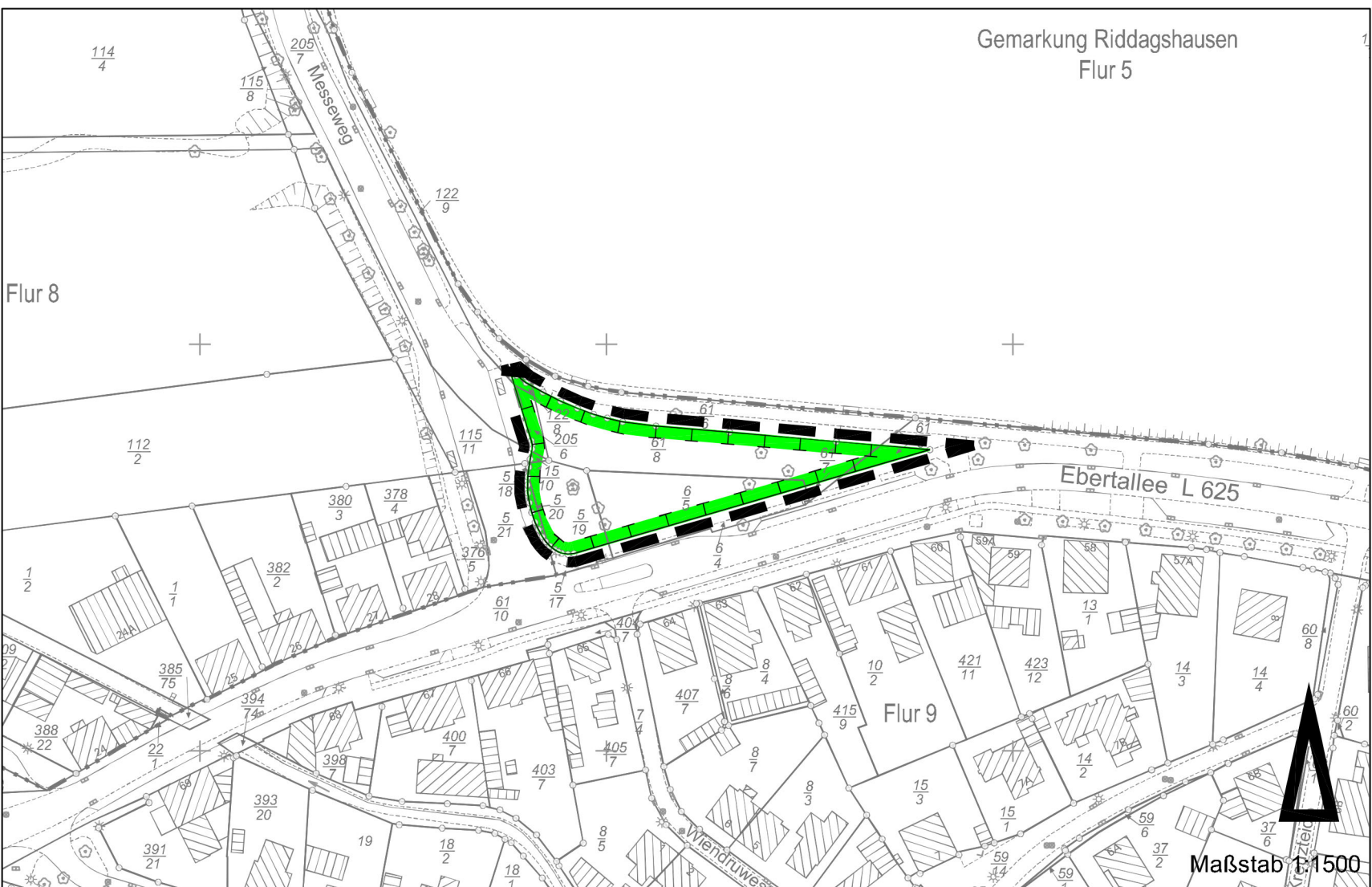




Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
Holzmoor-Nord

GL 51

Zeichnerische Festsetzungen Geltungsbereich C
(Stand: 26.03.2021, § 3 (2) BauGB)



Stadtgrundkarte ¹⁾ der Stadt Braunschweig, erstellt auf Grundlage der Liegenschaftskarte ²⁾

¹⁾ © Stadt Braunschweig Abteilung Geoinformation

²⁾ © LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Regionaldirektion Braunschweig-Wolfenbüttel

Maßstab 1:1500

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor-Nord

GL 51

Planzeichenerklärungen (Stand: 26.03.2021, § 3 (2) BauGB)

Zahlenangaben sind Beispiele

Art der baulichen Nutzung

WA Allgemeines Wohngebiet

Maß der baulichen Nutzung, Höhen baulicher Anlagen in Metern über dem Bezugspunkt entsprechend textlicher Festsetzung

III Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

II - III Zahl der Vollgeschosse als Mindest- und Höchstmaß

0,5 Grundflächenzahl (GRZ) als Höchstmaß


GH 11,50 Gebäudehöhe als Höchstmaß

GH 14,50 Gebäudehöhe zwingend



Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

 Baulinie
 Baugrenze




Flächen für den Gemeinbedarf

 Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen

Verkehrsflächen

 Öffentliche Straßenverkehrsflächen
 Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung "Geh- und Radweg"




Flächen und Anlagen der Ver- und Entsorgung

 Standort für eine Schmutzwasser-Hebepumpe
 Standort für eine Ortsnetzstation zur Stromversorgung
 Standort für eine Wertstoff-Insel

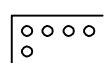

Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

 Hauptleitungen unterirdisch

Grünflächen

 Öffentliche Grünfläche entsprechend textlicher Festsetzung
 Kinderspielplatz
 Jugendplatz


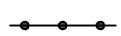


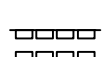
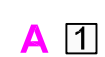
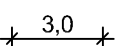


Maßnahmen für Natur und Landschaft

 Fläche für die Anpflanzung entsprechend textlicher Festsetzung
 Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entsprechend textlicher Festsetzung (nur Geltungsbereiche B und C)

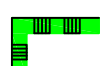
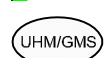
Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

 Regenrückhaltebecken entsprechend textlicher Festsetzung

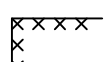
Sonstige Festsetzungen

 Grenze des Geltungsbereiches
 Nutzungsabgrenzung
 Fläche für Tiefgarage
 Fläche für Stellplätze
 Geh-, Fahr- und Leitungsrecht entsprechend textlicher Festsetzung
 Hinweise auf textliche Festsetzung
 Maßangaben in Metern
 Abgrenzung der unterschiedlich festgesetzten Lärmpegelbereiche
 Anlagen des Immissionsschutzes entsprechend textlicher Festsetzungen






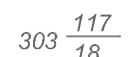
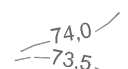

Nachrichtliche Übernahme

 Umgrenzung eines Biotopes gemäß § 24 Nds. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)
 Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / sonstiges mesophiles Grünland

Kennzeichnung

 Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind

Bestandsangaben

 Wohngebäude
 Neben- bzw. Wirtschaftsgebäude
 Gebäude nicht im amtlichen Liegenschaftskataster enthalten
 Flurstücksgrenze
 vorh. Geschosszahl
 Flurstücksnummern
 Höhenangaben über NN
 Böschung

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
Holzmoor Nord
 Textliche Festsetzungen und Hinweise

GL 51

A Städtebau

gemäß § 1 a und § 9 BauGB

I	Art der baulichen Nutzung
1.	<p>In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 sind Nutzungen gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO wie folgt zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude, - die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe. <p>Ausnahmsweise können gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO zugelassen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, - sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, - Anlagen für Verwaltungen. <p>Nicht zulässig sind folgende Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebe des Beherbergungsgewerbes, - Gartenbaubetriebe, - Tankstellen. <p>2. Innerhalb der in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 gelegenen Flächen H-I-J-K-L-M-H und N-O-P-Q-R-S-N sowie in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 und WA 3 sind Nutzungen gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO wie folgt zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohngebäude, - die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe, - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, - sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, - Anlagen für Verwaltungen.

Ausnahmsweise können gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO zugelassen werden:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes.

Nicht zulässig sind folgende Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO

- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

II	Fläche für Gemeinbedarf
1.	Auf der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ist im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss nur eine Kindertagesstätte zulässig.
2.	Oberhalb des ersten Obergeschosses sind darüber hinaus ausnahmsweise auch andere Nutzungen zulässig, die sozialen Zwecken dienen, wie z.B. Schulkinderbetreuung, Familienberatung, soweit die Nutzflächen im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss sowie die nicht überbauten Flächen (Außenspielflächen, sonstige Nebenanlagen) für vier Gruppen der Kindertagesstätte (insgesamt mindestens 80 Kinder) ausreichen und die jeweilige Art der Nutzung mit der Hauptnutzung „Kindertagesstätte“ vereinbar ist.

III	Maß der baulichen Nutzung, Höhe baulicher Anlagen
1.	<p><u>Grundfläche</u></p> <p>1.1 In den Allgemeinen Wohngebieten darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO um jeweils 50 % überschritten werden.</p> <p>1.2 Auf der Fläche für Gemeinbedarf darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.</p> <p>1.3 Bei der Ermittlung der Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO sind folgende Anlagen nicht mitzurechnen:</p>

- Tiefgaragen mit einer Substratüberdeckung und Begrünung gemäß A VII 2.3.
 - Feuerwehrazufahrten, Feuerwehraufstell- und Bewegungsflächen, die als Pflasterasendecken oder aus Rasengittersteinen hergestellt werden.
 - Kleinkinderspielflächen in den Allgemeinen Wohngebieten.
2. Höhen baulicher Anlagen
- 2.1 Die zeichnerisch festgesetzten maximal zulässige Gebäudehöhen gelten wie folgt:
- die niedrigere Gebäudehöhe gilt für das letzte Vollgeschoss,
 - die höhere Gebäudehöhe gilt für das darüber liegende Nicht-Vollgeschoss (Staffelgeschoss).
- In den Allgemeinen Wohngebieten und auf der Fläche für Gemeinbedarf sind Überschreitungen der zeichnerisch festgesetzten maximalen Gebäudehöhe für technische Anlagen (z.B. Lüftungsanlagen, Abgasschornsteine, Antennen, Photovoltaik- und Solarthermieanlagen) und Erschließungsanlagen (Treppenhäuser und -aufgänge, Aufzüge) bis zu 3,0 m ausnahmsweise zulässig, soweit sie um das Maß ihrer Höhe von der Fassadenkante zurückspringen.
3. Sockelhöhen, Tiefgaragen oberhalb der Geländeoberfläche
- 3.1 Innerhalb der im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.4 gelegenen Fläche H-I-J-K-L-M-H, der im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.7 gelegenen Fläche N-O-P-Q-R-S-N, der im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.1 gelegenen Fläche T-U-V-W-X-Y-T und im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 darf die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (OKFF EG) an den, den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Seiten maximal 0,3 m über dem Bezugspunkt betragen.
- 3.2 Im Übrigen darf in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und auf der Fläche für Gemeinbedarf die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (OKFF EG) an den, den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Seiten maximal 1,3 m über dem Bezugspunkt betragen.
- 3.3 Tiefgaragen sind bis maximal 1,3 m Höhe über dem Bezugspunkt zulässig.
4. Bezugspunkt für Höhenangaben
- Bezugspunkt für die Höhenangaben ist die Höhenlage der nächstgelegenen öffentlichen oder privaten Verkehrsfläche an dem Punkt der Straßenbegrenzungslinie, der der Mitte der straßenzugewandten Gebäudeseite am nächsten liegt.
- Steigt oder fällt das Gelände vom Bezugspunkt zur Mitte der straßenseitigen Gebäudeseite, so ist die Normalhöhe um das Maß

der Steigung oder des Gefälles zu verändern.

- | | |
|----|---|
| IV | Abstandsflächen, überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise |
|----|---|
1. Abstandsflächen
- 1.1 In den Allgemeinen Wohngebieten wird die Tiefe der Abstandsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB abweichend vom Bauordnungsrecht wie folgt festgesetzt. Die Bemessung der Abstandsflächen erfolgt dabei gemäß § 5 (1) NBauO, insbesondere nach der Höhe des Punktes über der Geländeoberfläche (H):
- Die bauordnungsrechtlich erforderlichen Abstandsflächen dürfen auf bis zu 0,2 H reduziert werden.
 - Sofern auf einer Gebäudeseite, die eine Abstandsfläche von 0,5 H unterschreitet, sich Fenster von Aufenthaltsräumen in der Außenwand befinden, sind diese dort nur zulässig, wenn die betroffenen Aufenthaltsräume gleichzeitig eine ausreichende Belichtung an einer Gebäudeseite haben, auf der die Abstandsfläche von 0,5 h eingehalten wird.
- 1.2 Der Mindestabstand von 3,0 m bleibt von diesen Regelungen unberührt.
2. Anordnung von Baulinien und Baugrenzen
- 2.1 Baulinien gelten für alle Vollgeschosse.
- 2.2 Baugrenzen, die parallel zu Baulinien und Baugrenzen um 2,0 m nach innen versetzt festgesetzt sind, gelten für das Geschoss oberhalb der Vollgeschosse (Staffelgeschoss).
3. Überschreitung von Baulinien und Baugrenzen
- In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die Baulinien und Baugrenzen in den Erdgeschossen durch untergeordnete Anbauten wie insbesondere Eingangsüberdachungen, Hauseingangstreppen, Kelleraußentreppen, Kellerlichtschächte, sonstige Außentreppen und Rampen bis zu einer Tiefe von 1,5 m auf insgesamt maximal 50 % der jeweiligen Fassadenbreite überschritten werden.
4. Überschreitung und Unterschreitung von Baulinien
- 4.1 In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die Baulinien durch die Hauptgebäude auf maximal 35 % der jeweiligen Gebäudebreite um bis zu 0,5 m über- und unterschritten werden.
- 4.2 In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die Baulinien durch Loggien um maximal 0,5 m überschritten werden. Diese Festsetzung gilt unabhängig von der Festsetzung A IV 4.1.

5. Überschreitung von Baugrenzen
- 5.1 In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die jeweils um 2,0 m nach innen versetzten Baugrenzen für die Staffelgeschosse (A IV 2.2) auf maximal 40 % der jeweiligen Gebäudebreite um bis zu 2,0 m überschritten werden, sofern gesichert ist, dass die zulässige Zahl der Vollgeschosse dadurch nicht überschritten wird.
- 5.2 In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die übrigen Baugrenzen, die nicht für die Staffelgeschosse (A IV 2.2) gelten, durch die Hauptgebäude auf maximal 35 % der jeweiligen Gebäudebreite um bis zu 0,5 m überschritten werden.
- 5.3 In den Allgemeinen Wohngebieten dürfen die Baugrenzen durch Loggien und Balkone auf maximal 50 % der jeweiligen Gebäudebreite um bis zu 1,5 m überschritten werden. Diese Festsetzung gilt unabhängig von der Festsetzung A IV 5.2.
6. Bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB
- 6.1 Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 ist innerhalb der Fläche A-B-C-D-E-F-G-A eine Bebauung erst zulässig, wenn das bestehende Gebäude der Kindertagesstätte auf dem Grundstück Duisburger Straße 1 soweit zurückgebaut wurde, dass entlang der südlichen Grenze der beiden Flurstücke 152/14 und 152/15, Flur 2, Gemarkung Querum, eine mindestens 20 m breite Grundstücksfläche vorhanden ist, die unbebaut ist und die auch für die Kindertagesstätte keine sonstigen Funktionen mehr erfüllt.
- 6.2 Dieser (Teil)-Rückbau der Kindertagesstätte Duisburger Straße 1 dient der Sicherung einer Trasse für eine Stadtbahnstrecke und/oder eines Radschnellweges, die über Planfeststellungsverfahren zugelassen werden.
7. Bauweise
- In den Allgemeinen Wohngebieten wird folgende abweichende Bauweise festgesetzt:
- WA 1.1, WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4: die Länge baulicher Anlagen darf maximal 27,0 m betragen.
 - WA 2.1: die Länge baulicher Anlagen darf maximal 37,0 m betragen. Abweichend davon darf im WA 2.1 die überbaubare Grundstücksfläche („Baufenster“), die an die Planstraßen A3 und A4 angrenzt, vollständig durch eine zusammenhängende Bebauung ausgeschöpft werden.

- | | |
|---|---|
| V | Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche |
|---|---|
1. Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO müssen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu öffentlichen Flächen und den Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten einen Abstand von mindestens 3,0 m einhalten. Ausgenommen hiervon sind Müllboxen, ebenerdige und nicht überdachte Fahrradabstellanlagen, Einfriedungen und Briefkastenanlagen.
- 2.1 In den Allgemeinen Wohngebieten sind oberirdisch und/oder unterhalb der Geländeoberfläche folgende Flächen für Fahrradabstellanlagen als Gemeinschaftsanlagen vorzusehen:
- WA 1.1, WA 1.5, WA 1.6, WA 1.7, WA 2.2: 1 m² Fläche für Fahrradabstellanlagen je angefangene 12,7 m² Grundstücksfläche,
 - WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 2.1, WA 3: 1 m² Fläche für Fahrradabstellanlagen je angefangene 10,2 m² Grundstücksfläche.
- 2.2 Von diesen Flächengrößen darf ausnahmsweise abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die erforderlichen 2,0 m tiefen Rückstoßflächen reduziert werden können, z.B. durch Doppelnutzung mit Gehwegen, Fahrgassen oder gegenüberliegend angeordnete Fahrradabstellanlagen.
3. In den Allgemeinen Wohngebieten sind Stellplätze und deren Zufahrten nur wie folgt zulässig:
- Oberirdische Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen oder auf den dafür festgesetzten Flächen zulässig.
 - Auf den festgesetzten Flächen für Stellplätze sind Garagen und halboffene Garagen („Carports“) unzulässig.
 - Tiefgaragen sind nur innerhalb der dafür festgesetzten Flächen zulässig. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 1.5 und WA 2.1 darf von den innerhalb der Flächen für Tiefgaragen festgesetzten Aussparungen ausnahmsweise von der jeweiligen Form (Länge, Breite) der Aussparung abgewichen werden, wenn folgende nicht unterbaute Flächengrößen eingehalten werden:
WA 1.2: 200 m,
WA 1.3: 200 m²,
WA 1.4: 200 m²,
WA 1.5: 120 m²,
WA 2.1: 350 m²
 - Stellplätze in Gebäuden sind nur in Tiefgaragen zulässig.
 - Je angefangene 1.000 m² Grundstücksfläche ist nur eine Ein- und Ausfahrt in einer Breite von maximal 4,0 m zulässig.

Abweichend hiervon sind bei Tiefgaragen, die als Großgaragen einzustufen sind (ab 1.000 m²) die gemäß der Niedersächsischen Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen (GaStpIVO) in der jeweils gültigen Fassung vorzusehenden Breiten von Ein- und Ausfahrten zulässig.

VI Zahl der Wohnungen

- 1.1 In den Allgemeinen Wohngebieten ist gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB maximal eine Wohnung je angefangene Quadratmeter Grundstücksfläche wie folgt zulässig:
- WA 1.1, WA 1.5, WA 1.6, WA 1.7, WA 2.2: eine Wohnung je 71 m²,
 - WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 2.1, WA 3: eine Wohnung je 57 m².
- 1.2 Von der Festsetzung A VI 1.1 darf ausnahmsweise abgewichen werden, sofern sichergestellt ist (z.B. Grunddienbarkeit), dass eine größere Zahl von Wohnungen auf einem anderen Baugrundstück durch eine in gleichem Umfang niedrigere Zahl von Wohnungen auf anderen Baugrundstücken kompensiert wird.

VII Grünordnung

1. Öffentliche Flächen
- 1.1 Die öffentlichen Grünflächen sind wie folgt zu gestalten, sofern in den Festsetzungen A VII 1.2 bis 1.9 keine anderweitigen Vorgaben getroffen werden:
- 15 % der Flächen sind mit flächenhaften Gehölzbepflanzungen zu begrünen.
 - 45 % der Flächen sind als locker mit Bäumen überstellter kräuterreicher Landschaftsrasen (50 % Kräuter, 50 % Gräser) herzustellen.
 - 40 % der Flächen sind als extensive Wiesenflächen zu entwickeln. Dabei ist das anfallende Mahdgut zu entfernen. In den Wiesenflächen sind mindestens 2 Totholz- und 2 Stein-/ Schotterrasenanhäufungen in einer Mindestgröße von jeweils 5 m² anzulegen.
 - Für die Anpflanzungen sind überwiegend heimische standortgerechte Laubgehölze und Obstgehölze zu verwenden.
 - Die Anlage von Fuß-, Rad- und Unterhaltungswegen ist zulässig.
 - Vorhandene Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm sind dauerhaft zu erhalten. Ausnahmsweise ist die Entnahme von Bäumen für die Herstellung der Fuß- und Radwege, der Spielbereiche für Kinder und Jugendliche und der Regenwasserrückhaltebecken zulässig.

- 1.2 In der öffentlichen Grünfläche [1] sind entlang der Nordseite der Planstraße B mindestens 17 mittelkronige Laubbäume zu pflanzen.

- 1.3 Bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB:

- 1.3.1 Im nördlichen Bereich der öffentlichen Grünflächen [1] und [2] ist in Ost-West-Richtung ein über die ganze Länge der Grünflächen durchgehender 15 m breiter Streifen dauerhaft von anderen Nutzungen freizuhalten und als mehrjähriger Blühstreifen anzulegen. Dieser ist mit regionalen und insektenfreundlichen Saatgutmischungen herzustellen. Innerhalb des Blühstreifens sind mindestens 2 Totholz- und 2 Stein-/Schotteranhäufungen in einer Mindestgröße von jeweils 5 m² anzulegen. Die Mahd hat alternierend in drei Abschnitten zu erfolgen. Jährlich ist ein anderes Drittel des Blühstreifens zu mähen; die anderen 2/3 sind zu erhalten. Das Mahdgut ist zu entfernen.

Eine Querung dieser Zone in Nord-Süd-Richtung mit einem Fuß- und Radweg, der zur Wuppertaler Straße führt, ist zulässig.

- 1.3.2 Diese Nutzung ist bis zum Bau einer Stadtbahnstrecke und/oder eines Radschnellweges, die über Planfeststellungsverfahren zugelassen werden, zu erhalten.

- 1.4 In der öffentlichen Grünfläche [1] sind 3.400 m² Fläche für die Anlage von Spielbereichen für Kinder vorzusehen.

- 1.5 In der öffentlichen Grünfläche [2] sind 4.100 m² Fläche für die Anlage von Spielbereichen für Jugendliche vorzusehen

- 1.6 In der öffentlichen Grünfläche [2] sind zusätzlich zur Festsetzung A VII 1.3.1 auf einer Fläche von ca. 40 m² ein sandiger Offenbodenbereich sowie 1 Totholzhaufen anzulegen.

- 1.7 In der öffentlichen Grünfläche [3] sind auf einer Fläche von ca. 80 m² und auf einer Fläche von ca. 40 m² jeweils ein sandiger Offenbodenbereich sowie 1 Totholzhaufen anzulegen.

- 1.8 In der öffentlichen Grünfläche [3] sind innerhalb der festgesetzten Flächen für die Wasserwirtschaft Regenwasserrückhaltebecken und deren Randbereiche wie folgt auszuführen:

- 1.8.1 Regenwasserrückhaltebecken R1:
- mindestens 3.150 m³ Stauvolumen.
 - Das Regenwasserrückhaltebecken R1 ist als Mulde mit wechselnden Böschungsneigungen von 1:3 oder flacher herzustellen und funktional in zwei Bereiche wie folgt zu gliedern: Senken, die temporär trockenfallen und davon abgetrennt eine dauerhafte Wasserfläche.

- Im Zuge der Unterhaltung des Regenwasserrückhaltebeckens R1 sind drei Vegetationszonen zu entwickeln:
Sukzessionsbereiche mit Röhricht und vereinzelter Gehölzen,
Feucht-/Nasswiesenzonen, die jährlich (ab Oktober) zu mähen sind. Das Mahdgut ist abzufahren,
trockenere Randbereiche, die zweimal jährlich zu mähen sind. Das Mahdgut ist abzufahren.
 - Die Randbereiche des Regenwasserrückhaltebeckens R1 sind auf 10 % der Fläche gruppenweise mit standortheimischen Gehölzen im Wechsel mit den Wiesenbereichen zu begrünen. Die Wiesenbereiche sind mit einer artenreichen und standortgerechten Kräuter-/Gräsermischung einzusäen und mit mindestens 10 heimischen Laubbäumen zu bepflanzen. Zufahrtsbereiche sind mit Schotterrasen zu befestigen.
- 1.8.2 Regenwasserrückhaltebecken R2:
- mindestens 900 m³ Stauvolumen.
 - Das Regenwasserrückhaltebecken R2 und seine Randbereiche sind analog zum Regenrückhaltebecken R1 auszuführen. Abweichend sind in den Randbereichen 6 heimische Laubbäume zu pflanzen.
- 1.9 Technische Anlagen
- 1.9.1 In den öffentlichen Grünflächen sind an den im Bebauungsplan festgesetzten Standorten folgende Anlagen für die Ver- und Entsorgung zulässig:
- Wertstoffcontainerstation in der öffentlichen Grünfläche [2], ca. 20 m² Fläche,
 - Ortsnetzstation in der öffentlichen Grünfläche [2], ca. 60 m² Fläche.
 - Pumpwerk in der öffentlichen Grünfläche Grünfläche [3], ca. 50 m² Fläche,
 - Ortsnetzstation in der öffentlichen Grünfläche [3], ca. 20 m² Fläche,
- Abhängig vom Konzept der technischen Erschließung sind ausnahmsweise auch Verschiebungen an andere Standorte innerhalb der öffentlichen Grünflächen zulässig.
- 1.9.2 Ergänzend sind weitere untergeordnete technische Anlagen zulässig, wie z.B. eine Toilettenanlage für Busfahrer.
- 1.10 Die festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen sind wie folgt zu begrünen:
- In den Planstraßen A1, A2, A3 und A4 sind in regelmäßigen Abständen („Allee“) mindestens 34 großkronige Laubbäume zu pflanzen.
 - In der Planstraße A 2 sind mindestens 2,75 m breite, bis auf die Übergänge
- durchgängige Vegetationsflächen auszubilden. Diese Vegetationsflächen sind mit Bodendeckern und Kräutern zu begrünen.
- In den übrigen Planstraßen sind insgesamt mindestens 36 mittelkronige Laubbäume zu pflanzen.
2. Private Flächen
- 2.1 In den Allgemeinen Wohngebiete ist je angefangene 1.500 m² Grundstücksfläche mindestens ein mittelkroniger oder großkroniger Laubbaum, wie z.B. Eberesche, Hainbuche, Feldahorn, Linde oder Eiche zu pflanzen. Davon sind jeweils zwei Bäume in den Bereichen zu pflanzen, die auf den straßenabgewandten nicht überbaubaren und nicht von Tiefgaragen unterbaubaren Grundstücksflächen liegen („Innenhöfe“).
- Zusätzlich sind je angefangene 1.500 m² Grundstücksfläche mindestens zwei Großsträucher zu pflanzen.
- 2.2 Auf Stellplatzanlagen mit mindestens sechs Stellplätzen ist je angefangene sechs Stellplätze ein mindestens mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen und als gliederndes Element in die Stellplatzanlage zu integrieren.
- 2.3 Die Flächen von Tiefgaragen außerhalb von Gebäuden sind mit einer durchwurzelbaren Substratüberdeckung von mindestens 0,5 m zu versehen und mit Strauchpflanzungen und Rasenflächen zu begrünen. Ausnahmen sind für notwendige Ein- und Ausfahrten sowie für Nebenanlagen, wie insbesondere Terrassen, Fahrradabstellflächen, Müllcontainer und Wege zulässig.
- 2.4 Auf den Flächen für Anpflanzungen sind mindestens 0,8 m hohe Hecken aus Laubgehölzen anzupflanzen.
3. Öffentliche und private Flächen
- 3.1 Für die festgesetzten Anpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen sind mindestens folgende Pflanzqualitäten vorzusehen:
- Straßenbäume: Hochstämme, Stammumfang 18–20 cm, gemessen in 1,0 m Höhe,
 - Obstbäume: Hochstamm, Stammumfang 14-16 cm, gemessen in 1,0 m Höhe,
 - sonstige Laubbäume: Hochstämme, Stammumfang 16-18 cm, gemessen in 1,0 m Höhe,
 - Großsträucher: Wurzelware, mind. 3-mal verpflanzt, 100-125 cm,
 - Heister: mindestens 2-mal verpflanzt, 150 bis 200 cm Höhe,
 - sonstige Strauchpflanzungen: Wurzelware, mind. 2-mal verpflanzt, 60-100 cm.
- 3.2 Für die anzupflanzenden Bäume ist je Baum eine offene, begrünte Vegetationsfläche von mindestens 9 m² netto, in einer Breite von

	mindestens 2,0 m netto, mit einer Baumgrubentiefe von mindestens 1,5 m und mit einem Substratvolumen von mindestens 12 m³ vorzusehen sowie nachhaltig gegen Überfahren zu schützen.
3.3	Die zur Begrünung vorgesehenen privaten Grundstücksflächen sind einschließlich der festgesetzten Anpflanzungen gleichzeitig mit Ingebrauchnahme der baulichen Anlagen, spätestens jedoch in der darauffolgenden Pflanzperiode herzustellen.
3.4	Die festgesetzten Anpflanzungen auf den öffentlichen Verkehrsflächen sind spätestens in der nächstfolgenden Pflanzperiode nach Abnahme der Verkehrsflächen herzustellen.
3.5	Die öffentlichen Grünflächen sind spätestens fünf Jahre nach Erschließungsbeginn herzustellen und spätestens in zwei weiteren Jahren fertig zu stellen.
3.6	Die festgesetzten Anpflanzungen und sonstigen Begrünungen auf öffentlichen Flächen sind mit einer dreijährigen Entwicklungspflege im Anschluss an die Fertigstellungspflege herzustellen.
3.7	Die festgesetzten Anpflanzungen und sonstigen Begrünungen sind fachgerecht auszuführen, auf Dauer zu erhalten und bei Abgang spätestens in der folgenden Pflanzperiode gleichartig zu ersetzen. Bei Bäumen ist eine ihrem natürlichen Habitus entsprechende Kronenentwicklung zu gewährleisten.
VIII	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Geltungsbereiche A, B und C), Zuordnung

1. Geltungsbereich A
Im Geltungsbereich A sind an Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten und Gebäuden innerhalb der festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf für gebäudebrütende Vogelarten (Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler) und Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Bart-, Fransen-, Breitflügel-fledermaus) Nist- und Ruhestätten durch geeignete Bauweise in die Konstruktion zu integrieren oder als künstliche Nisthilfen anzubringen. Je Gebäude sind mindestens 5 Nist- und Ruhestätten anzubringen, die für mindestens eine der in Satz 1 genannten Arten aus jeder Tiergruppe (Vögel und Fledermäuse) geeignet sind. Die Einrichtungen sind im Rahmen des Baugenehmigungs- oder Anzeigeverfahrens im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde nachzuweisen.
2. Geltungsbereich B
Die im Geltungsbereich B festgesetzte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist durch folgende Maßnahmen zu entwickeln:

- Im nördlichen Bereich des Flurstücks ist auf 6.200 m² ein naturnaher und strukturreicher Waldsaum im Übergang zum vorhandenen Waldbestand zu entwickeln. Hierzu sind blütenreiche und fruchttragende Sträucher (u. a. Schlehe, Weißdorn, Roter Hartriegel, Gewöhnliche Hasel, Faulbaum) zu verwenden. Die Sträucher sind in lockeren Gruppen zu pflanzen. In den Zwischenräumen ist eine halbruderaler Gras- und Staudenflur durch natürliche Sukzession zu entwickeln. Die Gras- und Staudenflur ist alle 5 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Zur Strukturanreicherung sind 4 Totholz-/Steinanhäufungen im vorderen Bereich des Waldsaums anzulegen.
- Auf der südlich an die Waldrandentwicklung anschließenden Fläche von ca. 34.000 m² ist ein extensiv zu nutzendes sonstiges mesophiles Grünland zu entwickeln. Das Grünland ist mindestens 1 mal jährlich nach dem 15. Juli zu mähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Eine Beweidung ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde zulässig.

3. Geltungsbereich C

Die im Geltungsbereich C festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind durch folgende Maßnahmen zu entwickeln:

- Der bestehende Scherrasen ist durch Umbruch und Ansaat einer autochthonen und insektenfreundlichen Saatgutmischung als Blühfläche zu entwickeln. Jährlich ist eine Hälfte der Blühfläche zu mähen, die andere Hälfte ist zu erhalten. Die Mahd erfolgt alternierend. Das Mahdgut ist abzutransportieren.
- Der vorhandene Gehölzbestand ist zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.
- Innerhalb der Fläche sind 10 blütenreiche und fruchttragende Heister und Sträucher in zwei Gruppen im Nahbereich des bestehenden Gehölzbestandes zu pflanzen.

4. Für die in den Geltungsbereichen B und C zu pflanzenden Gehölze gelten folgende Mindestpflanzqualitäten:
 - Heister: mindestens 2 x verpflanzt, 150 bis 200 cm Höhe,
 - Sträucher: verplanter Strauch, 60 bis 100 cm Höhe.
5. Die Maßnahmen in den Geltungsbereichen B und C sind spätestens ein Jahr nach Beginn der Erschließungsarbeiten bzw. in der darauffolgenden Pflanzperiode mit einer dreijährigen Entwicklungspflege im Anschluss an die Fertigstellungspflege herzustellen.

Die Anpflanzungen sind fachgerecht auszuführen, auf Dauer zu erhalten und bei Abgang spätestens in der folgenden Pflanzperiode

gleichartig zu ersetzen.

6. Die in den Geltungsbereichen B und C festgesetzten Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen im Sinne des § 1a BauGB dem Ausgleich von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft, die aufgrund dieses Bebauungsplans zulässig sind. Sie werden dem Geltungsbereich A im Sinne von § 9 Abs. 1a und § 135 BauGB wie folgt zugeordnet:

Allgemeine Wohngebiete WA 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 3	34 %
Allgemeine Wohngebiete WA 1.1, 1.5, 1.6, 1.7, 2.2	31 %
Fläche für Gemeinbedarf	3 %
Öffentliche Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit Ausnahme der Planstraßen C2 und A5	32 %

IX Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

1. Lärmpegelbereiche

- 1.1 In den Allgemeinen Wohngebieten und auf der Fläche für Gemeinbedarf sind bei Errichtung und Änderung von Gebäuden an den Fassaden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (gemäß DIN 4109 und VDI 2719) passive Schallschutzmaßnahmen nach den Bestimmungen für die im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in Verbindung mit VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ durchzuführen.

- 1.2 Von den Festsetzungen A IX 1.1 zu den Lärmpegelbereichen kann ganz oder teilweise abgewichen werden, wenn im jeweiligen Einzelfall schalltechnisch nachgewiesen wird, dass der erforderliche Schallschutz auf andere Art und Weise gewährleistet ist.

2. Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbe-/ Anlagelärm

2.1 Allgemeines Wohngebiet WA 1.7:

In der überbaubaren Grundstücksfläche („Baufenster“) die an die Planstraßen A2, A3 und D4 angrenzt, sind an den der Lärmquelle (Gewerbegebiet Grüner Ring 1) zugewandten Fassaden von Gebäuden bzw. Gebäudeseiten entlang der südlichsten Baulinie offene Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (gemäß DIN 4109 und VDI 2719) unzulässig, sofern nicht mindestens ein weiteres - dem Aufenthaltsraum zugehöriges - Fenster an einer der Lärmquelle (Gewerbegebiet) abgewandten Gebäudeseite angeordnet ist.

Ebenso unzulässig sind an den genannten Fassaden bzw. Gebäudeseiten schutzwürdige Außenwohnbereiche, wie z.B. Terrassen,

Loggien und Balkone, sofern kein zusätzlicher - der Wohneinheit zugehöriger - Außenwohnbereich an einer von der Lärmquelle (Gewerbegebiet) abgewandten Gebäudeseite errichtet ist.

Als „von der Lärmquelle abgewandte Gebäudeseite“ gelten auch die orthogonal anschließenden Gebäudeseiten.

2.2 Allgemeines Wohngebiet WA 2.2:

In der überbaubaren Grundstücksfläche („Baufenster“) sind an den der Lärmquelle (Gewerbegebiet Grüner Ring 1) zugewandten Fassaden von Gebäuden bzw. Gebäudeseiten bis zu einem Abstand von 30,0 m von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches offene Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (gemäß DIN 4109 und VDI 2719) unzulässig, sofern nicht mindestens ein weiteres - dem Aufenthaltsraum zugehöriges - Fenster an einer der Lärmquelle (Gewerbegebiet) abgewandten Gebäudeseite angeordnet ist.

Ebenso unzulässig sind an den genannten Fassaden bzw. Gebäudeseiten schutzwürdige Außenwohnbereiche, wie z.B. Terrassen, Loggien und Balkone, sofern kein zusätzlicher - der Wohneinheit zugehöriger - Außenwohnbereich an einer von der Lärmquelle (Gewerbegebiet) abgewandten Gebäudeseite errichtet ist.

Als „von der Lärmquelle abgewandte Gebäudeseite“ gelten auch die orthogonal anschließenden Gebäudeseiten.

- 2.3 Von den Festsetzungen A IX 2.1 und A IX 2.2 zu den Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Gewerbelärm kann ganz oder teilweise abgewichen werden, wenn im jeweiligen Einzelfall nachgewiesen wird,

- dass der erforderliche Schallschutz auf andere Art und Weise gewährleistet ist,
- oder dass die der Festsetzung zugrundeliegende, gemäß Bebauungsplan GL 30 (1977) zulässige gewerbliche Nutzung auf dem südlich angrenzenden Grundstück Im Holzmoor 1 im Bestand nicht vorhanden und das Gebiet planungsrechtlich kein Gewerbegebiet mehr ist.

3. Lärmschutzmaßnahmen gegenüber Straßenverkehrslärm

- 3.1 Für schutzwürdige Außenwohnbereiche (Terrassen, Loggien, Balkone) sind in den nachfolgend aufgeführten Bereichen für die einzelnen Geschossebenen die in der jeweiligen Tabelle aufgeführten Mindesthöhen an Brüstungen herzustellen, sofern kein zusätzlicher - der Wohneinheit zugehöriger - Außenwohnbereich an einer von der Lärmquelle (Planstraßen A3 und A4) abgewandten Gebäudeseite errichtet ist.

Als „von der Lärmquelle abgewandte Gebäudeseite“ gelten auch die orthogonal anschließenden Gebäudeseiten.

deseite“ gelten auch die orthogonal anschließenden Gebäudeseiten.

3.1.1 Allgemeines Wohngebiet WA 2.1:

In der überbaubaren Grundstücksfläche („Baufenster“), die an die Planstraßen A4 und D2 angrenzt an den Gebäudeseiten entlang der südlichen Baulinie an der Planstraße A4:

EG	1. OG	2. OG	3. OG (Staffel)
1,7 m	1,4 m	1,2 m	1,2 m

3.1.2 Allgemeines Wohngebiet WA 2.1:

In der überbaubaren Grundstücksfläche („Baufenster“), die an die Planstraßen A4, A3 und D1 angrenzt an den Gebäudeseiten entlang der südlichen Baulinie an der Planstraße A4:

EG	1. OG	2. OG	3. OG	4. OG	5. OG	6. OG (Staffel)
2,0 m	1,6 m	1,6 m	1,4 m	1,2 m	1,2 m	1,2 m

3.1.3 Allgemeines Wohngebiet WA 3:

In der überbaubaren Grundstücksfläche („Baufenster“), die an die Planstraßen A3, A4 und D4 an den Gebäudeseiten entlang der nördlichen Baulinie an den Planstraßen A3 und A4:

EG	1. OG	2. OG	3. OG	4. OG (Staffel)
1,7 m	1,4 m	1,2 m	1,0 m	1,0 m

3.2 Die von den Festsetzungen A IX 3.1 betroffenen Brüstungen müssen fugendicht ausgeführt werden und ein Flächengewicht von 15 kg/m² aufweisen (z.B. Beton, Sicherheitsglas o. ä.).

3.3 Von den Festsetzungen A IX 3.1 und 3.2 zu den Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Verkehrslärm kann ganz oder teilweise abgewichen werden, wenn im jeweiligen Einzelfall schalltechnisch nachgewiesen wird, dass der erforderliche Schallschutz auf andere Art und Weise gewährleistet ist.

4. Fläche für Gemeinbedarf

4.1 An der im Bebauungsplan festgesetzten Fläche für Anlagen des Immissionsschutzes ist eine Lärmschutzwand mit einer Wandhöhe von insgesamt 3,0 m über dem Bezugspunkt zu errichten. Dabei ist der oberste Meter (1,0 m) über eine Auskragungstiefe von 1,0 m und in einem Winkel von 45° in Richtung der Außenfläche der Kindertagesstätte gemäß A II 1. auszukragen.

Die Lärmschutzwand ist absorbierend auszuführen mit einem Schalldämm-Maß von mindestens 20 dB und einem Absorptions-Maß von mindestens 4 dB (60 %).

4.2 Von den Festsetzungen A IX 4.1 kann ganz oder teilweise abgewichen werden, wenn gutachterlich schalltechnisch nachgewiesen wird, dass der erforderliche Schallschutz gegenüber der Lärmquelle (Gewerbegebiet Grüner Ring 1) auf andere Art und Weise gewährleistet ist, insbesondere wenn:

- im Rahmen des Selbstschutzes durch architektonische Maßnahmen die Einhaltung des Orientierungswertes tags für Allgemeine Wohngebiete gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ auf mindestens 50 % der Außenfläche der Kindertagesstätte gemäß A II 1. für den „abstrakten Planfall“ (Situation unter Berücksichtigung des geltenden Planungsrechts gemäß Bebauungsplan GL 30) eingehalten werden kann,
- oder der Orientierungswert tags für Allgemeine Wohngebiete gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in der dann bestehenden aktuellen Bestandssituation ohne Berücksichtigung des abstrakten Planfalls (Situation unter Berücksichtigung des geltenden Planungsrechts gemäß Bebauungsplan GL 30) eingehalten wird. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Lärmschutzwand gemäß A IX 4.1 umgehend nachgerüstet wird, sobald eine Nutzungsänderung im südlich angrenzenden Gewerbegebiet Grüner Ring 1 nachweislich zu einer Überschreitung des genannten Orientierungswertes auf mehr als 50 % der Außenfläche der Kindertagesstätte gemäß A II 1. führt.
- oder wenn die der Festsetzung zugrundeliegende, gemäß Bebauungsplan GL 30 (1977) zulässige gewerbliche Nutzung auf dem südlich angrenzenden Grundstück Grüner Ring 1 im Bestand nicht vorhanden und das Gebiet planungsrechtlich kein Gewerbegebiet mehr ist.

X Geh, Fahr- und Leitungsrechte

Auf den festgesetzten Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte werden folgende Rechte festgesetzt:

- Gehrecht und Fahrrecht für Radfahrende zugunsten der Allgemeinheit,
- Fahrrecht zugunsten der Anlieger,
- Fahrrecht für Rettungsfahrzeuge,
- Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Träger der Ver- und Entsorgung.

B Örtliche Bauvorschrift

gemäß

§ 84 Abs. 1 Nr. 2 NBauO (zu B II),
§ 84 Abs. 3 Nr. 1 NBauO (zu B III, B IV),
§ 84 Abs. 3 Nr. 2 NBauO (zu B V),
§ 84 Abs. 3 Nr. 3 NBauO (zu B VI),
§ 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO (zu B VII)
in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB, § 80 NBauO.

I	Geltungsbereich
	Die Örtliche Bauvorschrift gilt für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Holzmoor Nord“, GL 51.
II	Einstellplätze
1.	<p>Je Wohnung ab 40 m² Wohnfläche gemäß Wohnflächenverordnung ist mindestens ein Einstellplatz nachzuweisen.</p> <p>Ausnahmsweise kann ein geringerer Stellplatzschlüssel zugelassen werden, sofern über ein mit der Stadt Braunschweig abgestimmtes und vertraglich vereinbartes Mobilitätskonzept Einstellplätze für die Anwohner in ausreichender Anzahl nachgewiesen werden. Dabei darf jedoch ein Stellplatzschlüssel von 0,6 Einstellplätzen je Wohnung nicht unterschritten werden.</p>
2.	Für Kleinwohnungen unter 40 m ² Wohnfläche gemäß Wohnflächenverordnung und für Wohnungen, die als Sozialwohnungen im Sinne der Wohnraumförderbestimmungen hergestellt werden, müssen mindestens 0,5 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden.
3.	Für Kleinwohnungen unter 40 m ² Wohnfläche gemäß Wohnflächenverordnung, die an das Studentenwerk oder einen vergleichbaren Träger von Studentenwohnheimen gebunden sind, darf der Stellplatzschlüssel gemäß B II 2. auf bis zu 0,33 Einstellplätze je Wohnung reduziert werden, jedoch nur, wenn mindestens 1,0 Fahrradeinstellplatz je Wohnung hergestellt wird.
III	Fassaden
1.	<u>Gliederung</u>
1.1	In den Allgemeinen Wohngebieten sind die den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zugewandten Fassaden mindestens alle 25 laufende Meter durch Material- und/oder Farbwechsel sowie durch Traufsprünge von mindestens 0,5 m in der Höhe oder Vor- und Rücksprünge der Fassade von 0,3 bis 0,5 m in der Tiefe zu gliedern.
1.2	In den Allgemeinen Wohngebieten sind Fenster entlang öffentlicher Verkehrsflächen in stehenden Formaten auszuführen. Ausnahmen

von dieser Vorschrift können zugelassen werden, wenn die damit vorgesehene vertikale Gliederung der Baukörper auf andere Art und Weise erfolgt.

2. Materialien

2.1 In den Allgemeinen Wohngebieten sind die den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zugewandten Flächen von Fassaden in einer Kombination von Putz und Klinker auszuführen.

Dabei sind mindestens 10 % der Fassadenfläche in Putz oder mindestens 10 % der Fassadenfläche in Klinker auszuführen.

2.2 Auf maximal 10 % der Fassadenfläche dürfen zusätzlich anderweitige Materialien verwendet werden.

2.3 Ausnahmsweise dürfen anstelle von Klinker auch Riemchen (Klinkeroptik) verwendet werden, wenn sie eine vergleichbare gestalterische Qualität wie Klinker aufweisen, z.B. in Hinblick auf die Oberflächenstruktur und das Fugenbild.

2.4 Fenster und andere Öffnungen werden auf die Flächenanteile nicht angerechnet.

3 Farbigkeit

3.1 In den Allgemeinen Wohngebieten muss bei Putzfassaden, die den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zugewandt sind, die Farbigkeit der Hauptmaterialien der Außenwandflächen den folgenden Farbtönen nach „Natural Colour System“ NCS entsprechen:

Schwarzwert (S) von 10 bis 20, Buntanteil Gelb (Y) von 02 Y bis 50 Y, Buntanteil Rot (R) von 0 R bis 70 R:

NCS S (10-20) (02 Y-50 Y) (0 R-70 R).

3.2 In den Allgemeinen Wohngebieten muss bei Klinkerfassaden oder Fassaden in Klinkeroptik (Riemchen), die den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zugewandt sind, die Farbigkeit der Hauptmaterialien der Außenwandflächen den folgenden Farbtönen nach „Natural Colour System“ (NCS) entsprechen:

Schwarzwert (S) von 20 bis 40, Buntanteil Gelb (Y) von 20 Y bis 40 Y, Buntanteil Rot (R) von 10 R bis 70 R:

NCS S (20-40) (20 Y-40 Y) (10 R-70 R).

3.3 In begründeten Einzelfällen können ausnahmsweise Abweichungen von den festgesetzten Farbtönen zugelassen werden, sofern der Charakter der beabsichtigten Farbigkeit gewahrt bleibt.

4. Fassadenbegrünung

Fassadenbegrünungen sind zusätzlich allgemein zulässig. Die Festsetzungen unter B III 2. und B III 3. bleiben davon unberührt.

<p>5. <u>Loggien und Balkone</u></p> <p>5.1 Die den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Freisitze sind als Loggien auszubilden. An den nicht den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Gebäudeseiten sind auch Balkone zulässig.</p> <p>5.2 Loggien im Sinne dieser Festsetzungen sind Freisitze, die maximal 0,5 m über die äußere Begrenzungslinie der Fassaden hinausragen.</p> <p>5.3 Balkone im Sinne dieser Festsetzung sind Freisitze, die über die äußere Begrenzungslinie der Fassaden auskragen oder aus eigenständigen, den Fassaden vorgestellten Systemen bestehen.</p>	<p>betulus) oder Liguster (Ligustrum vulgare) bis zu einer Höhe von 1,0 m,</p> <ul style="list-style-type: none"> - als Schnithecke aus standortheimischen Laubgehölzen in Verbindung mit einem Maschendraht- oder Stabgitterzaun bis zu einer Höhe von 1,0 m, - als Mauer bis zu einer Höhe von 0,5 m.
<p>IV <u>Dächer</u></p> <p>1. In den Allgemeinen Wohngebieten sind für bauliche Anlagen nur Flachdächer und geneigte Dächer mit einer Dachneigung von maximal 6° zulässig.</p> <p>2. Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf Dächern sind allgemein zulässig, soweit die Festsetzung unter B VII 1 eingehalten wird.</p>	<p>VII <u>Begrünung baulicher Anlagen</u></p> <p>1. Mindestens 50 % der obersten Dachflächen der Hauptgebäude sind mindestens extensiv mit einer durchwurzelbaren Gesamtschichtdicke von mindestens 4 cm zu begrünen.</p> <p>2. Standorte für Müllsammelanlagen mit mehr als 2,0 m² Grundfläche sind dreiseitig mit einer 1,4 m bis 1,6 m hohen Hecke aus Laubgehölzen oder mit einem 1,4 m bis 1,6 m hohen und vollständig mit Schling- und Kletterpflanzen berankten Stabgitterzaun einzufassen.</p> <p>Ausnahmsweise ist eine bauliche Einfassung mit einer Höhe von 1,4 m bis 1,6 m zulässig, soweit sie in den unter B III.2 festgesetzten Materialien und Farben hergestellt wird.</p>
<p>V <u>Werbeanlagen</u></p> <p>1. In den Allgemeinen Wohngebieten sind Werbeanlagen nur wie folgt zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig. - Werbeanlagen an Gebäuden sind nur in den Erdgeschosszonen zulässig. - Werbeanlagen dürfen eine Länge von 2/3 der Fassade der zugehörigen Nutzungseinheit und eine Höhe von 0,6 m nicht überschreiten. <p>2. In den Allgemeinen Wohngebieten sind die Wohnnutzung störende Werbeanlagen unzulässig, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagen mit sich turnusmäßig verändernder Werbedarstellung, wie z.B. LED-Bildschirme, Rollbänder, Filmwände oder City-LightBoards, - blinkende Werbeanlagen, Wechsellicht, Lauflichtbänder und Skybeamer, - akustische Werbeanlagen. 	<p>VIII <u>Ordnungswidrigkeiten</u></p> <p>Ordnungswidrig handelt gemäß § 80 Abs. 3 NBauO, wer eine Baumaßnahme durchführt oder durchführen lässt, die der örtlichen Bauvorschrift widerspricht.</p>
<p>VI <u>Einfriedungen</u></p> <p>1. In den Allgemeinen Wohngebieten sind Einfriedungen entlang von öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen und entlang der Flächen mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht nur wie folgt zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - als Schnithecke aus standortheimischen Laubgehölzen wie Hainbuche (Carpinus 	<p>C <u>Hinweise</u></p> <p>1. <u>Wasserschutzzone</u></p> <p>Der Geltungsbereich A liegt im Wasserschutzgebiet Zone III A des Wasserwerks Bienroder Weg. Die Regelungen und Auflagen gemäß der „Verordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Bienroder Weg“ der Braunschweiger Versorgungs-AG vom 12. Oktober 1978 sind zu beachten.</p> <p>Im Wasserschutzgebiet gelten erhöhte Anforderungen für den Umgang mit Abwässern. Die entsprechenden Anforderungen der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) sind nachzuweisen und dauerhaft einzuhalten. Erhöhte Anforderungen gelten auch für die Versickerung von Oberflächenwasser von Verkehrsflächen.</p> <p>2. <u>Bodenverunreinigungen</u></p> <p>In dem im Bebauungsplan als „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ gekennzeichneten Bereich liegt gemäß dem Bautechnischen Gutachten (BGA, 2018) eine Bodenverunreini-</p>

gung mit Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) vor. Hier wurde im Tiefenbereich zwischen 0,3 m und 0,6 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK) eine erhöhte Benzo(a)Pyren-Konzentration festgestellt.

Im gekennzeichneten Bereich müssen in den nicht versiegelten Bereichen (z. B. Beete und Grünflächen) oberflächennah bis zu einer Tiefe von 0,35 m unter GOK die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 1 mg/kg unterschritten werden.

Im gekennzeichneten Bereich müssen im Bereich von Kinderspielflächen oberflächennah bis zu einer Tiefe von 0,35 m unter GOK die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 0,5 mg/kg unterschritten werden.

3. Kampfmittel

3.1 Der Geltungsbereich A ist kampfmittelverdächtig. Er wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Aus Sicherheitsgründen ist für den Geltungsbereich A eine vollflächige Sondierung auf Kampfmittel durchzuführen. Werden Störkörper festgestellt, sind diese zu bergen (Ausgrabung der Verdachtspunkte).

3.2 Der Geltungsbereich C ist kampfmittelverdächtig. Er wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Aus Sicherheitsgründen sind Gefahrenerforschungsmaßnahmen auf Kampfmittel durchzuführen.

Eine Oberflächensondierung mit punktuell bodeneingreifender Kampfmittelräumung ist durchzuführen, wenn künstliche Auffüllungen mit hohen ferromagnetischen Anteilen eine Sondierung nicht behindern.

Ist eine Oberflächensondierung aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich (Bauwerksreste vorhanden oder/und künstliche Auffüllungen), dann ist bei Erdarbeiten mit sicherheitstechnischer Begleitung einer Kampfmittelräumfirma zu arbeiten.

4. Schall

4.1 Vorbelastung

Das Plangebiet ist durch den Straßenverkehr der Haupteinfahrungsstraße Im Holzmoor und durch umliegende Gewerbenutzungen lärmvorbelastet.

4.2 Nachweis im Einzelfall

Allgemein

Die Reflexionen sind unter Berücksichtigung einer Seitenbeugung bis zur dritten Ordnung zu berücksichtigen.

Für die Gebäudefassaden ist ein Reflexionsverlust in Höhe von 1 dB(A) zu Grunde zulegen.

Straßenverkehrslärm

Ein rechnerischer Nachweis zur Einhaltung der Orientierungswerte bzgl. des Straßenverkehrslärms ist auf Grundlage der schalltechnischen Rechenvorschrift „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS 19) in der jeweils geltenden Fassung unter Berücksichtigung der vorgenommenen Lärminderungsmaßnahmen vorzunehmen.

Schienenverkehrslärm

Ein rechnerischer Nachweis zur Einhaltung der Orientierungswerte bzgl. des Schienenverkehrslärms ist auf Grundlage der schalltechnischen Rechenvorschrift gemäß 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV), Anlage 2: „Berechnung des Beurteilungsspektrums von Schienenwegen“ (Schall 03) in der jeweils geltenden Fassung unter Berücksichtigung der vorgenommenen Lärminderungsmaßnahmen vorzunehmen.

Gewerbe-/Anlagenlärm

Schallausbreitungsberechnungen sind nach der DIN ISO 9613-2 für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz und für eine meteorologische Korrektur C_{met} mit $C_0 = 0$ dB bei mittlerer Mitwindwetterlage unter Anwendung des alternativen Verfahrens gemäß Nr. 7.3.2 für die jeweilige kritische Immissionshöhe anzufertigen. Die Bodendämpfung ist entsprechend nach Gleichung 10 der DIN ISO 9613-2 in der jeweils geltenden Fassung zu bestimmen.

Ein rechnerischer Nachweis zur Einhaltung der Orientierungs-/Immissionsrichtwerte bzgl. des Gewerbelärms (Anlagenlärm) ist auf Grundlage der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ in der jeweils geltenden Fassung unter Berücksichtigung der vorgenommenen Lärminderungsmaßnahmen vorzunehmen.

Freizeitlärm (Jugendplatz)

Ein rechnerischer Nachweis zur Einhaltung der Orientierungs-/Immissionsrichtwerte bzgl. des Jugendplatzes ist je nach Ausstattung auf Grundlage der Niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie in Verbindung mit der TA Lärm und/oder auf Grundlage der 18. Bundes-Immissionsschutzverordnung (18. BImSchV) „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ in der jeweils geltenden Fassung unter Berücksichtigung der vorgenommenen Lärminderungsmaßnahmen vorzunehmen.

4.3 Informationen zu Schallschutzmaßnahmen

Zur Umsetzung der textlichen Festsetzungen A VIII „Festsetzungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ sind folgende Grundlagen in der jeweils geltenden Fassung maßgeblich:

- VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Herausgeber Deutsches Institut für Normung, Beuth-Verlag, Berlin, 1987.

- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Herausgeber Deutsches Institut für Normung, Beuth-Verlag, Berlin, 2018.
- DIN ISO 9613-2 „Dämmung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Herausgeber Deutsches Institut für Normung, Beuth-Verlag, Berlin, 1999.
- 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV), 2020 (BGBl. I S. 2334).
- „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, (RLS 19), 2019 (VkB. S. 698).
- „Technische Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemission von Straßendeckschichten“ (TP KoSD-19), 2019 (VkB. S. 698).
- „Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen“ (Schall 03), 2014 (BGBl. I S. 2271-2313).
- „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm), sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 2017 (GMBI Nr. 26/1989 S. 503).
- Niedersächsische Freizeitlärmrichtlinie, 2017 (gem. RdErl. -40502/7.0)).
- 18. Bundes-Immissionsschutzverordnung (18. BImSchV): „Sportanlagenlärmschutzverordnung“, 2017 (BGBl. I S. 1468).

Diese Unterlagen können in der „Beratungsstelle Planen - Bauen - Umwelt“ der Stadt Braunschweig eingesehen werden.

5. Informationen zur Farbigkeit von Fassaden

Die unter B III 2.2 „Fassaden – Farbigkeit“ festgesetzten Farben sind in einer Anlage zur Begründung zum Bebauungsplan GL 51 wiedergegeben.

Der NCS-Farbfächer kann darüber hinaus in der „Beratungsstelle Planen - Bauen - Umwelt“ der Stadt Braunschweig eingesehen werden.

6. Bezugspunkt für Höhenangaben

Der gemäß den Textlichen Festsetzungen A III 4 maßgebliche Bezugspunkt für Höhenangaben – die Höhenlage der nächstgelegenen öffentlichen Verkehrsfläche kann beim Fachbereich Tiefbau und Verkehr erfragt werden. Die entsprechenden Höhenangaben für private Verkehrsflächen können – solange diese noch nicht ausgebaut sind – bei der Vorhabenträgerin Borek Immobilien GmbH & Co. KG, Breite Straße 27, 38100 Braunschweig, erfragt werden.

7. Qualifizierter Freiflächenplan

Mit den Bauantragsunterlagen ist ein qualifizierter Freiflächenplan einzureichen.

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor Nord

GL 51

Begründung und Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis:

1	Rechtsgrundlagen - Stand: 09.03.2021 –	5
2	Bisherige Rechtsverhältnisse	6
2.1	Regional- und Landesplanung	6
2.2	Flächennutzungsplan (FNP)	6
2.3	Bebauungspläne	7
2.4	Integriertes Stadtentwicklungskonzept	7
3	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes	7
4	Umweltbericht	9
4.1	Beschreibung der Planung	9
4.2	Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen	10
4.2.1	Übergeordnete Vorgaben	10
4.2.2	Stadtweite Fachplanungen und Gutachten	15
4.2.3	Plangebietsbezogene Fachplanungen und Gutachten	15
4.3	Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen	16
4.4	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen	17
4.4.1	Mensch und menschliche Gesundheit	17
4.4.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	39
4.4.3	Fläche	60
4.4.4	Boden	62
4.4.5	Wasser	66
4.4.6	Klima, Luft	70
4.4.7	Orts- und Landschaftsbild, Erholung	77
4.4.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	79
4.4.9	Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	80
4.4.10	Zusammenwirken mit benachbarten Plangebieten	81
4.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	81
4.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	81
4.5.2	Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, Anwendung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. dem BNatSchG)	84
4.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	86
4.7	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	87
4.8	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	87
4.9	Zusammenfassung	88
5	Begründung der Festsetzungen	91
5.1	Städtebauliches Konzept und Bestand	91

5.1.1	Bebauungs- Erschließungs- und Grünstruktur	91
5.1.2	Besonderheiten Bestand	91
5.2	Art der baulichen Nutzung	92
5.3	Flächen für Gemeinbedarf	93
5.4	Maß der baulichen Nutzung	94
5.4.1	Grundflächenzahl (GRZ)	94
5.4.2	Zahl der Vollgeschosse	96
5.4.3	Höhen baulicher Anlagen	96
5.5	Abstandsflächen, überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise	98
5.5.1	Abstandsflächen	98
5.5.2	Überbaubare Grundstücksflächen	99
5.5.3	Bauweise	101
5.6	Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche	101
5.6.1	Nebenanlagen	101
5.6.2	Flächen für Fahrradabstellanlagen	101
5.6.3	Stellplätze und Zufahrten	103
5.7	Zahl der Wohnungen	104
5.8	Erschließung, Öffentliche Verkehrsflächen	105
5.8.1	Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV	105
5.8.2	Motorisierter Individualverkehr, MIV	108
5.8.3	Fuß- und Radverkehr	112
5.9	Grünordnung	113
5.9.1	Öffentliche Flächen	113
5.9.2	Private Flächen	115
5.9.3	Öffentliche und private Flächen	115
5.10	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Zuordnung	116
5.10.1	Geltungsbereich A	116
5.10.2	Geltungsbereich B	117
5.10.3	Geltungsbereich C	117
5.10.4	Geltungsbereiche B und C, Zuordnung	117
5.11	Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes	118
5.11.1	Lärm	118
5.11.2	Sonstige Emissionen/Immissionen	125
5.12	Soziale Infrastruktur	125
5.12.1	Grundschule	125
5.12.2	Kindertagesstätte	126
5.12.3	Kinderspiel- und Jugendplatz	126
5.13	Weitere technische Infrastruktur	127

5.13.1	Entwässerung	127
5.13.2	Wärmeversorgung	128
5.13.3	Stromversorgung	128
5.13.4	Wasserversorgung	128
5.13.5	Breitbandversorgung	128
5.13.6	Wertstoffcontainerstationen	128
5.13.7	Erdgashochdruckleitung und Fernmeldekabel	129
5.14	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.....	129
5.15	Örtliche Bauvorschriften	129
5.15.1	Geltungsbereich und Anlass	129
5.15.2	Einstellplätze	129
5.15.3	Fassaden	130
5.15.4	Dächer	131
5.15.5	Werbeanlagen	132
5.15.6	Einfriedungen	132
5.15.7	Begrünung baulicher Anlagen	133
6	Gesamtabwägung	133
7	Zusammenstellung wesentlicher Daten	137
8	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	137
8.1	Maßnahmen	137
8.2	Kosten und Finanzierung.....	137
8.2.1	Städtebaulicher Vertrag	137
8.2.2	Grunderwerb	138
8.2.3	Öffentliche Straßenverkehrsflächen	138
8.2.4	Öffentliche Grünflächen	138
8.2.5	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Geltungsbereiche B und C	139
8.2.6	Technische Infrastruktur	139
8.2.7	Soziale Infrastruktur	139
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll	140
10	Außer Kraft tretende Bebauungspläne	140
11	Anlage Farbkonzept	141
11.1	Putzfassaden	141
11.2	Klinkerfassaden.....	143

1 Rechtsgrundlagen

- Stand: **09.03.2021** -

- 1.1 Baugesetzbuch (BauGB)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634),
zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- 1.2 Baunutzungsverordnung (BauNVO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- 1.3 Planzeichenverordnung (PlanZV)
in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), geändert durch
Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- 1.4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. S. 1274), zuletzt ge-
ändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I
S. 2873)
- 1.5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch
Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- 1.6 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt ge-
ändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- 1.7 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
(NAGBNatSchG)
in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch
Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 451)
- 1.8 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)
in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch
Artikel 1 des Gesetzes vom 10. November 2020 (Nds. GVBl. S. 384)
- 1.9 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)
in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch
Artikel 2 des Gesetzes vom 17. Februar 2021 (Nds. GVBl. S. 64)
- 1.10 Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfah-
ren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz – PlanSIG)
vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes
vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

2 Bisherige Rechtsverhältnisse

2.1 Regional- und Landesplanung

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen von 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig ist Braunschweig im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter als Oberzentrum verbindlich festgelegt. Dem oberzentralen Verbund sind die Schwerpunktaufgaben „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“ zugewiesen.

Nach dem RROP 2008 sollen Siedlungsentwicklungen schwerpunktmäßig in Oberzentren stattfinden. Im Großraum Braunschweig sollen diese vorrangig auf zentralörtlichen Standorten, die über Zugangsstellen des schienengebundenen ÖPNV bzw. von Regio-Buslinien verfügen, konzentriert werden. Im Einzugsbereich der Haltepunkte soll durch verdichtete Bau- und Wohnformen eine höhere Siedlungsdichte erreicht werden.

Der Geltungsbereich A dieses Bebauungsplanes GL 51 wird im RROP 2008 nachrichtlich als Siedlungsbereich dargestellt. Im Norden des Plangebiets ist eine Rohrfernleitung (Gas) dargestellt. Ferner liegt das Gebiet im großräumigen Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung. Außerhalb des Geltungsbereichs A sind unmittelbar westlich angrenzende Bereiche als Vorranggebiet für Hochwasserschutz sowie als Vorbehaltsgebiet für Erholung dargestellt. Zudem ist der dort Nord-Südrichtung verlaufende Weg als Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg bzw. Rad-Wanderweg dargestellt.

Der Geltungsbereich B ist im RROP 2008 als Vorranggebiet für Freiraumfunktionen und als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt.

Der Geltungsbereich C ist aufgrund seiner geringen Größe im RROP nicht identifizierbar. Er liegt im Übergangsbereich unterschiedlicher Darstellungen: Vorhandener Siedlungsbereich bzw. Darstellungen zum Natur- und Gewässerschutz und zur Erholung.

Unter Berücksichtigung der Planungsziele (Kap. 3) und der Festsetzungen (Kap. 5) ist der Bebauungsplan GL 51 an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung angepasst.

2.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Form der Neubekanntmachung vom 6. Oktober 2005. Er stellt in seiner derzeit geltenden Fassung Folgendes dar:

Geltungsbereich A: Grünfläche im nördlichen Bereich und Wohnbaufläche im südlichen Bereich.

Geltungsbereich B: Fläche für Landwirtschaft oder für Wald.

Geltungsbereich C: Grünfläche, teilweise Naturschutzgebiet (nachrichtliche Übernahme).

Unter Berücksichtigung der Planungsziele (Kap. 3) ist der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

2.3 Bebauungspläne

Für südliche Teilflächen des Geltungsbereichs A gilt der Bebauungsplan GL 30 vom 30. August 1977. Es setzt ein Gewerbegebiet fest. Am nördlichen Rand des Bebauungsplans GL 30 ist eine „Freihaltezone von geplanter Nordtangente“ eingetragen. Der Bebauungsplan GL 30 wurde südlich angrenzend an das Plangebiet GL 51 bereits durch den seit dem 27. Juli 2005 rechtsverbindlichen Bebauungsplan „Im Holzmoor“, GL 44, mit Flächen für ein Wohngebiet (Grüner Ring) überplant.

Die nördlichen Flächen des Geltungsbereichs A, die nicht bereits durch den Bebauungsplan GL 30 überplant sind, sind dem Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB zuzuordnen.

Im Umfeld des Geltungsbereichs A sind weitere rechtskräftige Bebauungspläne vorhanden. Diese setzen Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete sowie Verkehrs- und Grünflächen fest.

In den Geltungsbereichen B und C gilt kein Bebauungsplan.

2.4 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Die betreffende Fläche ist im Integrierten Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030 (ISEK, 2018) für die Entwicklung von Wohnbauflächen vorgesehen (Holzmoor Nord). Zu berücksichtigen sind dabei die im Norden des Geltungsbereichs in Ost-West-Richtung verlaufenden Freiraum- und Biotop-Verbundachsen. Die Planung entspricht dem integrativen Ansatz des Konzepts. Das Plangebiet erfüllt hierbei vor allem das Leitziel „Die Stadt kompakt weiterbauen“ und entspricht der Strategie einer intensiven Innenentwicklung bei Beibehaltung der Freiraumqualität.

3 Anlass und Ziel des Bebauungsplanes

Die Flächen im Geltungsbereich A liegen zwischen dem Wohngebiet „Grüner Ring“ und der Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei im Süden, der gewerblichen Bebauung an der Straße Im Holzmoor und der Bevenroder Straße im Osten, der Wohnbebauung Ruhrstraße, Wuppertaler Straße Duisburger Straße im Norden sowie der Wabeaue im Westen. Der westliche Teil der Fläche wurde bisher durch Kleingärten genutzt; teilweise wurde und wird hier auch noch gewohnt. Die Kleingartennutzung wurde mittlerweile aufgrund der Planung für ein Wohngebiet aufgegeben, so dass sich die Fläche heute als Brachfläche mit Einzelbäumen darstellt. Der östliche Teil des Geltungsbereichs A besteht aus einer Grünlandfläche.

Mit der Aufgabe der Planung der sogenannten „Nordtangente“ ergaben sich neue Nutzungsmöglichkeiten für den davon betroffenen Bereich. Auch sind die im Geltungsbereich A noch gemäß Bebauungsplan GL 30 aus dem Jahr 1977 festgesetzten Gewerbeflächen nicht mehr sinnvoll umsetzbar, nachdem südlich angrenzend bereits das Wohngebiet „Grüner Ring“ entstanden ist.

Der Flächennutzungsplan hat diese Entwicklungen und Perspektiven bereits mit der Darstellung von Wohnbauflächen und Grünflächen umgesetzt. Die dort verankerten Planungsziele sollen mit diesem Bebauungsplan GL 51 umgesetzt werden.

Besonders sind dabei der anhaltend hohe Wohnungsbedarf in Braunschweig sowie die Belange der Freiraumplanung mit den damit verbundenen verschiedenen Zielen (insbesondere Freizeit und Erholung, Naturschutz, Klimaschutz) zu berücksichtigen.

Auf der Basis der neusten Wohnungsprognose der Stadt Braunschweig vom September 2019 (InWis Forschung und Beratung GmbH, Bochum) wird je nach Variante der Bevölkerungsentwicklung ein weiterer Bedarf an Wohnraum bis 2030 von knapp 5.000 bis maximal 10.650 Wohneinheiten ermittelt. Der mittlere Bedarf beträgt demnach ca. 8.000 Wohneinheiten, von denen ein Großteil im Zeitraum bis 2025 benötigt wird.

Ziel der Planung ist deshalb die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen für ein stadtnahes und attraktives Wohnquartier in einer verdichteten Bauweise im Geschosswohnungsbau vorgesehen. Damit soll die Realisierung von ca. 650 Wohnungen ermöglicht werden.

Gleichzeitig wird eine ausreichend breite, durchgehende Grünverbindung zwischen dem westlichen Naturraum der Wabe und der Bevenroder Straße geschaffen, die sich östlich der Bevenroder Straße bis in die freie Landschaft im Schuntertal hin fortsetzt. Diese Grünverbindung soll folgende Funktionen erfüllen: Öffentliche Parkanlage für Freizeit und Erholung, Kinderspiel- und Jugendspielflächen, Biotopverbundachse, Luftleitbahn und potentieller Korridor für eine Stadtbahnstrecke sowie für den Radschnellweg Braunschweig-Wolfsburg.

Durch die Ausnutzung vorhandener bzw. durch den Ausbau weiterer sozialer und technischer Infrastruktur (Schulen, Kindertagesstätten, Buserschließung, potentieller Stadtbahnausbau, Fuß- und Radwege, Nahversorgung) kann hier ein optimales Wohnangebot für verschiedene Bevölkerungsgruppen geschaffen werden, welches das Leitbild des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes ISEK 2030 „Stadt kompakt weiterbauen“ umsetzt und auch stadtwirtschaftlichen Gesichtspunkten entspricht.

Zur Umsetzung der genannten Planungsziele hat der Verwaltungsausschuss am 25. März 2014 die Aufstellung des Bebauungsplans „Holzmoor-Nord“, GL 51 beschlossen.

Die für die Planung erforderlichen Flächen befinden sich im Eigentum einer Vorhabenträgerin und der Stadt Braunschweig bzw. werden noch von ihr erworben. Zur Umsetzung der Planung und zur Regelung der Erschließungs- und Folgemaßnahmen einschließlich ihrer Finanzierung ist beabsichtigt, mit der Vorhabenträgerin einen städtebaulichen Vertrag abzuschließen.

4 Umweltbericht

Im vorliegenden Umweltbericht werden die aufgrund der Umweltprüfungen nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt.

4.1 Beschreibung der Planung

Geltungsbereich A

Die Flächen im Geltungsbereich A liegen zwischen dem Wohngebiet „Grüner Ring“ und der Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei im Süden, der gewerblichen Bebauung an der Straße Im Holzmoor und der Bevenroder Straße im Osten, der Wohnbebauung Ruhrstraße, Wuppertaler Straße Duisburger Straße im Norden sowie der Wabeaue im Westen. Der westliche Teil der Fläche wurde bisher durch Kleingärten genutzt; teilweise wurde und wird hier auch noch gewohnt. Die Kleingartennutzung wurde mittlerweile aufgrund der Planung für ein Wohngebiet aufgegeben, so dass sich die Fläche heute als Brachfläche mit Einzelbäumen darstellt. Der östliche Teil des Geltungsbereichs A besteht aus einer Grünlandfläche.

Das geplante Wohngebiet wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Es sind ca. 650 Wohneinheiten (WE) im Geschosswohnungsbau vorgesehen. Der Bebauungsplan sieht überwiegend eine Bebauung mit drei bis vier Vollgeschossen und einem zusätzlichen Staffelgeschoss vor. Im Eingangsbereich zur Siedlung ist am zentralen Platz ein Gebäude mit sechs Vollgeschossen und einem zusätzlichen Staffelgeschoss geplant. Die Gebäude sollen in einer aufgelockerten Blockstruktur mit privaten Innenhofsituationen angeordnet werden.

Zur Versorgung des Gebietes ist auf der Fläche einer ehemaligen Lackiererei eine Fläche für Gemeinbedarf für eine Kindertagesstätte geplant. Der Bedarf an Kinderbetreuung, der durch diese Kindertagesstätte nicht gedeckt werden kann, ist außerhalb des Geltungsbereiches A auf dem Grundstück Duisburger Straße 1 vorgesehen, auf dem sich bereits heute eine Kindertagesstätte befindet.

Die verkehrliche Erschließung des Gebiets erfolgt überwiegend über die Straße Im Holzmoor, die teilweise ausgebaut wird. Die Einmündung in die Bevenroder Straße wird ebenfalls ausgebaut und signalisiert. Ferner ist eine untergeordnete verkehrliche Erschließung über die Duisburger Straße und die Essener Straße vorgesehen. Über dieses Straßennetz ist eine Busanbindung möglich. Es ist eine Stadtbahnanbindung vorgesehen, die die Busanbindung dann ersetzen kann, wenn sie verwirklicht wird. Hierfür ist die Durchführung eines eigenständigen Planfeststellungsverfahrens notwendig. Das Gebiet wird in alle Richtungen gut für Fußgänger und Radfahrer erschlossen sein.

Die innere Erschließung des Wohngebietes erfolgt im Wesentlichen über eine Ringstraße, an die teilweise private und teilweise öffentliche Unterschlüpfungen angebunden sind. Die öffentlichen Straßen werden durch Baumpflanzungen gestaltet.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs A ist eine ca. 45 m bis 110 m breite öffentliche Grünfläche vorgesehen, die folgende Funktionen erfüllen soll: Öffentliche Parkanlage für Freizeit und Erholung, Kinderspiel- und Jugendspielflächen, Biotopverbundachse, Luftleitbahn und potentieller Korridor für eine Stadtbahnstrecke sowie für den Radschnellweg Braunschweig-Wolfsburg.

Im westlichen Bereich des Geltungsbereichs A ist eine 35 m bis 60 m weitere öffentliche Grünfläche vorgesehen. Neben der Bedeutung für die Erholung und den Landschaftsraum der Wabe sind hier Regenrückhalteflächen geplant.

Der Geltungsbereich A hat eine Größe von ca. 10,41 ha. Die künftige Flächennutzung stellt sich wie folgt dar:

Allgemeine Wohngebiete:	ca. 4,35 ha,
Fläche für Gemeinbedarf:	ca. 0,17 ha,
Öffentliche Verkehrsflächen:	ca. 1,93 ha,
Öffentliche Grünflächen:	ca. 3,9 ha.

Geltungsbereich B

Der Geltungsbereich B liegt nordwestlich von Thune und grenzt an den Staatsforst Sundern an. Hier ist die Aufwertung der heutigen Ackerfläche durch die Entwicklung eines naturnahen Waldsaums und eines extensiven Grünlandes geplant. Die Fläche ist ca. 4,02 ha groß.

Geltungsbereich C

Der Geltungsbereich C liegt in Riddagshausen zwischen der Kreuzung Messerweg/Ebertallee und dem Kreuzteich. Hier ist die Aufwertung der heutigen überwiegenden Scherrasenfläche durch die Entwicklung einer Blühwiese vorgesehen. Die Fläche ist ca. 0,19 ha groß.

4.2 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen

Die konkreten Auswirkungen der im folgenden genannten Grundlagen auf die Planung und deren Berücksichtigung im Rahmen der Planung werden, soweit erforderlich, bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation in Kap. 4.4 wiedergegeben.

4.2.1 Übergeordnete Vorgaben

Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans sind die grundsätzlichen Anforderungen an die Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung, die sich aus dem Baugesetzbuch und den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben, zu beachten. In diesen Fachgesetzen und Fachplänen schlagen sich die auf Ebene der Europäischen Union und auf Bundes- Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele nieder. Dabei sind die konkret für den Planungsraum formulierten Vorgaben und Entwicklungsziele der genannten Grundlagen auszuwerten und bei der Planaufstellung zu berücksichtigen.

Soweit erforderlich, erfolgt eine konkrete Nennung der berücksichtigten übergeordneten planerischen und gesetzlichen Vorgaben in Kap. 4.4.

Im Folgenden sind die übergeordneten Vorgaben zusammengestellt, soweit sie sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben.

4.2.1.1 Umweltschutzziele gemäß Fachgesetzen

- Umwelt- und Naturschutzrecht:

Das Ziel von Naturschutz und Landespflege besteht in der nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich seiner Regenerationsfähigkeit und Nutzbarkeit der Naturgüter, der Pflanzen- und Tierwelt sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft und des ihr eigenen Erholungswertes. Bei Eingriffen in Natur und Landschaft, die eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes darstellen, sind zunächst die Möglichkeiten der Vermeidung bzw. Minderung auszuschöpfen, andernfalls sind die beeinträchtigten Funktionen auszugleichen oder zu er-

setzen. Vornehmlich von Bedeutung sind im Zusammenhang mit Eingriffsvorhaben die in den §§ 39 ff und §§ 44 ff BNatSchG geregelten Belange des Artenschutzes. Seine Aufgaben liegen in dem Schutz wildlebender Tier- und Pflanzengemeinschaften vor menschlichen Beeinträchtigungen und Zugriffen sowie der Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopen und Lebensräumen.

Zudem sind die von der EU erlassenen Richtlinien, die das Ziel haben, ein kohärentes europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“ zu errichten, zu beachten. In das Netz integriert sind FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, mit der Aufgabe, den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu gewährleisten. Pläne und Projekte, die eines der Schutzgebiete erheblich beeinträchtigen können, müssen auf ihre Verträglichkeit hin überprüft werden (Art. 6 und 7 FFH-RL). Die Vorgaben der FFH-Richtlinie sind über die §§ 34 und 36 BNatSchG in Verbindung mit § 26 NAGBNatSchG für Deutschland bzw. für Niedersachsen in nationales Recht umgesetzt.

Gemäß § 1a BauGB sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in die bauleitplanerische Abwägung einzustellen.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Nds. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)
- Umweltschadensgesetz (USchadG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/43/EG (FFH-RL)
- Richtlinie 79/409/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG (VS-RL)

Für alle Bauleitpläne muss gemäß § 2 Abs. 4 BauGB zudem eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Das BauGB wurde infolge der europäischen SUP-Richtlinie, die für alle Pläne und Programme eine Strategische Umweltprüfung (SUP) vorschreibt, 2004 novelliert. Mit der SUP werden bereits vor dem Zulassungsverfahren für Projekte, im Rahmen der Planung die Umweltbelange geprüft. Die Richtlinie wurde im Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) in § 14 in deutsches Recht umgesetzt.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Nds. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)
- Baugesetzbuch (BauGB)

- Wasserrecht:

Die ober- und unterirdischen Gewässer unterliegen als Lebensgrundlage für den Menschen und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, als klimatischer Ausgleichsfaktor und als prägender Landschaftsbestandteil einem besonderen Schutz. Die Verunreinigung des Wassers oder die sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften ist zu vermeiden. Das Grundwasser ist vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und die Grundwasserneubildung zu fördern. Es besteht das Gebot einer sparsamen Inanspruchnahme von Wasser sowie der Pflege und Entwicklung von Gewässern.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Bundesgesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)
- Niedersächsische Wassergesetz (NWG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

- Bodenrecht:

Der Boden als wesentlicher und nicht vermehrbarer Bestandteil der natürlichen Lebensgrundlagen unterliegt nach Maßgabe der Bestimmungen des BauGB und des Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) einem besonderen Schutz. Mit Boden ist sparsam und schonend umzugehen, Flächenversiegelungen sind auf das erforderliche Maß zu begrenzen und Bodenverdichtungen zu vermeiden. Die im § 2 BBodSchG benannten Bodenfunktionen sind gegenüber den an sie gestellten vielfältigen Nutzungsansprüchen vorrangig zu schonen und so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodS)
- Niedersächsische Bodenschutzgesetz (NBodSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

- Flächenschutz, Nachhaltigkeitsstrategie:

Der Flächenschutz ist als neue Vorgabe im aktuell gültigen UVPG formuliert und in § 2 Abs. 1 neben den weiteren Schutzgütern aufgeführt.

Um der Neuinanspruchnahme von Flächen entgegen zu wirken, will die Bundesregierung den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha/Tag zu verringern (Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016“), womit die in 2002 getroffene Festlegung über den Flächenverbrauch nochmal verschärft wird. Im Klimaschutzplan 2050, der die Leitplanken für ein grundsätzliches Umsteuern in Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg zu einem treibhausgasneutralen Deutschland vorgibt, strebt die Bundesregierung bis 2050 sogar das Flächenverbrauchsziel Netto-Null (Flächenkreislaufwirtschaft) an und greift damit eine Zielsetzung der Europäischen Kommission auf.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Baugesetzbuch (BauGB)

- Denkmalschutzrecht:

Kulturdenkmale bzw. archäologische Bodenfunde sind kulturelle Zeugnisse von besonderem historischem Wert. Bodenfunden, bei denen Anlass zur Annahme besteht, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, sind der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)

- Abfallrecht:

Bei der weiteren Entwicklung des Gebietes ist darauf zu achten, dass der Umgang mit Abfällen den Grundsätzen der Nachhaltigkeit entspricht. Dazu sind die Prinzipien der Vermeidung und stofflichen Wiederverwertung zu beachten.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherheit der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen – Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 ((BGBl. I S. 212). (KrWG).
- Niedersächsisches Abfallgesetz (NAbfG)
- Verordnung über Zuständigkeiten auf den Gebieten der Kreislaufwirtschaft, des Abfallrechts und des Bodenschutzrechts (ZustVO-Abfall).
- Baugesetzbuch (BauGB)

- Energieeinsparung/-versorgung, Klimaschutz:

Die Energieversorgung ist regionsspezifisch so auszugestalten, dass die Möglichkeiten der Energieeinsparung, der rationellen Energieverwendung sowie der wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energiegewinnung und -verteilung ausgeschöpft werden.

Das niedersächsische Klimaschutzgesetz (KSG) beinhaltet das Ziel der Treibhausgas (THG) – Reduktion um 55 % bis 2030 und das Ziel der THG-Neutralität bis 2050. Ferner enthält es verbindliche Reduktionsziele für einzelne Sektoren, von denen Gebäudewirtschaft und Verkehr, z.T. auch Industrie, im Zusammenhang mit der Bauleitplanung besonders hervorzuheben sind. Das KSG hat eine gewisse Verbindlichkeit für die Kommunen, weil es die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand (Abschnitt 5) betont und in § 13 ein Berücksichtigungsgebot enthält. Danach haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei Ihren Planungen und Entscheidungen die genannten Zielsetzungen zu berücksichtigen.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen u.a. die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB formuliert weiterhin die Verantwortung der Bauleitplanung für den allgemeinen Klimaschutz.

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Niedersächsisches Klimaschutzgesetz (KSG), 2020
- Baugesetzbuch (BauGB)

- Immissionsschutzrecht:

Die Atmosphäre ist vor schädlichen Luftverunreinigungen zu schützen, dem weiteren Entstehen von Luftverunreinigungen ist vorzubeugen. Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen, dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken oder der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1b Abs. 5 BauGB).

Die Bevölkerung ist vor schädlichem Lärm zu schützen. Dabei hat die Lärmmin-
derung an der Quelle (aktiver Lärmschutz) grundsätzlich Vorrang vor anderen
Lärmschutzmaßnahmen (passiver Lärmschutz).

Relevante Gesetze und Verordnungen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Luftverunrei-
nigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bun-
desimmissionsschutzgesetz BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Baugesetzbuch (BauGB)

- Störfallschutz:

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die
für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen,
dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des
Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene
Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden
Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich ge-
nutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichts-
punkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Ge-
biete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in
Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenz-
werte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der be-
troffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu be-
rücksichtigen.

Die Seveso-III-Richtlinie fordert in Artikel 13, angemessene Abstände zwischen
Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten im Sinne der Richtlinie mit
den Mitteln der Flächenausweisung bzw. Flächennutzung sicherzustellen, um
Unfallfolgen für Mensch und Umwelt aufgrund schwerer Unfälle mit gefährlichen
Stoffen zu begrenzen.

Nach § 3 Abs. 5c BImSchG ist als angemessener Sicherheitsabstand im Sinne
dieses Gesetzes der Abstand zwischen einem Betriebsbereich oder einer An-
lage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist, und einem
benachbarten Schutzobjekt zu sehen, der zur gebotenen Begrenzung möglicher
Auswirkungen auf dieses Schutzobjekt geboten ist. Auswirkungen können durch
schwere Unfälle im Sinne des Artikels 3 Nr. 13 der Richtlinie 2012/18/EU (Se-
veso-III-Richtlinie) hervorgerufen werden. Der angemessene Sicherheitsabstand
ist anhand störfallspezifischer Faktoren zu ermitteln.

4.2.1.2 Umweltschutzziele gemäß Fachplänen

Die Aussagen des Landesraumordnungsprogramms und des Regionalen Raumordnungsprogramms sowie deren eventuelle umweltbezogene Darstellungen werden in Kap. 2.1 wiedergegeben.

4.2.2 Stadtweite Fachplanungen und Gutachten

Für das Stadtgebiet von Braunschweig liegen Fachplanungen und Gutachten vor, die umweltbezogene Informationen und Ziele enthalten und sich in unterschiedlicher Tiefe mit dem Plangebiet auseinandersetzen. Soweit die jeweiligen Inhalte für den Bebauungsplan GL 51 von Bedeutung sind, werden diese in den jeweiligen Fachkapiteln aufgeführt (s. Kap. 4.4). Es handelt sich um folgende Unterlagen:

- Landschaftsrahmenplan (LRP 1999), Aktualisierung 2014 (Tiere und Pflanzen)
- Biotopverbundkonzept 2011
- Stadtklimaanalyse Braunschweig Steinicke & Streifeneder, Richter & Röckle, 2012, Kapitel 5 und 6.
- Stadtklimaanalyse Braunschweig, GEO-NET, 2017/2018, Teil 1 und Teil 2,
- Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Braunschweig, GEO-NET, 2010,
- Luftreinhalte- und Aktionsplan Braunschweig, 2007
- Lärminderungsplan Braunschweig, 2013
- Flächennutzungsplan, Bebauungspläne, Integriertes Stadtentwicklungskonzept: s. Kap. 2.1.

4.2.3 Plangebietsbezogene Fachplanungen und Gutachten

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens folgende weitergehende, auf die konkrete Planung bzw. konkrete Situation bezogene Fachplanungen und Gutachten erstellt:

- „Rahmenplan Holzmoor Nord, Braunschweig“, Ackers Partner Städtebau, August 2015
- „Braunschweig Holzmoor Baugebiet, orientierende Baugrunduntersuchung und Voruntersuchung nach DIN 4020, Abschnitt 6.2.3“, GGU Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH, Oktober 2013
- „Grundstück Ebert Im Holzmoor in Braunschweig, Baugrund- und Schadstoffuntersuchungen, geolog Ingenieurgesellschaft mbH, Mai 2017
- „Bebauungsplanverfahren Holzmoor-Nord, GL 51, Bautechnisches Bodengutachten“, Ingenieurbüro BGA GbR, Januar 2018
- Bebauungsplanverfahren Holzmoor-Nord, GL 51, Gewerbestandort Im Holzmoor 13, Ergänzende Orientierende Untersuchung, Ingenieurbüro BGA GbR, September 2018
- „Bauvorhaben Holzmoor Braunschweig, Kartierbericht Fauna und Flora“, LaReG Planungsgemeinschaft GbR, Juli 2018
- Braunschweig Holzmoor Nord, GL 51, Entwässerung, Behrendt Ingenieure GmbH, Juni 2019
- „Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Bauleitplanung für das Plangebiet Holzmoor-Nord, Nr. GL 51 in Braunschweig“, Nr. I04 0770 19-1, uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH, März 2019

- Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. GL 51 Holzmoor-Nord in Braunschweig; Ortsteil Gliesmarode“, Nr. – 18136/I, Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH, Juni 2020
- „Aktualisierung des Verkehrsgutachtens zum geplanten Baugebiet Holzmoor-Nord in Braunschweig-Querum“, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung, April 2019
- „Verkehrsgutachten zum geplanten Baugebiet Holzmoor-Nord in Braunschweig-Querum. Hier: Prüfung der Leistungsfähigkeit am Knoten Im Holzmoor-Bevenroder Straße und verkehrliche Bewertung der Varianten Teilausbau mit und ohne Grunderwerb für die 1. Ausbaustufe mit rd. 650 WE“, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung, Februar 2021
- „Bebauungsplan Holzmoor-Nord, GL 51, Eingriffsbilanzierung“, Stadt Braunschweig, Februar 2021

4.3 Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen

Die Umweltprüfung bezog sich im Wesentlichen auf das Plangebiet mit seinen drei Geltungsbereichen bzw. – soweit erforderlich, auf dessen nähere Umgebung. Gegenstand der Umweltprüfung sind nach Maßgabe des Baugesetzbuches die für den Betrachtungsraum und das Planvorhaben planungs- und abwägungserheblichen Umweltbelange.

Der Aufbau des Umweltberichtes entspricht den Anforderungen der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die Umweltprüfung wurde nach folgender Methodik vorgenommen:

- Auswertung der unter 4.2 genannten Planerischen Vorgaben und Quellen. Die bei der Erstellung insbesondere von Fachgutachten jeweils angewandten technischen und sonstigen Untersuchungsmethoden sind diesen Quellen zu entnehmen bzw. soweit erforderlich in Kap. 4.4 beschrieben.
- Ortsbegehungen.
- Auswertung der unter den Verfahrensschritten der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß §§ 4 (1) und § 4 (2) BauGB ermittelten Informationen.
- Für die Beurteilung der Planung im Sinne der Eingriffsregelung erfolgte ein Vergleich der aktuellen Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Plangebiet mit dem Planzustand, der nach Umsetzung dieses Bebauungsplans zu erwarten ist auf Grundlage des Osnabrücker Kompensationsmodells. Soweit aus bereits bestehenden Bebauungsplänen Eingriffsrechte bestehen, werden sie in der Bilanzierung berücksichtigt. Das Osnabrücker Kompensationsmodell ist ein anerkanntes und in der Stadt Braunschweig regelmäßig zur Anwendung gekommenes Verfahren zur rechnerischen Unterstützung der gutachterlichen Bemessung von Eingriffsfolgen und Ausgleichsmaßnahmen.
- Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich gemäß § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen dieses Bebauungsplans. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse. Da konkretisierbare Vorhaben noch nicht bekannt sind, beinhaltet diese

Prüfung nicht die konkrete Untersuchung von Auswirkungen einzelner Baumaßnahmen während der Bauphase.

- Zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes haben bereits diverse Eingriffe im Geltungsbereich A stattgefunden (Entfernung der Kleingärten, Rückbau von Gebäuden und Gartenteichen, Umsetzungen von Amphibien, Anbringen von Nisthilfen- und Fledermauskästen etc.). Daher wird an einigen Stellen im Umweltbericht auf unterschiedliche Ausgangszustände Bezug genommen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen sowie Kenntnislücken bestanden nicht.

4.4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen

4.4.1 Mensch und menschliche Gesundheit

4.4.1.1 Mensch

Der Mensch und die menschliche Gesundheit können durch Emissionen/Immissionen verschiedenster Arten oder auch durch andere Auswirkungen der Planung bzw. deren Umsetzung und des laufenden Betriebes direkt oder indirekt betroffen sein. Diese Auswirkungen können sowohl einzelne Menschen als auch die Bevölkerung betreffen. Soweit die Auswirkungen den Schutzgütern (z.B. Boden, Wasser, Klima, Luft; Landschaft/Erholung) direkt zugeordnet werden können, werden sie in den entsprechenden Kapiteln des Umweltberichtes aufgeführt. Soweit eine solche Zuordnung nicht möglich ist, werden die Auswirkungen im Folgenden aufgeführt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um den Aspekt Lärm.

4.4.1.2 Lärm

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Der westliche Teil der Fläche wurde bisher durch Kleingärten sowie als Garten- und Grabeland genutzt; teilweise wurde und wird hier auch gewohnt. Die Kleingartennutzung wurde mittlerweile aufgegeben. Der östliche Teil der Fläche Plangebiet besteht aus einer Grünlandfläche. Somit gehen vom Geltungsbereich A keine nennenswerten Lärmemissionen aus.

Auf den Geltungsbereich A wirken bereits heute unterschiedliche Lärmquellen ein. Dabei handelt es sich im Einzelnen um Straßen- und Schienenverkehr sowie um gewerbliche Nutzungen:

- Der Geltungsbereich A liegt im Einflussbereich angrenzender Straßen: Bevenroder Straße, Straße Im Holzmoor, Grüner Ring, Duisburger Straße Wuppertaler Straße und Ruhrstraße. Aufgrund der großen Entfernung (insbesondere Bevenroder Straße) bzw. des geringen Verkehrsaufkommens ist das Gebiet keinen erheblichen Verkehrslärmimmissionen ausgesetzt.
- In einer Entfernung von mindestens 250 m von der westlichen Grenze des Geltungsbereichs A verlaufen in Nord-Süd-Richtung die DB-Strecken 1722 und 1902 sowie die sog. „Kohlebahn“ (Strecke 1703) des Heizkraftwerks.
- In nächster Umgebung zum Geltungsbereich A befinden sich südlich bzw. südöstlich gewerbliche Nutzungen. Die zugehörigen Grundstücke sind im rechtsverbindlichen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Holzmoor“, GL 30, als eingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt:
 - Im Süden (Grüner Ring 1) befindet sich die Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei. Die maßgeblichen Geräuschquellen sind der Ausbildungsbetrieb

auf dem Reitplatz, die Unterhaltung des Reitplatzes (Glattziehen und Auflockern des Untergrunds mit einem Traktor), die regelmäßige Verladung der Pferde und die Schichtwechsel der Hundestaffel.

- Im Südosten (Im Holzmoor 13) lag ein Karosseriebau- und Lackierbetrieb, der in Hinblick auf das geplante Wohngebiet mittlerweile bereits verlagert wurde und dessen ehemaligen Emissionen deshalb nicht mehr relevant sind.
- Im Osten (Im Holzmoor 17) befindet sich das Reifenlager eines weiter östlich (Bevenroder Straße 10) ansässigen Autohauses. Das Reifenlager betreibt die Lagerung und Reinigung von Rädern, die mittels mittelgroßer LKW transportiert werden. Die Be- und Entladung erfolgt ohne motorisierte Hilfe unter Zuhilfenahme einer Reifenkarre von Hand. Die Reinigung der Reifen erfolgt maschinell in Reifenwaschmaschinen innerhalb der Halle.
- Entlang der Straße Im Holzmoor liegen weitere gewerblich genutzte Flächen, die jedoch keinen maßgeblichen Einfluss auf das Plangebiet haben.

Überschreitungen der im Rahmen von Planungen maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 („Schallschutz im Städtebau“) von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts für Gewerbelärm und 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts für Verkehrslärm sind weder im Geltungsbereich A noch auf den maßgeblichen Zufahrtsstraßen (Im Holzmoor, Essener Straße, Duisburger Straße) nicht zu erwarten.

Geltungsbereich B

Der landwirtschaftliche Betrieb auf den Ackerflächen im Geltungsbereich B verursacht Lärmemissionen, die auch auf die Umgebung einwirken. Die landwirtschaftlich bedingten Lärmemissionen der angrenzenden Ackerflächen wirken auch die Flächen im Geltungsbereich B ein. Diese Vorbelastung kann als ortsüblich und unerheblich bewertet werden.

Geltungsbereich C

Die Fläche ist durch den Verkehrslärm auf dem Messeweg und der Ebertallee stark lärmvorbelastet.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit den damit verbundenen geringen Emissionen erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen der Emissionen nicht zu erwarten sind.

In Bezug auf die Immissionen durch Verkehrslärm, die auf den Geltungsbereich A einwirken, sind ebenfalls keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Im Rahmen der allgemeinen Verkehrsmengenänderung und des künftigen zusätzlichen Erschließungsverkehrs zum Baugebiet Dibbesdorfer Straße-Süd (Bebauungsplan QU 62), wird es aller Voraussicht nach im östlichen Bereich des Geltungsbereichs A (Grünfläche) zu einem größeren Einfluss durch Verkehrslärm kommen, der sich jedoch nur entlang der Bevenroder Straße auswirkt.

In Bezug auf die Immissionen durch Gewerbelärm der bestehenden Betriebe, die auf den Geltungsbereich A einwirken, ist nicht mit relevanten Veränderungen zu

rechnen. Jedoch können sich gemäß geltendem Bebauungsplan GL 30 in dem südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs A oder auch südlich und östlich davon Gewerbebetriebe ansiedeln, die in der Umgebung größere Lärmbeeinträchtigungen als bisher verursachen können. Nachteilige Auswirkungen könnten gemäß den Anforderungen der TA Lärm, insbesondere für das südlich angrenzend liegende Wohngebiet „Grüner Ring“ durch entsprechende Nebenbestimmungen im Einzelgenehmigungsbescheid ausgeschlossen werden, nicht jedoch für die Flächen, die im Geltungsbereich A liegen, soweit hier keine Wohngebäude zulässig sind.

Des Weiteren bestehen gemäß „Stadtbahnausbaukonzept“ Überlegungen eine Stadtbahnstrecke (sog. Campusbahn) nach Querum zu verlegen. Eine konkrete Trassenführung ist dabei gegenwärtig noch nicht festgelegt. Sollte diese durch den Geltungsbereich A verlaufen, wären im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß den Anforderungen der 16. BImSchV nachteilige Auswirkungen bezüglich Lärm auszuschließen.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten. Aufgrund einer allgemeinen Zunahme des Verkehrs können sich die Lärmimmissionen auf der Fläche erhöhen.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

A Rahmenbedingungen

Bei den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereiches A handelt es sich um die nördlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiete (WA) an der Wuppertaler Straße und die bestehende Wohnbebauung entlang der Straße Im Holzmoor. Diese Wohnbebauung hat gemäß Bebauungsplans GL 30 den Schutzanspruch eines Gewerbegebiets (GE), da dieser Bebauungsplan seit 1977 hier ein Gewerbegebiet festsetzt. Dennoch ist die faktische Wohnbebauung, die in weiten Teilen erkennbar nicht als betriebsbedingt anzusehen ist und dem Gebiet teilweise einen mischgebietsartigen Charakter verleiht, unter Berücksichtigung der vorhandenen Betriebe, in die Beurteilung einzubeziehen (s. Kap. 5.11.1).

Schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches A sind die schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“) und die Außenwohnbereiche (Terrassen, Loggien, Balkone).

Aufgrund der im Geltungsbereich A getroffenen Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) können schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gegenüber den benachbarten schutzwürdigen Nutzungen im Allgemeinen ausgeschlossen werden. Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen und es sind nur die für diese Gebietsart typischen Nutzungen zulässig. Die Erschließung des Geltungsbereichs A und der geplante Jugendplatz können als gesonderte Lärmquellen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs A zu Lärmbelastungen führen, so dass diese im Folgenden gesondert zu betrachten sind. Auch die später eventuell durch den Geltungsbereich A führende Stadtbahntrasse ist als potentielle Lärmquelle anzusehen (s. C-Schienenverkehrslärm).

Bei den sich auf das Plangebiet möglicherweise nachteilig auswirkenden immissionsrelevanten Lärmquellen außerhalb des Plangebiets handelt es sich größtenteils

um dieselben wie unter „Basisszenario“ beschrieben.

Zum Schutz und zur Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan GL 51 eine schalltechnische Untersuchung (Bonk - Maire - Hoppmann PartGmbH, Juni 2020) durchgeführt. Dazu wurden die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Emissionsquellen auf das Plangebiet, sowie die Auswirkungen der Emissionsquellen im Plangebiet auf die Umgebung als auch auf das Plangebiet selbst, nach den aktuellen und einschlägigen Regelwerken zum Immissionsschutz erfasst und beurteilt sowie Empfehlungen zum Schallschutz erarbeitet.

Die Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet erfolgte auf Grundlage der DIN 18005 („Schallschutz im Städtebau“) in Bezug auf die Entwicklung als Allgemeines Wohngebiet (WA) mit den maßgeblichen Orientierungswerten (OW) des Beiblattes 1 der DIN 18005 von

- 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für Anlagen- und Gewerbelärm und
- 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Verkehrslärm.

Ergänzend wurden teilweise weitere Regelwerte hinzugezogen, die im Rahmen der jeweiligen Lärmquellen genannt werden.

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde der abschirmende Einfluss der geplanten Bebauung, deren Stellung und Umfang sich aus den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen („Baufenster“) ergibt, und der vorhandenen Gebäude in der Nachbarschaft berücksichtigt.

B Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmemissionen erfolgte nach Vorgabe der Anlage 1 der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) - RLS 90 („Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“) - unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen für den Prognosehorizont 2030 mit (= Prognose-Planfall) und ohne (= Prognose-Nullfall) den Verkehrsmengen des Planvorhabens, d.h. unter Beachtung der im Geltungsbereich A geplanten 650 Wohneinheiten.

Abweichend davon wurden für die äußeren Erschließungsstraßen – insbesondere Im Holzmoor und Duisburger Straße – vorsorglich die Entwicklung weiterer Wohnbauvorhaben berücksichtigt. Dabei wurde unterstellt, dass östlich und südlich angrenzend auf bisherigen Gewerbeflächen weitere bis zu 300 Wohnungen denkbar sind, so dass in Bezug auf die Lärmimmissionen auf den äußeren Erschließungsstraßen mit insgesamt 950 Wohnungen gerechnet wurde. Damit sollte festgestellt werden, inwieweit unter Einhaltung der maßgeblichen Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte eine solche Wohngebietserweiterung grundsätzlich immissionschutzrechtlich möglich ist. Mit diesen Annahmen wurde demnach ein worst-case-Szenario untersucht, welches über die Bebauungsmöglichkeiten und die damit verbundenen Lärmimmissionen hinausgeht, für die der Bebauungsplan GL 51 die planungsrechtliche Grundlage darstellt. Die unterstellte weitere Wohnbebauung wäre jedoch nur auf Basis eines dafür aufzustellenden eigenen Bebauungsplans möglich. Im Rahmen dieses weiteren Bebauungsplanes wären die Auswirkungen in Bezug auf den Verkehrslärm wie auch alle sonstigen Auswirkungen zu untersuchen, zu bewerten und abzuwägen.

Grundlage der Berechnungen bildete die Verkehrsuntersuchung des Büros WVI aus 2015 und ergänzende Untersuchungen aus 2018/2019. Die Verkehrsmengenangaben wurden im Schallgutachten jeweils konservativ auf „ganze 100 Kfz/24h“ (= DTV;

durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) und die LKW-Anteile auf 0,5 % aufgerundet.

Bei der Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche wurde gemäß RLS 90 eine Emissionshöhe (Quellpunkthöhe) von 0,5 m über Straßenoberfläche und als Fahrbahnbelag wurde Asphaltbeton ($D_{stro} = 0 \text{ dB(A)}$) berücksichtigt.

Die berechneten Pegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der zu betrachtenden Straße zum beurteilenden Immissionsort und für Temperaturinversion. Beide Witterungsverhältnisse fördern die Schallausbreitung, so dass die Berechnung „als auf der sicheren Seite“ angesehen werden kann.

Dabei wurden die Immissionshöhen für das Erdgeschoss und die Außenflächen mit 3 m über GOK und für die einzelnen Geschosse mit jeweils 2,8 m berücksichtigt.

Entsprechend wurden in dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten folgende Straßenverkehrslärmimmissionen ermittelt und beurteilt:

- Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken (s. B-1),
- Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken (s. B-2),
- Geräuschimmissionen durch den durch die Planung hervorgerufenen Mehrverkehr auf den äußeren Erschließungsstraßen, die sich auf die straßenbegleitende Bestandsbebauung auswirken (s. B-3).

B-1 Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken

Als maßgebliche Emissionsquellen wurden die nachfolgenden umliegenden öffentlichen Straßen berücksichtigt:

- Querumer Straße, Bevenroder Straße, Im Holzmoor, Grüner Ring,
- Wuppertaler Straße, Duisburger Straße,
- Planstraßen innerhalb des Geltungsbereichs A.

Die Geräuschsituation im Geltungsbereich A wurde unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung, deren Stellung und Umfang sich aus den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen („Baufenster“) ergibt, für die Freiflächen bzw. die Erdgeschoss (EG) sowie die 2. Obergeschosse (OG) zur Tag- (6 – 22 Uhr) und Nachtzeit (22 – 6 Uhr) berechnet und an den maßgeblichen Orientierungswerten der DIN 18005 bemessen und beurteilt.

Neben einer Beurteilung nach DIN 18005 (s. B-1.1), ist im Rahmen des Neubaus der Planstraßen bezüglich der Auswirkungen durch diese Erschließungsverkehre auf den Geltungsbereich A ergänzend eine Beurteilung nach der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV (s. B-1.2) vorzunehmen.

Maßgebliche Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV zur Beurteilung von Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten (WA):

Vorschrift	Beurteilungszeitraum	
	tags 6 – 22 Uhr	nachts 22 – 6 Uhr
DIN 18005	55 dB(A)	45 dB(A)
16. BImSchV	59 dB(A)	49 dB(A)

B-1.1... Beurteilung nach DIN 18005

Gemäß den Ergebnissen des Schallgutachtens in Kap. 6.2.1 und den ergänzenden grafischen Darstellungen in Anlage 1 zeigt sich, dass im Plangebiet der für Allgemeine Wohngebiete maßgebliche Orientierungswert gemäß DIN 18005 für die Tagzeit von 55 dB(A) im Bereich der Baufenster großflächig unterschritten wird.

Dabei erwies sich der östliche Erschließungsverkehr (aus Richtung Im Holzmoor) mit einem Aufkommen (DTV) von ca. 2.000 Kfz/d als pegelbestimmend, während die Bevenroder Straße trotz ihrer Vergleichsweise hohen Verkehrsmengen (DTV von ca. 18.000 Kfz/d) keinen relevanten Einfluss auf die Wohnbauflächen im Plangebiet hat.

Entsprechend werden nur in den Baufenstern entlang der Planstraßen A4 und A5 sowie südöstlich des Quartiersplatzes (Planstraße A3) die Orientierungswerte für die Tagzeit mit bis zu 59 dB(A), um bis zu 4 dB(A) überschritten. Von diesen Überschreitungen sind lediglich die unmittelbar an der jeweiligen Planstraße gelegenen Baulinien betroffen, so dass sich die Überschreitungen auf 5 Gebäudefassaden beschränken:

- WA 2.1: südliche Fassaden der südlichen beiden Baufenster entlang der Baulinie an der Planstraße A4 mit bis zu 59 dB(A),
- WA 2.2 und WA 3: nördliche Fassaden entlang der Baulinien an der Planstraße A4 mit bis zu 58 dB(A),
- Fläche für Gemeinbedarf (Kita): nördliche Fassade an der Planstraße A5 mit bis zu 59 dB(A).

Diese Pegel sind für den Erdgeschossbereich bzw. die Außenwohnbereiche ermittelt worden, im 2. Obergeschoss ergeben sich um 1 dB(A) niedrigere Pegel.

In der Nachtzeit wird der maßgebliche Orientierungswert von 45 dB(A) ergänzend zu den am Tag von Überschreitungen betroffenen Baufenstern, auch an den Baulinien entlang der Ostseite der Planstraße D1 und im nördlichsten Bereich beidseitig der Planstraße C1 überschritten. Die höchsten Überschreitungen von bis zu 4 dB(A) liegen aufgrund der pegelbestimmenden östlichen Erschließung auch zur Nachtzeit im Bereich östlich und südöstlich des Quartierplatzes (Planstraßen A3-A5) vor. Die durch die nördliche Erschließung hervorgerufenen Überschreitungen an den nördlichen beiden Baufenstern (WA 1.1 und WA 1.2) entlang der Planstraße C1 belaufen sich lediglich auf 1 dB(A), ebenso an den betroffenen Baufenstern (WA 2.1) entlang der Planstraße D1. Von diesen Überschreitungen sind auch in der Nachtzeit nur die unmittelbar an der jeweiligen Straße gelegenen Baulinien betroffen, so dass sich die Überschreitungen auf 9 Gebäudefassaden beschränken:

- WA 2.1: südliche Fassaden der südlichen beiden Baufenster entlang der Baulinie an der Planstraße A4 mit bis zu 48 dB(A),
- WA 2.1: westliche Fassaden des südlichen und nördlichen Baufensters entlang der Baulinie der Planstraße D1 mit bis zu 46 dB(A),

- WA 2.2 und WA 3: nördliche Fassaden entlang der Baulinien an der Planstraße A4 mit bis zu 47 dB(A),
- Fläche für Gemeinbedarf (Kita): nördliche Fassade an der Planstraße A5 mit bis zu 49 dB(A),
- WA 1.1: östliche Fassade des nördlichen Baufensters entlang der Baulinie an der Planstraße C1 und
- WA 1.2: westliche Fassade des nördlichen Baufensters entlang der Baulinie an der Planstraße C1 mit jeweils bis zu 46 dB(A)

Im Gegensatz zu den Pegeln zur Tagzeit, verändern sie sich zur Nachtzeit nicht in der Art über die verschiedenen Geschosshöhen, dass sich dies im Pegelergebnis bemerkbar macht.

B-1.2 Beurteilung nach 16. BImSchV

Aus Kap. 6.2.5 und Anlage 5 Blatt 1 und 2 des Schallgutachtens geht hervor, dass es innerhalb des Plangebiets durch den Neubau der Planstraßen weder zur Tag- noch zur Nachtzeit zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) tags/49dB(A) nachts) kommt. Die höchsten Pegel ergeben sich mit 58 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts im Bereich der östlichen Erschließung entlang der Planstraße A4.

B-2..... Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken

Die Auswirkungen von Verkehrslärm bei einem Neubau von Straßen in einem Plangebiet, beschränken sich oftmals nicht nur auf das Plangebiet selbst. Entsprechend ist auch gegenüber der Bebauung außerhalb des Plangebiets eine Beurteilung gemäß 16. BImSchV vorzunehmen. Dabei ist die unmittelbar und mittelbar betroffene Bestandsbebauung zu beachten.

Bei einer unmittelbar betroffenen Bebauung handelt es sich um die Gebäude, die entlang des betreffenden Bauabschnitts einer Straße liegen und somit direkt von den baulichen Auswirkungen des Straßenneubaus und dessen Verkehrsmenge betroffen sind. Dabei wird auch die Verkehrsmenge des sich anschließenden, nicht baulich veränderten Bereichs, mit in Ansatz gebracht. Für diese Bestandsbebauung erfolgt die Beurteilung einschlägig nach 16. BImSchV; die Einschätzung der Belastung bemisst sich an den maßgeblichen Immissionsgrenzwerten.

Für die nahe Bestandsbebauung außerhalb des betreffenden Bauabschnitts, die sogenannte mittelbar betroffene Bebauung, ist hingegen nur die Verkehrsmenge der geplanten Straße (Neubau) maßgeblich. Die Verkehrsmenge des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs der vorhandenen Straße, ist gemäß VLärm-SchR 97 („Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Bau- last des Bundes“) außer Acht zu lassen. Eine Beurteilung erfolgt nach 16. BImSchV unter Heranziehung der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte.

Im vorliegenden Fall gibt es lediglich ein Bestandsgebäude, das vom Straßenneubau unmittelbar betroffen ist. Es handelt sich hierbei um das bestehende Kita-Gebäude westlich der Planstraße C2 (Duisburger Str. 1). Dieses Gebäude soll zwar aufgrund seines sanierungsbedürftigen Zustands abgerissen werden, kann jedoch für eine Einschätzung der Immissionssituation, für einen im nördlichen Bereich des Grundstücks geplanten Kita-Neubau, herangezogen werden. Gemäß den Ausführungen im Kap. 6.2.4 des Schallgutachtens sind durch den künftigen Erschließungsverkehr an dem bestehenden Kitagebäude Beurteilungspegel von maximal

rd. 52 dB(A) tags und rd. 43 dB(A) nachts zu erwarten. Entsprechend wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV zur maßgeblichen Tagzeit für Allgemeine Wohngebiete um mindestens 7 dB(A) und selbst der Orientierungswert der DIN 18005 noch um 3 dB(A) unterschritten.

Im vorliegenden Fall beschränkt sich der Neubau von Straßen auf die Planstraßen innerhalb des Plangebiets. Wie unter B-1.2 dargelegt, werden innerhalb des Plangebiets die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte (IGW; 59 dB(A) tags/49 dB(A) nachts) der 16. BImSchV eingehalten. Demgemäß kann eine Überschreitung der - gegenüber den Orientierungswerten um 4 dB(A) höheren - Immissionsgrenzwerte durch den Straßenneubau an den Bestandsgebäuden außerhalb des Plangebiets (mittelbare Betroffenheit) sicher ausgeschlossen werden.

B-3. Geräuschimmissionen durch den durch die Planung hervorgerufenen Mehrverkehr auf den äußeren Erschließungsstraßen, die sich auf die straßenbegleitende Bestandsbebauung auswirken

Jedoch kann der durch die Neuerschließung entstehende Zusatzverkehr auf den bestehenden äußeren Erschließungsstraßen an den Bestandsbebauungen spürbar sein. Gemäß den Regelungen der 16. BImSchV lässt sich jedoch selbst dann kein Lärmschutzanspruch ableiten, wenn durch verkehrslenkende oder planerische Maßnahmen eine Pegelsteigerung der absoluten Verkehrslärmbelastung um mehr als 3 dB(A) eintritt und Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Für eine Einschätzung der Lärmsituation an einer durch den Zusatzverkehr einer Planung mittelbar betroffenen Bebauung an bestehenden Straßen können - mangels konkreter Vorschriften - jedoch die Bestimmungen der VLärmSchR 97 ('Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes') herangezogen werden. Die dann für die kritischen Immissionsorte zugrunde zulegenden Vergleichswerte, die sogenannten Sanierungsauslösewerte, betragen z.B. für Allgemeine Wohngebiete 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts. Gleichwohl sind darüber hinaus zur Beurteilung der Lärmsituation an Bestandsstraßen nach der einschlägigen Rechtsprechung die im Verhältnis niedrigeren Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV als „Orientierungswerte“ im Sinne einer Orientierungshilfe in Analogie zu einer Prüfung nach § 45 Abs. 1 S. 1 und 2 Nr. 3 StVO (Straßenverkehrsordnung) heranzuziehen.

Entsprechend wurde daher im Schallgutachten die Belastungssituation zum einen im Norden entlang der Erschließungsstraße Duisburger Straße bis oberhalb Abzweig Gelsenkirchenstraße und zum anderen im Osten entlang der Erschließungsstraße Im Holzmoor bis oberhalb der Spange Im Holzmoor untersucht.

Dabei wurde für die äußeren Erschließungsstraßen im Sinne einer vorsorglichen und konservativen Betrachtung eine Verkehrsmenge beruhend auf 950 Wohnungen (WE) an Stelle der mit diesem Bebauungsplan GL 51 tatsächlich geplanten 650 Wohnungen vorgenommen (s.o.: B-Straßenverkehrslärm). Die somit tatsächlich durch diesen Bebauungsplan zu erwartenden Belastungen durch Verkehrslärmimmissionen liegen demnach unter den im Gutachten ermittelten und im Folgenden beschriebenen Immissionen. Da sich der Verkehrslärm jedoch erst bei einer Verdoppelung bzw. Halbierung des Verkehrsaufkommens um mehr als 3dB(A) verändert und somit die Veränderung erst dann spürbar ist, reichen die hier vorsorglich ermittelten höheren Immissionswerte für eine Beurteilung aus.

Im konservativen Fall (950 WE) beträgt die Straßenverkehrslärmbelastung im Prognose-Nullfall (Verkehrsmengen Prognosehorizont 2030 ohne Umsetzung der Pla-

nung) an den straßennahen Fassaden der repräsentativ mittelbar betroffenen Bestandsbebauung entlang der Duisburger Straße (beispielhaft Duisburger Str. 4) tags rd. 50 dB(A) und nachts rd. 38 dB(A). Durch den konservativen Ansatz an Zusatzverkehr durch das Vorhaben erhöhen sich die Pegel im Prognose-Planfall (Verkehrsmengen Prognosehorizont 2030 mit Umsetzung der Planung, 950 WE) tags um 3,9 dB(A) auf rd. 54 dB(A) und nachts um 7,7 dB(A) auf rd. 46 dB(A).

Die umliegende Bebauung an der Duisburger Straße hat den Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebiets. Somit werden die im Sinne einer Orientierungshilfe als „Orientierungswerte“ heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A)/49 dB(A)) im Prognose-Planfall selbst für den Fall, dass weitere Baugebiete hinzukommen deutlich unterschritten.

An den straßennahen Fassaden der repräsentativ mittelbar betroffenen Bestandsbebauung entlang der Straße Im Holzmoor (beispielhaft Im Holzmoor 5) beträgt die Straßenverkehrslärmbelastung im Prognose-Nullfall tags rd. 57 dB(A) und nachts rd. 49 dB(A). Im Prognose-Planfall erhöhen sich die Pegel somit tags um 4,6 dB(A) auf rd. 62 dB(A) und nachts um 5 dB(A) auf rd. 54 dB(A). Die umliegende Bestandsbebauung Im Holzmoor ist gemäß Bebauungsplan GL 30 als eingeschränktes Gewerbegebiet festgesetzt. Die für eine Beurteilung im Sinne einer Orientierungshilfe als „Orientierungswerte“ heranzuziehenden maßgeblichen Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts werden somit auch im Prognose-Planfall deutlich unterschritten. Hierbei zeigt sich, dass selbst die Werte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts unterschritten bzw. eingehalten werden und somit auch unter Berücksichtigung der bestehenden Wohnbebauung im Gewerbegebiet an der Straße Im Holzmoor, die dem Gebiet heute teilweise einen mischgebietsartigen Charakter verleihen kann, die entsprechenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden können.

C Schienenverkehrslärm

Die Ermittlung der Geräuschbelastungen durch den Schienenverkehr erfolgen für den Prognoseplanfall 2030 nach den Vorgaben der zum Zeitpunkt der Bebauungsplanerstellung gültigen Anlage 2 der 16. BImSchV - Schall 03 (2012). Dabei wurden die in einer Entfernung von mindestens 250 m westlich vom Geltungsbereich in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Bahnstrecken 1902 und 1722 der DB-AG berücksichtigt. Die ebenfalls dort verlaufende Strecke 1703 der sogenannten „Kohlebahn“ des Heizkraftwerkes erwies sich aufgrund der seltenen Fahrten bei nur geringer Geschwindigkeit als nicht beurteilungsrelevant. Grundlage der Berechnungen bildeten für die DB-Strecken die Schienenverkehrszahlen der DB-AG für den Prognosehorizont 2030 bei einem Trassenverlauf mit Stahlschwellen auf Schotterbett.

Auch die eventuell im Geltungsbereich A später verlaufende Stadtbahnstrecke (s. Kap. 5.8.1.2) kann zu immissionsrelevanten Lärmbelastungen führen. Für diese Stadtbahn ist ein eigenes Planfeststellungsverfahren durchzuführen, in dessen Rahmen auch die auf schutzbedürftige Nutzungen einwirkenden Lärmimmissionen festzustellen und durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen zu bewältigen sind. Um festzustellen, ob diese Stadtbahnstrecke grundsätzlich mit dem geplanten Wohngebiet vereinbar ist, so dass deren Realisierung nicht durch das Wohngebiet ausgeschlossen wird, wurde durch die Stadt Braunschweig eine ergänzende überschlägige Prüfung der zu erwartenden Lärmimmissionen vorgenommen. Diese ersetzt nicht eine spätere schalltechnische Untersuchung, die für die Stadtbahnstrecke im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens vorzunehmen ist.

Für diese überschlägige Prüfung wurde die in Kap. 5.8.1.2 beschriebene Streckenführung durch die öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 und über das Gelände

der Kindertagesstätte Duisburger Straße 1 unterstellt, die zu den Baufenstern im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 einen Abstand von ca. 25,0 m einhält. Ferner wurde ein Gleiskörper im Rasenbett zugrunde gelegt. Es ist davon auszugehen, dass auf der Trasse 124 Bahnen am Tag und 17 Bahnen in der Nacht verkehren. Für einen realistischen Ansatz wurden Niederflurbahnen mit Klimaanlage und einer Zuglänge von 50 m, einer Fahrgeschwindigkeit von rd. 50 km/h und einem Scheibenbremsenanteil von 100 % berücksichtigt.

Bei der Berechnung der Schienenverkehrsgeräusche wurden die Emissionshöhen gemäß Schall 03-2012 und die Korrekturen für die „Fahrbahnart“ („Standard-Fahrbahn“ (DB) bzw. Rasengleis (Stadtbahn) berücksichtigt. Die berechneten Pegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der zu betrachtenden Schienenstrecke zum beurteilenden Immissionsort und für Temperaturinversion. Beide Witterungsverhältnisse fördern die Schallausbreitung, so dass die Berechnung „als auf der sicheren Seite“ angesehen werden kann.

Entsprechend den genannten Vorgaben wurden folgende Schienenverkehrslärmimmissionen ermittelt und beurteilt:

- Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken (s. C-1),
- Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken (s. C-2).

C-1 Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken

Die Geräuschsituation im Plangebiet wurde unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung, deren Stellung und Umfang sich aus den festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen („Baufenster“) ergibt, für die kritische Immissionspunkthöhe, dem 2. Obergeschoss (OG), zur Tag- (6 – 22 Uhr) und Nachtzeit (22 – 6 Uhr) berechnet und an den maßgeblichen Orientierungswerten der DIN 18005 bemessen und beurteilt.

Neben einer Beurteilung nach DIN 18005 (s. C-1.1), wurde für den optional geplanten Neubau der Stadtbahnstrecke im Rahmen der überschlägigen Verträglichkeitsprüfung bezüglich der Auswirkungen auf das Plangebiet, ergänzend eine Beurteilung nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV (s. C-1.2) vorgenommen.

Maßgebliche Orientierungswerte nach DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV zur Beurteilung von Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten (WA):

Vorschrift	Beurteilungszeitraum	
	tags 6 – 22 Uhr	nachts 22 – 6 Uhr
DIN 18005	55 dB(A)	45 dB(A)
16. BImSchV	59 dB(A)	49 dB(A)

C-1.1 Beurteilung nach DIN 18005

Gemäß den Ergebnissen in Kap. 6.2.2 und den ergänzenden grafischen Darstellungen in Anlage 2 des Schallgutachtens zeigt sich, dass im Plangebiet die für Allgemeine Wohngebiete maßgeblichen Orientierungswerte (OW) gemäß DIN 18005 durch die Schienenverkehrslärmimmissionen der DB-AG Trassen zur Tag- und Nachtzeit im gesamten Plangebiet im Bereich der Baufenster unterschritten werden. Die höchsten Pegel ergeben sich an der Westseite des Plangebiets wobei selbst dort der OW tags um mindestens 5 dB(A) und nachts um mindestens 1 dB(A) unterschritten wird. Auf rd. 80 % der Plangebietsfläche wird selbst der OW für Reine Wohngebiete eingehalten bzw. unterschritten.

Auch bei der Schienenverkehrslärmuntersuchung zuzüglich der optional vorgesehenen Stadtbahntrasse (überschlägige Verträglichkeitsprüfung) zeigte sich, dass - bezogen auf die Baufenster - die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete zur Tagzeit im gesamten Plangebiet eingehalten werden können. Dabei sind an den Nordfassaden der nördlichsten Gebäudereihe entlang der Planstraße B (WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 2.1) und im nordwestlichen Bereich des Gebietes WA 1.1 an der Planstraße C die höchsten Pegel zu erwarten.

Zur Nachtzeit sind jedoch im Plangebiet Überschreitungen des maßgeblichen Orientierungswerts (OW = 45 dB(A)) zu erwarten. Diese beschränken sich auf die Nordfassaden der nördlichsten Gebäudereihe entlang der Planstraße B – hier ist die potentielle Stadtbahn pegelbestimmend – und auf den nordwestlichen Bereich des Gebietes WA 1.1 an der Planstraße C – hier sind die DB-Strecken pegelbestimmend.

C-1.2 Beurteilung nach 16. BImSchV (potentielle Stadtbahn)

Aus der überschlägigen Verträglichkeitsprüfung geht hervor, dass durch den Neubau der Stadtbahntrasse unter Berücksichtigung des in Kap. 5.8.1.2 beschriebenen Verlaufs der Trasse und der zugrunde gelegten Nutzungsannahmen eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tag- und Nachtzeit im gesamten Plangebiet erreicht werden kann. Die höchsten Pegel ergaben sich an den Nordfassaden der nördlichen Baureihe, insbesondere in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 und WA 1.2. Hier wurden aufgrund des S-förmigen Kurvenverlaufs und der in diesem Zuge an die geplante Wohnbebauung heranrückenden Trasse Pegel von bis zu 55 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts ermittelt.

C-2 Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken

Die Auswirkungen von Schienenverkehrslärm bei einem Neubau von Gleistrassen in einem Plangebiet, beschränken sich oftmals nicht nur auf das Plangebiet selbst. Entsprechend ist auch gegenüber der angrenzenden Bebauung außerhalb des Plangebiets eine Beurteilung gemäß 16. BImSchV vorzunehmen.

Außerhalb des Plangebiets liegt die nördlich angrenzende Bebauung südlich der Wuppertaler Straße und Ruhrstraße, das Grundstück der bestehenden Kita (Duisburger Str. 1) und zwei Einfamilienhäuser westlich des Plangebiets (Karl-Hintze-Weg 54 und 55) im unmittelbaren Einflussbereich der potentiellen Stadtbahntrasse und stellen somit die potentiell am stärksten vom Schienenverkehrslärm betroffene Bestandsbebauung dar. In der nachfolgenden Tabelle sind die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV den zu berücksichtigenden Gebietseinstufungen zugeordnet:

Immissionsort / Bestandsbebauung	Gebiets-einstufung	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV 6 – 22 Uhr	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV 22 - 6 Uhr
Bevenroder Straße 22 (freiwillige Feuerwehr)	MI § 34 BauGB	64 dB(A)	54 dB(A)
Ruhrstraße 1-10, 10F	WA § 34 BauGB	59 dB(A)	49 dB(A)
Wuppertaler Straße 1-35	WA § 34 BauGB	59 dB(A)	49 dB(A)
Duisburger Straße 1 (Kindertagesstätte)	WA § 34 BauGB	59 dB(A)	49 dB(A)
Karl-Hintze-Weg 54, 55	MI § 35 BauGB	64 dB(A)	54 dB(A)

Dabei ist zu berücksichtigen, dass das bestehende Kita-Gebäude (Duisburger Str. 1) aufgrund seines sanierungsbedürftigen Zustands abgerissen werden soll. Des Weiteren wird in der Verträglichkeitsprüfung eine Streckenführung entlang der südlichen Grundstücksgrenze des Kitagrundstückes angenommen. Entsprechend wird für die Einschätzung der Immissionssituation für ein im nördlichen Bereich des Grundstücks geplanten Kita-Neubau der Beurteilungspegel für einen Immissionsort (IO) in einem Abstand von etwa 15 m zur Trasse berücksichtigt.

Aus der überschlägigen Verträglichkeitsprüfung geht hervor, dass durch den Neubau der Stadtbahntrasse unter Berücksichtigung des oben beschriebenen Verlaufs der Trasse, der zugrunde gelegten Nutzungsannahmen und der berücksichtigten Schutzansprüche, an den vom Schienenverkehrslärm am stärksten betroffenen Bestandsbebauungen eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tag- und Nachtzeit erreicht werden kann. Die Belastungen ergaben sich im Einzelnen an den der Stadtbahntrasse zugewandten Fassaden der Bestandsbebauungen wie folgt:

- Bevenroder Str. 22 (Freiwillige Feuerwehr) und südlich Ruhrstraße und Wuppertaler Straße zu 56 dB(A) tags/49 dB(A) nachts.
- Duisburger Str. 1 (Kita, IO 15 m nördlich der Trasse) zu 58 dB(A) tags.
- Karl-Hintze-Weg 54 und 55 zu 60 dB(A) tags/54 dB(A) nachts.

Wie oben beschrieben, ist jedoch für diese Stadtbahn ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen, im Rahmen dessen die Immissionssituation nach 16. BImSchV schalltechnisch ermittelt und bewertet wird und ggf. erforderliche Schallminderungsmaßnahmen umgesetzt werden.

D Gewerbelärm

Die Geräuschbelastung durch gewerblich genutzte Anlagen wurde auf Grundlage der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ rechnerisch nach DIN ISO 9613-2 für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz bei mittlerer Mitwindlage unter Berücksichtigung des alternativen Verfahrens gemäß Nr. 7.3.2 ermittelt. Entsprechend bestimmte sich die Bodendämpfung sich nach Gleichung 10. Die meteorologische Korrektur (cmet) wurde bei der Berechnung der äquivalenten Dauerschallpegel mit $c_0 = 0$ dB berücksichtigt. Für die Immissionshöhen wurden 1,3 m für den Außenwohnbereich (max. Sitzhöhe), 3,0 m für das Erdgeschoss und 2,8 m für die jeweiligen weiteren Obergeschosse angesetzt. Des Weiteren wurden die Reflexionen unter Berücksichtigung einer Seitenbeugung bis zur dritten Ordnung berücksichtigt und für die Gebäudefassaden ein Reflexionsverlust von 1 dB(A) zu Grunde gelegt.

Bei den zu berücksichtigenden Betrieben handelt es sich entsprechend im Einzelnen um (vgl. Basisszenario und Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung - A - Rahmenbedingungen):

- Reifenlager 24 GmbH,
- Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei, einschl. Parkplatz.

Östlich dieser Gewerbeflächen, entlang der Straße Im Holzmoor, liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 30 weitere gewerblich genutzte Flächen, die jedoch keinen maßgeblichen Einfluss auf das Plangebiet haben.

Die beiden genannten lärmrelevanten Betriebsflächen sind durch den Bebauungsplan GL 30 als eingeschränkte Gewerbeflächen abgesichert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für die gewerblichen Nutzungen im Bebauungsplan GL 30 erhebliche Emissionsbeschränkungen festgesetzt wurden. Entsprechend dieser Festsetzungen sind in den maßgeblichen Flächen nur Betriebe zulässig mit Geräuschemissionen vergleichbar einem Mischgebiet bzw. mit einem Allgemeinen Wohngebiet.

Entsprechend wurde im Schallgutachten vorrangig die Geräuschbelastung durch Gewerbelärm für den „abstrakten Planfall“ (s. D-1) berücksichtigt.

Um sicherzustellen, dass durch die heranrückende Wohnbebauung mit ihrem Schutzanspruch als Allgemeines Wohngebiet, eine Erweiterung der gewerblichen Nutzungen für die Zukunft nicht von vornherein ausgeschlossen wird, wurde ergänzend auch eine Betrachtung der aktuell vorliegenden Geräuschbelastung durch die konkret vorhandenen Betriebe ermittelt und beurteilt (s. D-2).

D-1....Gewerbliche Bauflächen „abstrakter Planfall“

Für den abstrakten Planfall wurden für die Teilflächen der beiden benachbarten Betriebe sowie für die anderen Teilflächen des Bebauungsplans GL 30 gebietstypische Flächenschall-Leistungspegel berücksichtigt, die unter Berücksichtigung des Immissionsschutzes vorhandener Wohnbauflächen aus den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans GL 30 abgeleitet wurden. Die hier für die beiden relevanten Betriebe berücksichtigte Größenordnung der Emissionskennwerte entspricht den vor Ort festgestellten Nutzungen. Etliche andere Grundstücke auf den anderen Teilflächen des GL 30 werden jedoch derzeit nicht gewerblich genutzt, so dass die Emissionsgrößen aktuell nicht ausgeschöpft werden. Des Weiteren wurden neben den beiden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet befindlichen Gewerbebetriebe und den Gewerbeflächen aus GL 30 auch weiter entfernt liegende Betriebsgrundstücke berücksichtigt. Insgesamt handelt es sich um die Teilflächen nachfolgenden Betriebe:

- SBS Maschinenbau (mit 2 Untermietern),
- Maschinenbau Herfurth & Engelke,
- Terrazzowerk Bremer (mit Weinhandlung),
- Fa. E. Breindel Kfz-/ Oldtimerteile,
- Kfz- Werkstatt Krieger,
- Zimmerei Klages,
- Autohaus Abra (VW),
- GE- Gebiete östlich (eingeschränkt).

Die Emissionskennwerte dieser Flächen wurden im Rahmen der Bauleitplanung GL 44 ermittelt und auch hier in Ansatz gebracht, da selbst bei einer Veränderung

der Nutzungen auf diesen Flächen aufgrund der großen Abstände zum Plangebiet GL 51 sich keine ergebnisrelevanten Einflüsse ergeben würden. Die folgende Tabelle zeigt die seinerzeit ermittelten flächenbezogenen Schall-Leistungspegel:

Quelle, Betriebsgrundstück	Flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)	
	Tags	Nachts
SBS Maschinenbau	60	45
Herfurth & Engelke	65	50
Fa. Bremer „Schneidplatz“	67	50
Fa. Bremer „Lagerflächen“	60	45
Fa. Breindel	62	42
Fa. Krieger	65	50
Fa. Klages	68	45
Autohaus Abra	60	45
GE-Flächen östlich der Bevenroder Straße	62	47
GE-Flächen südlich Im Holzmoor (Hunde- und Reiterstaffel der Polizei)	57	42
GE-Flächen nördlich Im Holzmoor (einschl. Reifenlager)	55	40

Für den zur Beurteilung zugrunde zu legenden „abstrakten Planfall“ wurde eine Gleichverteilung der Geräuschemissionen bei einer für GE-Gebiete typischen mittleren Quellhöhe von 4 m über GOK angenommen, um sicherzustellen auch alle Emissionshöhen im Mittel berücksichtigt wurden.

Die Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet erfolgte auf Grundlage der DIN 18005 (‘Schallschutz im Städtebau’) in Bezug auf die Entwicklung als Wohngebiet mit den maßgeblichen Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 und der TA Lärm mit den maßgeblichen Immissionsrichtwerten:

Allgemeines Wohngebiet: OW/IRW 55 dB(A) tags
OW/IRW 40 dB(A) nachts

Unter den oben genannten Annahmen zeigt sich im Ergebnis, dass für den Tag- und Nachtzeitraum am südöstlichen Rand des Plangebiets die höchsten Beurteilungspegel ermittelt wurden.

Für den Tagzeitraum ergeben sich im betroffenen Bereich Beurteilungspegel von 55 - 58 dB(A); entsprechend eine Überschreitung von max. 3 dB(A). Bezogen auf die Baufelder, sind tags lediglich die nachfolgenden Baufenster von Überschreitungen betroffen:

- das Baufenster an der Planstraße D4 im WA 1.7 an seiner südlichsten Kante,
- das Baufenster WA 2.2 an seiner südlichsten Kante,
- das Baufenster der Gemeinbedarfsfläche an seiner östlichen und südlichen Kante.

Die Beurteilungspegel betragen dabei max. 57 dB(A), so dass Überschreitungen von max. 2 dB(A) vorliegen.

Für den Nachtzeitraum ergeben sich im betroffenen Bereich Beurteilungspegel von 40 - 42 dB(A); entsprechend eine Überschreitung von max. 2 dB(A). Bezogen auf die Baufelder, sind nachts lediglich die nachfolgenden Baufenster von Überschreitungen betroffen:

- das Baufenster an der Planstraße D4 im WA 1.7 an seiner südlichsten Kante,
- das Baufenster im WA 2.2 an seiner südlichsten Kante,
- die Fläche für den Gemeinbedarf an seiner östlichen und südlichen Kante

Die Beurteilungspegel betragen dabei max. 41 dB(A), so dass Überschreitungen von max. 1 dB(A) vorliegen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei der Fläche für Gemeinbedarf keine Nutzung zur Nachtzeit vorliegt, entsprechend löst diese Überschreitung keinen Handlungsbedarf aus.

Bei diesen Ergebnissen des rein abstrakten Planfalls ist zu bedenken, dass viele der so berücksichtigten Betriebe aktuell keine Nachtnutzung haben. Des Weiteren ist auch nicht davon auszugehen, dass die „lauteste Nachtstunde“ einzelner Betriebe durchgängig in die gleiche volle Nachtstunde fallen. Ebenso werden aufgrund der aktuellen Nutzung auch zur Tagzeit die in der Berechnung zugrunde gelegten Emissionen bei weitem nicht ausgeschöpft. Damit ist sowohl tags als auch nachts ein Immissionskonflikt unwahrscheinlich und diese Betrachtung als absolute worst-case-Situation anzusehen.

C-2 Gewerbliche Bauflächen „aktuell vorliegende Geräuschbelastung“

Zur Untersuchung der aktuell vorliegenden Geräuschbelastung durch die maßgeblich einflussnehmenden Betriebe aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebiets, wurden die Emissionsdaten durch den Schallgutachter in einer Ortsbegehung und Betriebsbefragung ermittelt.

Die maßgeblichen Geräuschquellen der Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei sind der Ausbildungsbetrieb auf dem Reitplatz, die Unterhaltung des Reitplatzes (Glattziehen und Auflockern des Untergrunds mit einem Traktor), die regelmäßige Verladung der Pferde, die Schichtwechsel der Hundestaffel (insbesondere Hundegebell) und der Parkplatz.

Das Reifenlager betreibt die Lagerung und Reinigung von Rädern, die mittels mittelgroßer LKW transportiert werden. Die Be- und Entladung erfolgt ohne motorisierte Hilfe unter Zuhilfenahme einer Reifenkarre von Hand. Die Reinigung der Reifen erfolgt maschinell in Reifenwaschmaschinen innerhalb der Halle.

Die dafür berücksichtigten Emissionsquellen in Größe, Art und Dauer sind dem Schallgutachten (s. Kap. 4.2.2) zu entnehmen.

Im Ergebnis zeigt sich gemäß Anhang 4 des Schallgutachtens, dass aufgrund des großen Abstandes der Wohnbauflächen zu den gewerblichen Bauflächen in der Beurteilungszeit tags fast im gesamten Plangebiet eine Geräuschbelastung unterhalb von 50 dB(A), entsprechend dem Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert eines Reinen Wohngebietes, zu erwarten ist. Nur am östlichen und südöstlichen Rand des Plangebiets - in unmittelbarer Nähe zu den gewerblichen Bauflächen - können Beurteilungspegel von 50 - 52 dB(A) auftreten.

Auch in der Nachtzeit wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete fast im gesamten Plangebiet deutlich unterschritten. Nur unmittelbar nördlich der Reiter- und Hundeführerstaffel können aufgrund des Schichtwechsels der Hundeführer Beurteilungspegel von ca. 36 - 38 dB(A), somit 2 - 3 dB(A) unterhalb des Orientierungswerts von 40 dB(A), auftreten. Rein rechnerisch ergeben sich auch für den östlichen Rand des Plangebiets Belastungen bis zu ca. 38 dB(A) – hierbei handelt es sich jedoch um den „abstrakten Planfall der östlichen Betriebsflächen“. Konkret haben viele Betriebe keine Nachtnutzung, bzw. fällt die „lauteste Nachtstunde“ einzelner Betriebe keinesfalls durchgängig in die gleiche volle Nachtstunde. Damit kann sowohl tags als auch nachts ein Immissionskonflikt ausgeschlossen werden.

Im Vergleich zu den Ergebnissen unter C – 1 – „abstrakter Planfall“ zeigt sich, dass aktuell durch die beiden maßgeblichen Betriebe in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet die Emissionsmöglichkeiten bei weitem nicht ausgeschöpft werden. Entsprechend wirkt sich die heranrückende schutzbedürftige Wohnbebauung nicht nachteilig auf diese Betriebsflächen aus. Es zeigt vielmehr, dass unter schalltechnischer Berücksichtigung der Standorte möglicher hinzukommender Emissionsquellen ein ausreichend großes Potential für Erweiterungen und Umnutzungen besteht.

E Kinderlärm

Kindertagesstätten, Kinderspielplätze u.ä. Einrichtungen im Sinne des § 22 BImSchG Abs. 1a sind im Allgemeinen unter dem Aspekt der „Sozial-Adäquanz“ zu berücksichtigen. Da Geräuscheinwirkungen durch Kinder notwendigerweise zum menschlichen Zusammenleben gehören, ist „Kinderlärm“ mehr als Lärm anderer Verursacher zumutbar und i.d.R. hinzunehmen.

Des Weiteren ist gemäß Urteil des OVG Schleswig-Holstein vom 01.02.2019 die TA Lärm für die Beurteilung der Zumutbarkeit von Verkehrslärm – aufgrund des Hol- und Bring-Verkehrs in Zusammenhang mit einer Kindertagesstätte – nicht anwendbar. Vielmehr sind auch diese Immissionen von den Nachbarn regelmäßig hinzunehmen.

Unabhängig davon ist jedoch im Einzelfall sicherzustellen, dass Anwohner nicht über ein annehmbares Maß hinaus in Häufigkeit und Stärke durch Kinderlärm beaufschlagt werden. Dabei darf bei der Beurteilung von Kinderlärm das Maß der Erheblichkeit explizit nicht an Immissionsricht- oder -grenzwerten festgemacht werden.

Dies vorangestellt wird nachfolgend die immissionsschutzrechtliche Situation von zwei geplanten Kinderspielplätzen und einer Kindertagesstätte beurteilt.

E-1.....Kinderspielplätze

Im Norden des geplanten Wohngebietes, in der öffentlichen Grünfläche Nr. 1, sind auf 3.400 m² Fläche Spielbereiche für Kinder festgesetzt. Es ist vorgesehen, diese Fläche in zwei Kinderspielbereiche aufzuteilen.

Die Ausgestaltungen dieser Kinderspielplätze sind zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans GL 51 noch nicht bekannt. Die Abstände zwischen der geplanten Wohnbebauung südlich der Planstraße B und der bestehenden Bebauung südlich der Wuppertaler Straße betragen im Mittel 82 m bis 92 m, je nach Gebäudestellung an der Wuppertaler Straße sogar bis zu 115 m, so dass von der Bebauung zu den Mittelpunkten der Kinderspielplätze jeweils 40 m-45 m Abstand eingehalten werden können.

Es ist damit zu rechnen, dass in der angrenzenden bestehenden und geplanten

Wohnbebauung Geräusche von den Kinderspielplätzen zu hören sein werden. Unzumutbare Belastungen durch Kinderlärm können jedoch ausgeschlossen werden.

E-2 Kindertagesstätte

Auf der Fläche für Gemeinbedarf soll vorrangig eine Kindertagesstätte für vier Gruppen mit bis zu 80 Kindern errichtet werden (s. Kap.5.3).

Im Allgemeinen stellen auch bei Kindertagesstätten die Außenspielbereiche die größten Lärmquellen dar, so dass sich insbesondere der Kinderlärm der Außenspielflächen auf die Nachbarschaft auswirkt. Um im vorliegenden Fall Konflikte mit der direkt östlich (Im Holzmoor 12) und westlich (Im Holzmoor 13) angrenzenden bestehenden Nachbarschaft zu verhindern, bietet sich eine sinnvolle Gebäude- und Freiflächenanordnung an, um die zwar bisher in einem festgesetzten Gewerbegebiet liegenden Gebäude, die aber tatsächlich nur zum Wohnen genutzt werden, zu berücksichtigen.

Entsprechend ist im Rahmen des dem Bebauungsplan nachgeordneten Genehmigungsverfahrens bei der geplanten Flächenverteilung im Hinblick auf die nachbarliche Wohnnutzung aus bauordnungs- und immissionsschutzrechtlicher Sicht das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme ausreichend zu berücksichtigen. Hierbei ist der Schutzanspruch 0,5 m vor den nächstgelegenen Fenstern der Aufenthaltsräume und in der Mitte der unmittelbar an die Fassaden angrenzenden Außenwohnbereiche zugrunde zu legen. Die nächstgelegenen Fassaden der bestehenden Wohngebäude beider benachbarter Grundstücke befinden sich etwa in einem Abstand von 20 m zur Grundstücksgrenze der geplanten Kindertagesstätte. Während der Baugenehmigungsphase der Kindertagesstätte wird entsprechend geprüft, ob an diesen Fassaden ein relevanter Aufenthaltsbereich bzw. Außenwohnbereich zu berücksichtigen ist. Neben einer sinnvollen Gebäudeanordnung können sich auch bauliche Kinderspielgeräte, wie z.B. eine Boulderwand, als probates Mittel zur Abschirmung erweisen. Ein ergänzendes Mittel kann letztendlich auch eine organisatorische Lärminderungsmaßnahme sein, wie z. B. eine zeitliche Begrenzung der Freiflächenutzung (z.B. Nutzung nur außerhalb der Mittagsruhe o.ä.).

Eine weitere Lärmquelle kann der Bring- und Holverkehr am Morgen und am Nachmittag darstellen, der jedoch aufgrund seiner jeweiligen Kurzzeitigkeit eher eine untergeordnete Rolle spielt und Bestandteil des in Wohngebieten allgemein üblichen Verkehrsaufkommens ist (s. Verkehrslärm). Gegenüber dem südlichen Nachbarn, der Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei (Grüner Ring 1) oder dem nördlichen Nachbarn, einem Reifenlager (Im Holzmoor 17), ist aufgrund der gewerblichen Nutzung der Flächen keine nachteilige Beaufschlagung durch Kinderlärm zu erwarten.

Insgesamt ist damit zu rechnen, dass die östlich und westlich angrenzende vorhandene und geplante Wohnbebauung Kinderlärm von den Außenspielflächen der Kindertagesstätte ausgesetzt sein wird. Eine Unzumutbarkeit ist jedoch nicht zu erwarten.

F Jugendplatzlärm

Im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereichs A, in der öffentlichen Grünfläche Nr. 2, sind auf einer Fläche von 4.100 m² Spielbereiche für Jugendliche festgesetzt.

Die Ausstattung des Jugendplatzes ist zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans noch nicht bekannt. Entsprechend ist die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in der Nachbarschaft – abhängig von der Ausstattung – nach der Freizeitlärm-Richtlinie oder nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

letztendlich im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung nachzuweisen.

Um jedoch im Rahmen der Planung die Verträglichkeit mit den Nachbarn abschätzen zu können, wurde im Schallgutachten eine beispielhafte Ausstattung zugrunde gelegt, die die Ansprüche im Einzugsbereich und eine intensive Nutzung widerspiegelt. Die Immissionssituation wurde im Sinne einer worst-case-Betrachtung unter Anwendung der Freizeitlärmrichtlinie für die kritische Beurteilungshöhe des 2. Obergeschosses beurteilt.

Entsprechend wurde eine sogenannte Trendsportanlage mit Skateanlage, Streetballfeld und Chill-Out-Fläche berücksichtigt. Die Geräuschabstrahlung beruht dabei auf den Ergebnissen einer Studie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (2005). Danach ergeben sich die maßgeblichen Schallleistungs-Beurteilungspegel (Emissionspegel unter Berücksichtigung aller Zuschläge und der Nutzungszeit) aus den Ergebnissen schalltechnischer Messungen in Verbindung mit konkreten Nutzungshäufigkeiten.

Da die Geräuschemissionen abhängig von der Nutzung sehr unterschiedlich sein können, wurde im Gutachten für die Skateanlage eine Nutzungsmischung von 50 % Inlinern und 50 % Skateboardern berücksichtigt. Bezüglich der Anlagenteile wurde konservativ von Betonfertigteilen ausgegangen. Hierbei ist anzumerken, dass ein Einsatz von Anlagenteilen aus Holz nicht mehr zeitgerecht ist; sie sind wesentlich lauter, weisen zudem einen hohen Verschleiß auf und ziehen somit einen hohen Wartungsaufwand nach sich.

Für den Streetballplatz wurde konservativ ein Spielbetrieb mit 2 Körben in Ansatz gebracht. Dabei liegen die Geräuschemissionen auf dem Spielfeld (Rufen, Prellen) in einer vergleichbaren Größenordnung. Es wurde vorausgesetzt, dass der Streetballplatzes im Mittel mit einem Basketball bespielt wird.

Die Chill-Out-Fläche wurde mit Konversationsgeräuschen berücksichtigt.

Im Ergebnis zeigte sich (Kap. 6.2.6 und Anlage 6 des Schallgutachtens), dass der Jugendplatz unter den oben genannten Annahmen 8 Stunden außerhalb und maximal 1 Stunde innerhalb (z.B. von 20 - 21 Uhr) der Ruhezeit genutzt werden kann.

Begrenzend ist dabei die nördliche Bestandsbebauung an der Ruhrstraße bei der der maßgebliche Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete zur beurteilungsrelevanten Tagzeit teilweise ausgeschöpft wird.

An der südlichen an die öffentliche Grünfläche Nr. 2 angrenzende Bestandsbebauung (Im Holzmoor 17 bis 28 A), mit einem Schutzanspruch für Gewerbegebiete, wird auch der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete großflächig unterschritten. An lediglich drei Gebäuden (Im Holzmoor 18A, 27A, 28A) können Pegel mit mehr als 55 dB(A) erreicht werden, die jedoch die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) nicht überschreiten.

Im Geltungsbereich A ist die nordöstliche Bebauung (WA 2.1) am stärksten vom Jugendplatzlärm betroffen. Der maßgebliche Orientierungswert wird hier aber eindeutig unterschritten.

Eine intensivere Nutzung mit höheren Lärmemissionen als im Schallgutachten unterstellt, kann prinzipiell dann zugelassen werden, wenn entsprechende aktive Lärmschutzanlagen (Wand, Wall) zur Abschirmung nach Norden oder eine weitere Einschränkung der Nutzungszeit vorgenommen wird (s. Kap. 5.11).

Genaue Ergebnisse können jedoch erst im Rahmen der Baugenehmigung unter Kenntnis des tatsächlichen Nutzungskonzepts erzielt werden. In diesem Zusammenhang sind dann auch schalltechnische Maßnahmen zu ermitteln, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft sicherstellen.

G Lärmpegelbereiche

Um die Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet kenntlich zu machen und den Schutzanforderungen der im Plangebiet liegenden schutzwürdigen Nutzungen (Wohnen) Rechnung zu tragen, wurden im Schallgutachten allgemeingültige Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen (LPB) gemäß DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“) ermittelt. Dazu wurden für das Plangebiet die maßgeblichen Außenlärmpegel für die kritische Geschosshöhe (2. OG) bei freier Schallausbreitung ohne bauliche Anlagen schalltechnisch berechnet.

Da im Plangebiet die Geräuschbelastung von mehreren Lärmquellen herrührt, ist die Überlagerung dieser verschiedenen Schallimmissionen zu berücksichtigen. Entsprechend berechnen sich gemäß DIN 4109 (2016) die resultierenden Außenlärmpegel („Summenpegel“) aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln – hier: von Verkehr und Gewerbe – zzgl. 3 dB(A). Dabei erfolgte die Ermittlung bei freier Schallausbreitung, d.h., ohne die Bestandsbebauung. Da im Plangebiet aufgrund der Verkehrsgeräusche die Differenz zwischen Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB beträgt, erfolgt die Einteilung der Lärmpegelbereiche im vorliegenden Fall für den Verkehrslärm auf Grundlage der um 10 dB und für Gewerbelärm auf Grundlage der um 15 dB erhöhten resultierenden Außenlärmpegel zur Nachtzeit.

Bezüglich des Gewerbelärms ist im Regelfall der Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm für die entsprechende Gebietskategorie zur Ermittlung des Außenlärmpegels heranzuziehen. Im Sinne eines worst-case-Ansatzes wird im vorliegenden Fall aufgrund der festgestellten Überschreitungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels in Hinblick auf den Gewerbelärm die ermittelte erhöhte Geräuschimmission zugrunde gelegt.

Dies vorangestellt ergeben sich im Plangebiet innerhalb des Geltungsbereichs die resultierenden Außenlärmpegel zu rd. 56 dB(A) bis 63 dB(A). Die daraus resultierenden Lärmpegelbereiche (LPB) ergeben sich im vorliegenden Fall entsprechend der Norm zu LPB II bis III. Dabei ergibt sich der LPB III nur im südöstlichen und nordwestlichen Bereich sowie entlang der Planstraßen A und C, während im weit- aus größeren Bereich der LPB II vorliegt. Das 2. Obergeschoss erwies sich als kritische Immissionshöhe.

Der LPB III im Nordwesten wird insbesondere vom Schienenverkehrslärm der DB-AG und im Weiteren vom Straßenverkehrslärm der Planstraße C bestimmt. Während im südöstlichen Bereich insbesondere der Gewerbelärm der südlichen und östlichen gewerblichen Nutzungen sowie im Weiteren der Straßenverkehrslärm der Erschließungsstraße Im Holzmoor bzw. der Planstraßen A3-A5 den LPB III prägen.

Eine Betrachtung der Lärmpegelsituation unter Berücksichtigung der Bebauung und bezogen auf die Baufelder zeigte, dass der LPB III

- im Nordosten lediglich die der Planstraße C zugewandten Fassaden in den beiden nördlichen Baufeldern im WA 1.1 und WA 1.2,
- im Südosten die der Planstraße A3 und A4 zugewandten Fassaden der Baufelder WA 1.4, WA 1.7 und WA 2.1,
- im Südosten die der südlichen Gewerbefläche (Polizei) zugewandten Fassade

- vom östlichen Baufeld (Baufeld angrenzend an die Planstraße D4) im WA 1.7,
- im Südosten alle Fassaden in den Baufeldern WA 2.2, WA 3 und Gemeinbedarf / Kindertagesstätte
- betrifft. Für alle restlichen Baufelder (Fassaden) ist der LPB II maßgebend.

H Maßnahmen zum Schallschutz

Zur Gewährleistung der zu berücksichtigenden Schutzansprüche sowie zur Vermeidung von Nutzungseinschränkung der umliegenden Gewerbebetriebe sind Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzes zu prüfen und werden nach planerischer Abwägung im erforderlichen Umfang festgesetzt (s. Kap. 5.11).

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

4.4.1.3 Sonstige Emissionen/Immissionen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Für den Bebauungsplan GL 51 wurde ein Geruchsgutachten (Geruchsimmissionsprognose; uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH, März 2019) erstellt, welches die Auswirkungen der umgebenen vorhandenen gewerblichen Nutzungen südlich des Geltungsbereichs A auf diesen Geltungsbereich A untersucht hat.

Als Emissionsquellen wurden die südlich an den Geltungsbereich A angrenzende Reiterstaffel der Polizei (Grüner Ring 1) sowie der damals noch vorhandene, mittlerweile jedoch verlagerte Karosseriebau- und Lackierbetrieb Im Holzmoor 13 untersucht.

Die Emissionen der Reiterstaffel werden im Detail unter „Prognose bei Durchführung der Planung“ beschrieben.

Im Ergebnis zeigt sich, dass sich relevante Geruchswahrnehmungen jeweils auf den unmittelbaren Nahbereich der beiden Emittenten beschränken. Dabei waren die Immissionen der Lackiererei dominierend. Überschreitungen des für Gewerbe- und Industriegebiete maßgeblichen Immissionswerts (IW) gemäß GIRL von 0,15 relative Häufigkeit der Geruchsstunden (15 % der Geruchswahrnehmungshäufigkeiten der Jahresstunden) sind bzw. waren gemäß den Ergebnissen des Geruchsgutachtens im Geltungsbereich A nicht zu erwarten.

Mit Aufgabe der Kleingartennutzung sind im Geltungsbereich A keine weiteren schutzbedürftigen Nutzungen mehr vorhanden.

Weitere relevante Emissionen oder Immissionen sind nicht vorhanden.

Geltungsbereich B

Es können Geruchsemissionen und -Immissionen aus der Bewirtschaftung als Ackerfläche auftreten, die jedoch nicht relevant sind.

Geltungsbereich C

Es sind außer Luftschadstoffen aus dem Straßenverkehr (s. Kap. 4.4.6) keine weiteren Emissionen oder Immissionen bekannt.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

In Hinblick auf die Reiterstaffel sind keine relevanten nachteiligen Änderungen zu erwarten.

Jedoch können sich gemäß geltendem Bebauungsplan GL 30 in dem südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs A Gewerbebetriebe ansiedeln, die in der näheren Umgebung Beeinträchtigungen verursachen können. Neben Lärm handelt es sich dabei häufig um Geruch, Staub, Licht oder Erschütterungen. Nachteilige Auswirkungen wären jeweils gemäß einschlägiger Anforderungen insbesondere für das südlich liegende Wohngebiet Grüner Ring, durch entsprechende Nebenbestimmungen im Einzelgenehmigungsbescheid auszuschließen.

Des Weiteren bestehen gemäß „Stadtbahnausbaukonzept“ Überlegungen, eine Stadtbahnstrecke (sog. Campusbahn) nach Querum zu verlegen. Eine konkrete Trassenführung ist dabei gegenwärtig noch nicht festgelegt. Sollte diese durch den Geltungsbereich A verlaufen, wären im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß den Anforderungen der DIN 4150 („Erschütterungen im Bauwesen“) nachteilige Auswirkungen bezüglich Erschütterungen auszuschließen.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Sonstige Immissionen, die sich auf den Geltungsbereich A auswirken

Geruch

Geruchsbelastungen werden in Wahrnehmungshäufigkeiten (Geruchsstundenhäufigkeiten) in Prozent der Jahresstunden angegeben bzw. als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden und gegen Immissionswerte (IW) verglichen, oberhalb derer gemäß GIRL eine erhebliche Geruchsbelästigung vorliegt. Die Immissionswerte betragen als Gesamtbelastung für Industrie- und Gewerbegebiete 15 % (0,15) und für Wohn- und Mischgebiete 10 % (0,1) Geruchswahrnehmungshäufigkeiten der

Jahresstunden. Werden die Immissionswerte überschritten, so ist die Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung und somit als schädliche Umwelteinwirkung zu werten.

Geruchsemissionen aus Tierhaltungsanlagen definieren sich primär über die abgeleitete Stallabluft der einzelnen Anlagen. Des Weiteren tragen auch die Güllelagerung in offenen Behältern sowie die Lagerung von Silage oder Festmist zu den betrachtungsrelevanten Emissionen bei. Die Berechnung der Geruchsemissionen erfolgt auf Grundlage der VDI 3894-1 („Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“). Die berücksichtigte Emissionsdauer für alle Quellbereiche der Tierhaltungsanlage beträgt 8.760 h/a (ganzjährig).

Am Standort der Reiterstaffel der Polizei Braunschweig sind 20 Pferde in den Ställen eingestellt. Die Lagerung des Mistes erfolgt überdacht am westlichen Rand des Grundstücks.

Entsprechend wurden die Pferde und das Festmistlager als Geruchsquelle berücksichtigt. Dazu wurde der Geruchsstoffstrom für die Pferde mit 220,0 GE/s ermittelt und als vertikale Flächenquelle mit einer Höhe von 3 m (Simulationsansatz für offene Fenster) angesetzt. Der Geruchsstoffstrom für das Festmistlager wurde mit 160,0 GE/s ermittelt und als Volumenquelle mit einer emittierenden Fläche von 80 m² und einer Höhe von bis zu 2 m berücksichtigt. Die Emissionszeiten wurden konservativ auf 8.760 h/a (ganzjährig) angenommen. Um eine Inhomogenität der Belastung weitestgehend zu vermeiden wurde die Seitenlänge der Beurteilungsflächen auf 15 m reduziert. Um den Einfluss der Gebäudeumströmung durch die künftig unmittelbare Nähe zu mehrgeschossigen Gebäuden auf die Geruchsausbreitung einbeziehen zu können, wurden bei der Berechnung Gebäude- und Geländemodell verwendet. Die Rauigkeitslänge wurde mit dem Wert 1,0 angesetzt.

Im Ergebnis zeigte sich, dass die ermittelte Geruchsbelastung an der südlichen Grenze des Plangebiets maximal 6 % der Jahresstunden und in den Bereichen der südlichen Baufelder 4 % beträgt. Die rechnerisch ermittelte Geruchsbelastung unterschreitet somit deutlich den maßgeblichen Immissionswert gemäß GIRL für Wohngebiete von 10 % der Wahrnehmungshäufigkeit in Prozent der Jahresstunden.

Erschütterungen

Des Weiteren bestehen gemäß „Stadtbahnausbaukonzept“ Überlegungen eine Stadtbahnstrecke (sog. Campusbahn) nach Querum zu verlegen. Eine konkrete Trassenführung ist dabei gegenwärtig noch nicht festgelegt. Sollte diese durch den Geltungsbereich A verlaufen, wären im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß den Anforderungen der DIN 4150 („Erschütterungen im Bauwesen“) nachteilige Auswirkungen bzgl. Erschütterungen auszuschließen.

Sonstige Immissionen, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Umgebung auswirken

Bauphase

Gemäß § 22 BImSchG besteht die Pflicht des Betreibers einer Baustelle diese so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen (Lärm-, Staub-, Licht- und Erschütterungsemissionen) verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Im Rahmen von Großbaustellen kann es grundsätzlich zu Erschütterungen kommen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand sind ggf. Spundwände in der Bauphase notwendig, so dass neben dem Baustellenverkehr auch die Einlassung der Spundwände Erschütterungen hervorrufen können. Sollte sich im Rahmen der Vorplanung zur Bauphase zeigen, dass mit nicht nur unerheblichen Erschütterungen zu rechnen ist, sind diese – bezogen auf die umliegende Bestandsbebauung – im Vorfeld zu ermitteln und zu beurteilen. Die Vorgaben der DIN 4150 („Erschütterungen im Bauwesen“) sind hierbei zu beachten. Ein Nachweis des Nichtentstehens von Gebäudeschäden durch Beweissicherung ist für einen solchen Fall zu empfehlen.

Je nach Bauphase und Wetterlage kann es auf der Großbaustelle zu erheblichen Staubemissionen kommen. Damit diese nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft führen, ist ein Staubaufkommen nach dem Stand der Technik zu verhindern. Unvermeidbar auftretende Staubemissionen sind durch die Verwendung der nach dem Stand der Technik entsprechenden Technologien und Geräte auf ein Mindestmaß zu beschränken. Einfache Mittel sind dabei je nach Entstehungsort, das Befeuchten von Staubquellen oder ein Abplanen/Einhausen von staubintensiven Baustellenbereichen.

Je nach Jahreszeit und Wetterlage kann es auf der Großbaustelle zu erheblichen Blendwirkungen durch Baustrahler und Baufahrzeugscheinwerfern kommen. Damit diese nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft führen, sind Beleuchtungseinrichtungen (Strahler) so anzubringen oder so abzudecken, dass eine direkte Einsicht in die Leuchtmittel von der unmittelbar angrenzenden Bebauung nicht möglich ist.

Betriebsphase

Aufgrund der Festsetzung der Bauflächen als Allgemeine Wohngebiete bzw. als Fläche für Gemeinbedarf ist bis auf den Verkehrslärm (s. Kap. 4.4.1.2) nicht davon auszugehen, dass andere Emissionen (Licht, Staub, elektromagnetische Strahlung, Gerüche oder Erschütterungen) aus dem Geltungsbereich A heraus an den umliegenden Nutzungen (Bestandsbebauung) zu nachteiligen Beeinträchtigungen führen.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

4.4.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

4.4.2.1 Schutzgebiete und Biotopverbund

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Im Geltungsbereich A befinden sich keine nach § 23-28 BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebiete bzw. -objekte oder Natura 2000-Gebiete. Geschützte Landschaftsteile gemäß § 29 BNatSchG wurden im Plangebiet ebenfalls nicht festgestellt.

Westlich an den Geltungsbereich A anschließend befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Schunteraue (LSG BS 00002).

Die nächstgelegenen weiteren Schutzgebiete sind das Naturschutzgebiet „Riddagshausen“ (NSG BR 00001), das FFH-Gebiet „Riddagshäuser Teiche“ (3729-332) sowie das Vogelschutzgebiet „Riddagshäuser Teiche“ (DE3729-332), die sich im Südosten des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 1,5 km zum Plangebiet jenseits der Berliner Straße (B 248) befinden.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) der Stadt Braunschweig (1999) mit Aktualisierung 2014 (Tiere und Pflanzen) ist eine Fachplanung des Naturschutzes, die einen Beitrag zur künftigen Gestaltung des Stadtgebietes leisten soll. Als Einzelziele und Maßnahmen stellt der LRP (Karte VIII) für den Geltungsbereich A allgemeine Anforderungen an die Erholung dar. Eine explizite Zielkategorie wird nicht dargestellt, da der Bereich als innenstadtnahes, hauptanteilig bebautes Gebiet außerhalb des Plangebietes des LRP liegt. Westlich an den Geltungsbereich A anschließende Bereiche sind als Flächen für die „Vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter“ dargestellt. Hier stehen als zu erhaltende oder zu entwickelnde Biotopkomplexe, Landschafts- und Nutzungstypen naturnahe Fließgewässer, einschließlich ihrer Randbereiche sowie Auen/Niederungen mit hohem Dauervegetationsanteil im Vordergrund.

Für die Stadt Braunschweig liegt ferner ein Biotopverbundkonzept mit Stand 2011 vor, das als Ergänzungsmodul zum Landschaftsrahmenplan entwickelt wurde.

Der § 20 des BNatSchG verpflichtet die Länder, ein Netz verbundener Biotope zu schaffen, das mindestens 10 % der Landesfläche umfasst. Die Erreichbarkeit dieses Zielwertes ist von der jeweiligen räumlichen Situation in den Ländern abhängig, so dass das Kriterium letztendlich die Zielsetzung ist, eine funktionsfähige Biotopverbundstruktur zu schaffen.

Für die Erarbeitung naturschutzfachlicher Kriterien für die Auswahl von Flächen für den Biotopverbund wurde ein Arbeitskreis aus Fachbehörden der Länder und dem BfN gebildet, um ein einheitliches Konzept für die Umsetzung des Biotopverbundes zu entwickeln. Die Empfehlungen, Auswahl- und Bewertungskriterien wurden – soweit sie auf der Ebene der Stadt Braunschweig anwendbar waren – bei der Erarbeitung des Biotopverbundkonzeptes berücksichtigt.

In der Karte zum Biotopverbundkonzept für die Stadt Braunschweig sind die nördlichen Bereiche des Geltungsbereichs A als „Verbindungsflächen und -elemente“ dargestellt. Zusätzlich stellt das Plangebiet im Sinne einer Entwicklungsfläche ein Verbindungselement bzw. eine Verbundachse dar. Die westlich direkt entlang des Geltungsbereiches in Nord-Südrichtung verlaufende Wabe ist als Fließgewässer mit Verbundfunktion dargestellt. Ebenfalls in der Wabeniederung direkt westlich an den Geltungsbereich A anschließend befindet sich ein Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche, der als Entwicklungsfläche im Sinne einer Verbindungsfläche verzeichnet ist.

Geltungsbereich B

Der Geltungsbereich B befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Thune (LSG BS 00012).

Weitere nach § 23-28 BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebiete bzw. -objekte oder Natura 2000-Gebiete befinden sich nicht im Geltungsbereich B. Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG wurden im Plangebiet ebenfalls nicht festgestellt.

Die nächstgelegenen weiteren Schutzgebiete sind zum einen das Vogelschutzgebiet Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg (EU-Kennzahl: DE3630-401), das sich nordöstlich des Geltungsbereiches B in einer Entfernung von ca. 700 m befindet und zum Anderen das Naturschutzgebiet Nördliche Okerawe zwischen Hülperode und Neubrück (NSG BR 00099) sowie das deckungsgleich dazu liegende FFH-Gebiet Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (EU-Kennzahl: 3021-331) in ca. 4 km in südwestlicher Richtung anschließend.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) der Stadt Braunschweig (1999) mit Aktualisierung 2014 (Tiere und Pflanzen) stellt in Karte VIII – Einzelziele und Maßnahmen – den östlichen Teil des Geltungsbereiches B als Schwerpunkttraum zum vorrangigen Erhalt der besonders günstigen Grundwasserneubildungsrate dar.

Das Zielkonzept (Karte 2) der o.g. Aktualisierung des Landschaftsrahmenplanes stellt für den Geltungsbereich B die Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ dar. Für den nördlich anschließenden Waldbereich ist die Zielkategorie „Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope“ dargestellt.

In der zeichnerischen Darstellung zum Biotopverbundkonzept für die Stadt Braunschweig mit Stand 2011 ist der Geltungsbereich B nicht als Biotopverbund- oder Entwicklungsfläche dargestellt. Der nördlich angrenzende Waldbereich ist als Kernfläche für den Biotopverbund, westliche sowie östliche Ackerbereiche als Entwicklungsflächen mit dem Ziel „Anreicherung der offenen Feldflur“ dargestellt. Zwischen dem Waldbereich und der Schunterawe im Süden sollen Verbindungselemente bzw. eine Verbundachse entwickelt werden. Als Zielarten der Fauna stehen für den Geltungsbereich B und angrenzende Bereiche Fledermausarten sowie die Wasserspitzmaus im Mittelpunkt.

Geltungsbereich C

Im Geltungsbereich C befinden sich keine nach § 23-28 BNatSchG ausgewiesenen Schutzgebiete bzw. -objekte oder Natura 2000-Gebiete. Geschützte Landschaftsteile gemäß § 29 BNatSchG wurden im Plangebiet ebenfalls nicht festgestellt.

Direkt nördlich an den Geltungsbereich C anschließend ist das Naturschutzgebiet „Riddagshausen“ (NSG BR 00001), das FFH-Gebiet „Riddagshäuser Teiche“ (3729-332) sowie das Vogelschutzgebiet „Riddagshäuser Teiche“ (DE3729-332) ausgewiesen.

Westlich des Geltungsbereiches C befindet sich in einer Entfernung von ca. 210 m das Landschaftsschutzgebiet Prinz-Albrecht-Park (LSG BS 00003).

Der Landschaftsrahmenplan der Stadt Braunschweig (1999) mit Aktualisierung 2014 (Tiere und Pflanzen) stellt den Geltungsbereich C in Karte VIII – Einzelziele und Maßnahmen – als in den Verkehrsbereich integrierte Fläche dar, für den im westlichen Randbereich das vordringliche Ziel der Milderung der Lebensraumzerschneidung dargestellt ist.

Das Zielkonzept (Karte 2) der Aktualisierung des Landschaftsrahmenplanes stellt für den Geltungsbereich C die Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ dar. Für direkt nördlich anschließende Gehölz gesäumte Gewässerbereiche ist die Zielkategorie „Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für

Arten und Biotope“, teilweise mit dem zusätzlichen Ziel der „Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche dieser Gebiete“ dargestellt.

Der Geltungsbereich C liegt gem. der zeichnerischen Darstellung zum Biotopverbundkonzept für die Stadt Braunschweig im Randbereich einer Kernfläche, ist jedoch kleinräumig zu allen Seiten von Verkehrswegen umgeben. Der Kernbereich erstreckt sich in östliche Richtung über die o.g. Schutzgebiete (Naturschutz- FFH- sowie Vogelschutzgebiet). Die Zielbiotoptypen bzw. zu entwickelnden Biotoptypen sind Erlen-Bruchwald, Laubforst, Feucht- und Sumpfgebüsch, Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer sowie Offene Wasserflächengrößerer naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer. Die Zielarten der Fauna umfassen v.a. Vogelarten (avifaunistisch wertvoller Bereich für Brut- und Gastvögel), Libellenarten, Reptilien- und Amphibienarten sowie vereinzelt Säugetier-, Schmetterlings-, Heuschrecken- und Fischarten.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit der damit verbundenen Bedeutung für die Biotopvernetzung erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Schutzgebiete werden durch die Planung nicht betroffen.

Der für die Entwicklung des Biotopverbundes zwischen der westlich des Geltungsbereichs A verlaufenden Wabeaue und den östlich der Bevenroder Straße gelegenen Freiflächen potentiell zur Verfügung stehende Raum wird durch die teilweise Inanspruchnahme durch das Wohngebiet gegenüber dem Bestand verringert.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs A wird im Bebauungsplan eine ca. 45 m bis 110 m breite und insgesamt 3,07 ha große Fläche als öffentliche Grünfläche festgesetzt, die sich Richtung Wabe in einer in einer 20 m bis 60 m breiten und 0,89 ha großen öffentlichen Grünfläche fortsetzt.

Auf dieser Fläche lassen sich die Ziele des geplanten Biotopverbundsystems jedoch noch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen in ausreichendem Maße verwirklichen:

- Die bisherigen Biotopverbundfunktionen des Geltungsbereichs A werden durch die öffentlichen Grünflächen im Norden (Nr. 1 und Nr. 2) und im Westen (Nr. 3) aufrechterhalten. Zur Verringerung der Folgen der Reduzierung der bisher breiteren Biotopverbundachse erfolgt eine Strukturanreicherung auf den Flächen, die

nicht für bestimmte Funktionen, wie z.B. als Spielbereich, bestimmt sind. Die Flächen werden durch flächenhafte Gehölze, mit Bäume überstellter Landschaftsrassen und als extensive Wiesenflächen mit besonderen Biotopstrukturen als Lebensraum für Insekten und Kleintiere (Offenbodenbereiche, Totholz- und Stein-/Schotteranhäufungen) entwickelt. Ferner ist in Ost-West-Richtung ein 15 m breiter Streifen als mehrjähriger Blühstreifen anzulegen mit weiteren Totholz- und Stein-/Schotteranhäufungen).

- Erhalt von Bäumen:
In den öffentlichen Grünflächen sind die vorhandenen Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm dauerhaft zu erhalten, soweit die Entfernung nicht für eine der innerhalb der Grünflächen zulässigen Nutzungen (z.B. Spielbereiche) erforderlich ist.
- Pflanzung von Bäumen auf öffentlichen Flächen:
Über die allgemeinen Anforderungen an Baumpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen hinaus sind in den öffentlichen Grünflächen (nördlich der Planstraße B und an den Regenrückhaltebecken) und in den öffentlichen Verkehrsflächen über 100 mittel- und großkronige Laubbäume zu pflanzen.

Geltungsbereich B

Der Geltungsbereich B befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Thune (LSG BS 00012). Die Durchführung der vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen im Geltungsbereich B (s. Kap. 5.10.2) steht den Vorgaben der „Verordnung zum Schutze von Landschaftsbestandteilen im Bereich der Gemeinde Thune, Landkreis Braunschweig, nicht entgegen.

Weitere Schutzgebiete nach § 23-28 BNatSchG bzw. -objekte, Natura 2000-Gebiete oder Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG werden durch die Planung nicht betroffen.

Der im Landschaftsrahmenplan für einen Teil des Geltungsbereiches dargestellte Schwerpunktraum zum vorrangigen Erhalt der besonders günstigen Grundwasserneubildungsrate wird hinsichtlich seiner Funktion durch die geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich B nicht beeinträchtigt. Der im Zielkonzept der Aktualisierung des LRP dargestellten Maßgabe einer „Umweltverträglichen Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ wird im Rahmen der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich B entsprochen. Ebenso werden nördlich anschließende Waldbereiche gesichert und in ihrer Biotop- bzw. Habitatqualität aufgewertet. Die Planung steht den Darstellungen des Biotopverbundkonzeptes der Stadt Braunschweig nicht entgegen. Die Maßnahmen sind dem Ziel der Ausbildung einer Verbundachse zur südlich verlaufenden Schunteraue zuträglich.

Geltungsbereich C

Schutzgebiete nach § 23-28 BNatSchG bzw. -objekte, Natura 2000-Gebiete oder Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG werden durch die Planung nicht betroffen.

Durch die im Geltungsbereich C geplanten Maßnahmen (s. Kap. 5.10.3) ergeben sich keine negativen Umweltwirkungen bzw. Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzziele der direkt nördlich anschließenden Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche.

Die geplanten Maßnahmen stehen den Darstellungen des Landschaftsrahmenpla-

nes der Stadt Braunschweig nicht entgegen. Der im Zielkonzept für den Geltungsbereich C dargestellten Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“ wird durch die Maßnahmenumsetzung entsprochen.

Der Darstellung des Geltungsbereiches C als Kernfläche (randlicher, von Verkehrswegen umgebener Teilbereich) im Biotopverbundkonzept der Stadt Braunschweig stehen die geplanten Maßnahmen nicht entgegen. Durch die Durchführung der Maßnahmen wird die Strukturvielfalt erhöht. Es ergeben sich aufgrund der Kleinräumigkeit eingeschränkte positive Wirkungen auf das Habitatpotenzial bzgl. einiger der als Zielartengruppen des Kernbereichs genannten Artengruppen der Fauna.

4.4.2.2 Tiere und Tierlebensräume

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Für das Plangebiet liegen Untersuchungen zu den Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Fische sowie Libellen sowie potenziellen Habitatbäumen vor (LAREG, 2018). Die Erfassungen fanden im Zeitraum vom 5. Mai 2015 bis ins Jahr 2018 statt. Die Festlegung der zu untersuchenden Artengruppe erfolgte anhand der Habitatausstattung im Gebiet.

Die artenschutzrechtliche Bewertung sowohl im Bestand als auch bei der künftigen Entwicklung sind zusammenfassend unter „Prognose bei Durchführung der Planung – Artenschutz – dargestellt.

Brutvögel

Die Bestandsaufnahme der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erfolgte in vier Durchgängen im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juni 2015 nach der Standardmethode für Revierkartierungen nach SÜDBECK ET AL. (2005).

Der damals der Untersuchung zugrunde liegende Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 51 weicht etwas von dem aktuell maßgeblichen Geltungsbereich A ab. Dies ist jedoch für die grundlegenden Ergebnisse nicht relevant: Die Stellplatzflächen des Autohauses Bevenroder Straße 10 liegen nicht mehr im Plangebiet; dafür ist das Grundstück Im Holzmoor neu aufgenommen worden (WA 2.2 und Fläche für Gemeinbedarf).

Neben den naturschutzfachlich relevanten Arten wurde bei jedem Kartierdurchgang auch das Vorkommen der häufigen Brutvogelarten qualitativ erfasst, sodass ein ausführlicher Überblick des Brutvogelvorkommens innerhalb des Untersuchungsgebietes gewonnen wurde.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden insgesamt 39 Vogelarten nachgewiesen. Davon kommen 23 Arten als Brutvögel vor (Brutnachweis oder Brutverdacht), während vier Arten (Bachstelze, Kleiber, Kuckuck, Türkentaube) lediglich einmalig zur Brutzeit festgestellt werden konnten. Zehn weitere Arten suchten den Geltungsbereich A lediglich zur Nahrungssuche auf. Die Wacholderdrossel konnte zur Zugzeit als Gastvogel angetroffen werden, ziehende Graugänse wurden lediglich überfliegend beobachtet.

Von den insgesamt 39 Arten, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden,

- sind 2 Arten (Grünspecht, Sperber) streng geschützt (nach BArtSchV Anl. 1, Spalte 3 oder EG-VO 407 Anh. A);

- sind 4 Arten (Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kuckuck, Rauchschwalbe) in Niedersachsen und/oder der Region Tiefland Ost in ihrem Bestand gefährdet (RL-Kategorien 1 bis 3);
- stehen 5 Arten (Feldsperling, Girlitz, Haussperling, Mehlschwalbe, Star) bundesweit und/ oder regional auf der Vorwarnliste.

Bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Gutachtens 2018 wurden 66 Gebäude inklusive in den jeweiligen Gärten vorhandene Schuppen etc. auf ihre (potenzielle) Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geprüft. In bzw. an fünf Gebäuden wurden alte Vogelnester gefunden, vier weitere Gebäude eignen sich potenziell als Nistplatz gebäudebrütender Vogelarten.

Bei sämtlichen nachgewiesenen Brutvögeln handelt es sich um Gehölz- und Gebäudebrüter, die entweder Freinester anlegen oder in Höhlungen, Spalten und Nischen von Gehölzen oder Gebäuden brüten.

Westlich der Straße „Im Holzmoor“ befindet sich in einem Kleingarten eine Kolonie des Haussperlings, welche aus mindestens fünf Brutpaaren besteht. In den Hecken, welche die einzelnen Gärten umgeben, konnten zum Teil alte Nester gefunden werden, in einer Hecke entlang des nördlichen Querweges brütete ein Amselpaar. Weiterhin konnten in vier Gartenlauben Vogelnester gefunden werden (darunter ein altes, nicht mehr genutztes Nest), außerdem befinden sich an mehreren Gartenlauben Nistkästen. Vereinzelt ist die Nutzung weiterer Gebäudespalten und -nischen denkbar, z.B. durch die Arten Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling oder Zaunkönig.

Bewertung:

Für eine Bewertung des Gebietes nach dem Verfahren der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN (Behm & Krüger 2013) ist die Gebietsgröße mit 10,41 ha nicht ausreichend.

Alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten sind gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützt; der Grünspecht ist darüber hinaus auch streng geschützt.

Insgesamt konnten vier gefährdete Vogelarten festgestellt werden, wobei lediglich für den Gartenrotschwanz ein Brutverdacht besteht. Der Kuckuck konnte dagegen lediglich zur Brutzeit festgestellt werden, Brutparasitismus innerhalb des Untersuchungsgebietes ist jedoch anzunehmen. Die beiden Arten Grünspecht und Rauchschwalbe treten nur als Nahrungsgäste auf, Brutplätze sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Unter Berücksichtigung der vorkommenden Vogelarten ist das Gebiet mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III nach BRINKMANN 1998) zu bewerten.

Fledermäuse

Die Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet wurde mittels Ultraschalldetektorbegehungen erfasst. Zusätzlich wurden Merkmale wie Größe, Silhouette und Flugverhalten zum Zweck der Artbestimmungen aufgenommen. Es wurden insgesamt fünf Begehungen des Plangebietes im Zeitraum vom 5. Mai bis zum 9. September 2015 durchgeführt. Zusätzlich wurde an zwei Terminen im Juli und August 2015 Begehungen in den Morgenstunden durchgeführt, um eventuelle Schwarmaktivitäten aufzunehmen.

Am 13. Februar 2015, d.h. vor Belaubung wurde eine Erfassung des Baumbestands

auf potenzielle Quartiere von Fledermäusen durchgeführt. Diese konnte zunächst in allen bereits leerstehenden sowie in einigen noch besetzten Gartenparzellen stattfinden, für die die Besitzer ihre Zustimmung erklärt haben. Weitere Erfassungen in den später frei gewordenen Kleingartenparzellen fanden im August und September 2016 sowie im Januar und Dezember 2017 statt. Es wurde der Baumbestand vom Boden aus auf Höhlen, Spalten oder andere potenzielle Lebensstätten abgesucht.

Zudem fand eine Gebäudekontrolle in mehreren Kontrollgängen im Zeitraum vom Februar 2015 bis zum Dezember 2017 statt, bei der bestehende Gebäude von außen auf Löcher, Ritzen, Spalten und Nischen sowie Nester sowie auch von innen auf entsprechende Strukturen und Hinweise auf Individuen untersucht wurden. Die Gebäude wurden unmittelbar vor Abriss erneut kontrolliert und nur bei Nichtbesatz freigegeben.

Im Zuge der Kartierungen wurden im Untersuchungsgebiet mindestens fünf Fledermausarten nachgewiesen: Große/Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus.

Regelmäßig konnten der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus angetroffen werden. Der „Große Abendsegler“ wurde insbesondere im Bereich der westlich gelegenen Pferdeweiden jagend festgestellt, auch im südlichen Teil des Geltungsbezirks A wurde Jagdaktivität innerhalb der Kleingartenbereiche festgestellt. Die „Zwergfledermaus“ wurde regelmäßig in größerer Individuenzahl im gesamten Plangebiet, insbesondere aber entlang der Straße „Im Holzmoor“ sowie entlang der Wabe am „Karl-Hinze-Weg“ jagend festgestellt. Weiterhin wurden im Juni und Juli mehrere jagende „Breitflügelfledermäuse“ im gesamten Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Art jagte insbesondere entlang der Wabe am „Karl-Hinze-Weg“ sowie im Bereich der Straße „Im Holzmoor“. Von der Bartfledermaus sowie der Mückenfledermaus wurden dagegen nur Einzelnachweise erbracht. Die „Bartfledermaus“ konnte im September im Bereich der Ufervegetation der Wabe angrenzend an das Plangebiet jagend nachgewiesen werden. Der Bereich wird jedoch lediglich als gelegentlich aufgesuchtes Jagdhabitat der Art eingeschätzt. Die „Mückenfledermaus“ wurde in Einzelnachweisen ohne Jagdaktivität an der Straße „Im Holzmoor“ sowie im südwestlichen Bereich der Kleingartenanlagen festgestellt.

Im Rahmen der morgendlichen Begehungen im Juli und August konnten weder Schwarmaktivität noch Einflüge beobachtet werden, was auf keine genutzte Wochenstube bzw. Sommerquartiere im Bereich der Gebäude und Gehölze hindeutet.

Im Zuge der Höhlenbaumkontrolle wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes (mit Ausnahme einiger noch besetzten Kleingärten) insgesamt 41 Höhlenbäume aufgenommen. Überwiegend wurden diese in bestehenden Obstgehölzen festgestellt. Weiterhin konnten Höhlen und Spalten in mehreren Walnussbäumen (*Juglans regia*), zwei Hängebirken (*Betula pendula*) sowie je einer Sal-Weide (*Salix caprea*), Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) gefunden werden. Nadelbäume weisen dagegen nur selten geeignete Höhlungen und Spalten auf. Von allen im Untersuchungsgebiet vorhandenen Nadelgehölzen weisen lediglich fünf Bäume abstehende Rinde oder abgebrochene Äste auf (davon drei Totbäume).

Bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Gutachtens 2018 wurden 66 Gebäude inklusive in den jeweiligen Gärten vorhandene Schuppen etc. auf ihre (potenzielle) Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geprüft. Übertagende Fledermäuse konnten in keinem der Gebäude gefunden werden, in Gebäude Nr. 37 wurde jedoch Fledermauskot im Dachbereich eines Anbaus gefunden. Insbesondere der Dachbereich von insgesamt 21 Gebäuden eignet sich (potentiell) als Sommerquartier für

Fledermäuse, die Keller von zwei Gebäuden bieten zusätzlich potentiell geeignete Winterquartiere. 17 Gebäude weisen kleine Spalten auf, die Fledermäusen potentiell als Tagesversteck dienen können.

Bewertung:

Die Bewertung der Bedeutung des Plangebietes für Fledermäuse wurde anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998) durchgeführt.

Alle heimischen Fledermausarten sind gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG streng geschützt und besitzen damit einen besonderen Schutzstatus.

Entsprechend den Aussagen des Fauna-Gutachtens kommt dem Plangebiet in Bezug auf die erbrachten Fledermausnachweise eine mittlere bis hohe Bedeutung (Wertstufe II-III nach BRINKMANN 1998) zu.

Bedeutende Jagdhabitats befinden sich vor allem im südlichen Bereich des Kleingartengeländes, an der östlich gelegenen Straße „Im Holzmoor“ sowie entlang der Wabe. Im Allgemeinen stellen einige Gebäude im Untersuchungsbereich potentielle Sommer- und z.T. auch Winterquartiere für gebäudebewohnende Fledermausarten dar. Des Weiteren sind auf dem Gelände mehrere Höhlenbäume vorhanden, die Fledermäusen potentiell als Sommer- und Winterquartiere dienen könnten. Besetzte Wochenstuben- und/oder Winterquartiere wurden im Rahmen der Kartierungen 2015-2018 nicht nachgewiesen.

Amphibien/Fische

Im Zeitraum von März bis Juni 2015 wurde im Rahmen von vier Begehungen eine Amphibienkartierung auf dem Gelände des Kleingärtnervereins Wabekamp e.V. durchgeführt. Zwei der Begehungen fanden nachts statt. Es wurden dabei an insgesamt elf im Plangebiet als Laichbiotop geeigneten Gewässern Amphibien kartiert. Im Rahmen der Amphibienkartierung wurden die Teiche zudem auf Fischbesatz kontrolliert.

Aufgrund des Fundes jeweils eines Individuums der streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch in einem Kleingarten im Jahr 2017 wurden im Jahr 2018 zur Zeit der Laichwanderung eine Zaunkartierung sowie die Untersuchung weiterer Gewässer außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Vorkommen streng geschützter Amphibienarten durchgeführt.

Es handelt sich bei allen Gewässern um künstlich angelegte Gartenteiche (Folienteiche, PE-Teichbecken) mit mehr oder weniger ausgeprägter Schwimmblatt- und Ufervegetation. Bei sieben der Teiche handelte es sich um größere Teiche mit offenen Wasserflächen sowie Seerosen- und Röhrichtbeständen. Diese Teiche bieten Amphibien sowie deren Entwicklungsformen ausreichend Versteckmöglichkeiten, wiesen aber bis auf ein Gewässer einen Fischbesatz auf. Ein Teich wies eine Ufer- und Wasservegetation auf, war insgesamt aber sehr klein und stark beschattet. Da ein Teil der Gärten nicht mehr betreut wird, waren einige der Teiche in einem schlechten Zustand (geringer Wasserstand, Algenaufwuchs, mit Röhricht zugewachsen) bzw. ausgetrocknet. Drei der Teiche waren stark beschattet, ein weiterer war teilbeschattet. Alle anderen untersuchten Teiche befanden sich an sonnenexponierten Stellen. Zwei Teiche konnten nur einmalig begutachtet werden, da die Parzelle noch bewohnt war.

Es wurden Sichtkontrollen und Kescherkontrollen vor allem zum Auffinden von Kaul-

quappen/Larven und Schwanzlurchen in verkrauteten Bereichen durchgeführt. Außerdem wurden die Teiche im Zuge der nächtlichen Begehungen mit Handscheinwerfern abgeleuchtet sowie im Hinblick auf rufaktive Tiere verhört. Zusätzlich zu den Begehungen wurden jeweils Mitte der Monate April, Mai und Juni in sieben Teichen, die eine ausreichende Wasserführung aufwiesen, Kontrollen mithilfe von jeweils ein- bis zwei Eimer-Reusenfallen durchgeführt.

Im März 2018 wurde durch die Firma ÖkoFrank Braunschweig ein Amphibienzaun westlich des geplanten Baugebietes Holzmoor-Nord errichtet, um die Abwanderung von Amphibien aus der Vorhabenfläche nach Westen in die Wabeniederung zu erfassen. Weiterhin wurde ein Gartenteich im Süden der Vorhabenfläche vollständig mit einem Amphibienzaun umstellt. Mithilfe eingegrabener Eimerfallen aufgenommene Individuen wurden außerhalb des Plangebietes in der Wabeniederung freigelassen. Die Eimerfallen wurden während der Fangphasen täglich morgens bzw. am frühen Vormittag kontrolliert. Darin befindliche Amphibien wurden pro Eimer und Tag nach Art, Anzahl, Geschlecht (soweit möglich) bestimmt.

Der Zaun bleibt dauerhaft als Schutzzaun erhalten, um eine Rückwanderung der Amphibien in die Vorhabenfläche zu verhindern, die Fangeimer wurden nach Abschluss der Amphibienwanderung entfernt. Nach Abschluss der Laichwanderung wurde der Schutzzaun im Norden der Vorhabenfläche nach Osten hin verlängert, um ein Umwandern des Zaunes durch Amphibien zu erschweren.

2018 wurden insgesamt sechs Gewässer außerhalb des Untersuchungsgebietes auf Amphibien untersucht. Vier der Gewässer befinden sich westlich der Vorhabenfläche in der Wabeniederung. Dabei handelte es sich um zwei Waldtümpel, einen Wiesentümpel sowie ein Regenrückhaltebecken westlich des bestehenden Wohngebietes „Grüner Ring“. Zwei vegetationsreiche Kleinweiher befinden sich östlich des Vorhabens in knapp 1.000 m Entfernung. Von Mitte April bis Ende Mai 2018 wurden alle sechs Gewässer während drei Durchgängen auf vorhandene Amphibien, Laich und Larven abgesucht, bekeschert und verhört sowie im Umfeld abgeleuchtet. Zur Erfassung der Molcharten wurden zusätzlich während der ersten beiden Durchgänge Eimerfallen für je eine Nacht in den Untersuchungsgewässern ausgebracht.

Im Rahmen der Amphibienkartierung 2015 konnten vier Amphibienarten im Bereich der Gewässer und im direkten Umfeld nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um die besonders geschützten Arten Erdkröte, Teichmolch sowie Gras- und Teichfrosch.

An den Teichen innerhalb des Plangebietes konnten nur geringe Individuenzahlen der genannten Arten nachgewiesen werden. Bezüglich der Erdkröte und dem Grasfrosch wurden nur Einzeltiere angetroffen, große Laichgesellschaften wurden nicht festgestellt.

Ergebnisse der Erfassung an Gewässern im Plangebiet:

Der Teichfrosch stellte die am häufigsten nachgewiesene Art im Untersuchungsgebiet dar, sie wurde in neun Teichen nachgewiesen. Reproduktionsnachweise konnten nicht erbracht werden, dennoch wird die Wahrscheinlichkeit der Reproduktionsnutzung der Gartenteiche im Plangebiet als hoch eingeschätzt. Die Erdkröte wurde an drei Teichen erfasst. Ein adulter Grasfrosch wurde während einer nächtlichen Begehung auf dem Gelände im Nahbereich eines Gartenteiches aufgefunden. Laich oder Larven der Art konnten nicht nachgewiesen werden. Der Teichmolch wurde mittels Kescher und Eimer-Reusenfallen in vier Gartenteichen festgestellt. Reproduktionsnachweise liegen nicht vor, es ist allerdings davon auszugehen, dass die

Art in den Teichen in denen sie nachgewiesen wurde auch reproduziert.

Ergebnisse bezüglich Landlebensraum und Wanderbewegung:

Im Rahmen der nächtlichen Begehungen im März und April wurden nur vereinzelt Tiere in ihrem Landlebensraum nachgewiesen. Ein adulter Grasfrosch und eine Erdkröte (Männchen) wurden während einer nächtlichen Begehung im Bereich der ehemaligen Kleingartenbereiche nahe jeweils eines Teiches aufgefunden. Eine gerichtete Frühjahrswanderung von Amphibien in den Untersuchungsbereich konnte nicht festgestellt werden und ist anhand der Habitate im Umfeld am ehesten aus nord-westlicher Richtung (Gehölzbestände im Bereich der Wabe) anzunehmen. Diese Bereiche sind nicht vom Eingriff betroffen. Der Sommer-Landlebensraum und die Winterquartiere der festgestellten Amphibienarten im Bereich der Gartenteiche befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in der unmittelbaren Umgebung der Teiche. Der überwiegende Teil der Parzellen mit untersuchten Gartenteichen wird bereits seit längerer Zeit nicht mehr bewirtschaftet, so dass sich an vielen Stellen dichtere Vegetation und Gebüsche ausgebildet haben, welche idealen Landlebensraum für u.a. Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch darstellen. Im Bereich dreier Gartenteiche wurden Haufen mit Schnittgut gelagert, die Amphibienarten wie Erdkröte und Teichmolch als Winterquartiere dienen. Aber auch im Bereich der bewirtschafteten Parzellen sind Versteckmöglichkeiten wie Hecken und Komposthaufen vorhanden, die von Arten wie der Erdkröte und dem Teichmolch als Winterquartier genutzt werden können.

Ergebnisse bezüglich Fischbesatz:

Ein Fischbesatz wurde in sieben der insgesamt elf Untersuchungsgewässer mit stetiger Wasserführung festgestellt. Es wurden in fünf Gewässern Goldfische sowie in einem Gewässer Moderlieschen nachgewiesen. In einem Gewässer wurde im März 2015 ein verendeter Cyprinidae unbekannter Art (Länge ca. 30 cm) vorgefunden. Weitere Fische fanden sich nicht in dem Gewässer.

Ergebnisse bezüglich der Zaunkartierung 2018:

Bei den Kontrollen der Amphibienzäune wurden insgesamt sieben Amphibienarten angetroffen. Neben den ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Teichmolch und Bergmolch konnte auch je ein Einzeltier der streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch angetroffen werden. Die häufigste Art in den Fangemern stellte die Erdkröte dar (159 Individuen), gefolgt vom Teichmolch (83 Individuen). In deutlich geringerer Anzahl wurden die beiden Arten Bergmolch (37 Individuen) und Teichfrosch (23 Individuen) angetroffen. Vom Grasfrosch sowie den beiden streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch konnten nur Einzeltiere festgestellt werden.

Ein Großteil der Individuen der Erdkröte (121 Stk.) nutzen die Flächen des Plangebietes lediglich als Landlebensraum und wandern in die Wabeniederung ab. An den Teich versuchten 35 Individuen anzuwandern. Das Vorhabengebiet ist somit für die Erdkröte als Landlebensraum von mittlerer Bedeutung.

Eine einzelne Knoblauchkröte konnte am westlich der Vorhabenfläche befindlichen Zaun gefunden werden. Dabei handelte es sich um ein adultes Weibchen. Da keine weiteren Knoblauchkröten an den Zaun anwanderten, weist die Vorhabenfläche als Landlebensraum der Art eine sehr geringe Bedeutung auf.

Insgesamt wanderten nur zwei männliche Grasfrösche sowie vier Jungtiere an den Amphibienzaun westlich der Vorhabenfläche sowie an den Teich an. Die Vorhabenfläche hat als Lebensraum für die Art nur eine geringe Bedeutung.

Teichfrösche wurden insbesondere zwischen Anfang und Mitte April mit insgesamt 23 Individuen an beiden Fangzäunen angetroffen. Das Geschlechterverhältnis war dabei mit zehn Männchen und acht Weibchen nahezu ausgeglichen. Weiterhin wanderten fünf Jungtiere an die Fangzäune an. Das Plangebiet besitzt für den Teichfrosch eine mittlere Bedeutung.

Der Teichmolch stellte nach der Erdkröte mit 83 Individuen die zweithäufigste Amphibienart dar. Ein Großteil der Tiere wanderte nach Westen in die Wabeniederung ab, nur einzelne Teichmolche konnten am Fangzaun um den Gartenteich gefunden werden. Insgesamt wurden 41 Männchen und 39 Weibchen gefangen, weiterhin wanderten drei Jungtiere an den westlich der Vorhabenfläche befindlichen Fangzaun an. Die Vorhabenfläche besitzt somit für den Teichmolch eine mittlere bis hohe Bedeutung.

Am 5. April 2018 wanderte ein weiblicher Kammmolch an den westlich der Vorhabenfläche gelegenen Fangzaun an. Weitere Nachweise der Art konnten an den beiden Zäunen nicht erbracht werden. Der Kammmolch ist in der Wabeniederung verbreitet, die Vorhabenfläche hat jedoch nur eine sehr geringe Bedeutung als Landlebensraum für die Art.

Der Bergmolch wurde mit insgesamt 37 Individuen nachgewiesen, wobei die Art an beide Zäune in annähernd gleicher Anzahl anwanderte. Die höchste Wanderaktivität wurde zwischen Anfang und Mitte April festgestellt. Der Anteil an Weibchen war mit 23 Individuen (62,2 %) höher als der der Männchen (14 Individuen, 37,8 %). Die Vorhabenfläche besitzt eine mittlere Bedeutung als Lebensraum für die Art.

Ergebnisse bezüglich der Gewässerkartierung außerhalb des Plangebietes:

Im Zuge der Amphibienkartierungen wurden an den sechs Untersuchungsgewässern insgesamt fünf Amphibienarten nachgewiesen. Neben den ungefährdeten Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch konnte auch der in Niedersachsen gefährdete und nach FFH-Richtlinie streng geschützte Kammmolch an insgesamt drei Gewässern in der Wabeniederung sowie östlich des Vorhabengebietes festgestellt werden. Für alle fünf Arten liegt ein Reproduktionsnachweis vor.

Bewertung:

Die Bewertung des Geländes als Amphibienlebensraum erfolgte anhand der Ergebnisse der Kartierungen am Gewässer und im Landlebensraum nach einem veränderten Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998).

Bei den 2015 im Vorhabengebiet nachgewiesenen Amphibienarten handelt es sich ausschließlich um häufige und ungefährdete Arten die dazu noch in geringen Individuenzahlen auftraten. Die ausschließlich künstlich angelegten Gartenteiche im Bereich der Kleingartensiedlung Wabekamp stellen Laichbiotope für mindestens drei Amphibienarten dar. Die umliegenden Bereiche der Teiche (Hecken, Komposthaufen) dienen den festgestellten Arten als Sommer-Landlebensraum und Winterquartier. Insgesamt hat das Vorhabengebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Artengruppe der Amphibien.

Durch die 2018 durchgeführte Zaunkartierung konnte eine Nutzung der Vorhabenfläche als Landlebensraum insbesondere durch die Erdkröte und den Teichmolch, in geringerer Anzahl auch des Teichfroschs und des Bergmolchs, festgestellt werden. Während ein Großteil der Erdkröten und Teichmolche abwandern und außerhalb der Vorhabenfläche in der Wabeniederung ablaichen, nutzen einige Teichfrösche und Bergmolche die vorhandenen Gartenteiche zur Reproduktion. Für den Grasfrosch sowie die beiden streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch

besitzt die Vorhabenfläche eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum, von allen drei Arten wurden nur Einzeltiere festgestellt. Die 2018 außerhalb der Vorhabenfläche kartierten Gewässer in der Wabeniederung sowie östlich des Holzmoors weisen neben ungefährdeten Amphibienarten z.T. auch den streng geschützten Kammmolch auf. Die drei Gewässer mit Nachweisen der Art erreichen somit eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum. Die anderen beiden untersuchten Überschwemmungsbereiche in der Wabeniederung besitzen eine geringe bis mittlere Bedeutung für Amphibien, das südwestlich gelegene Regenrückhaltebecken weist nur eine geringe Bedeutung auf. Während an dem Regenrückhaltebecken lediglich im unmittelbaren Uferbereich kleinere Gehölzbestände angrenzen, welche als Landlebensraum für Amphibien in Frage kommen, stehen im Umfeld der anderen fünf Untersuchungsgewässer größere zusammenhängende Flächen als Landlebensräume zur Verfügung (Gehölzbestände, Ruderalfluren, Grünland).

Libellen

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Libellen fanden zwischen Mitte Juni und Mitte August 2015 drei Begehungen von Juni bis August zu den Hauptflugzeiten der Libellen statt. Im Rahmen der Begehungen wurden an insgesamt zwölf potentiell geeigneten Gewässern innerhalb der Vorhabenfläche Libellen kartiert. Die Erfassung der Libellen erfolgte durch gezielte Suche nach adulten Tieren (Imagines) und Exuvien (Häutungshüllen) mittels Sichtbeobachtung vorwiegend in den Mittagsstunden an den Gewässern und in angrenzenden Strukturen.

Im Rahmen der Libellenkartierung konnten fünf Libellenarten (Imagines) in geringer Anzahl an insgesamt acht Gewässern nachgewiesen werden: Blaugrüne Mosaikjungfer, Frühe Heidelibelle, Große Heidelibelle, Große Pechlibelle, Hufeisen-Azurjungfer.

Bei allen Nachweisen handelte es sich um Imagines. Exuvien (Häutungshüllen) konnten nicht gefunden werden. Imagines der Blaugrünen Mosaikjungfer wurden nicht beobachtet, allerdings gelang in einem Teich ein Larvenfund der Art.

Die Arten Große Heidelibelle und Große Pechlibelle stellten mit Nachweisen an jeweils sechs Gewässern die häufigsten Arten dar. Imagines der Großen Pechlibelle konnten an zwei Gewässern nachgewiesen werden. An allen weiteren Gewässern wurden die jeweiligen Libellenarten nur einmalig beobachtet. Exuvien konnten an keinem der untersuchten Gewässer gefunden werden, es ist allerdings davon auszugehen, dass insbesondere die beiden bezüglich ihrer Fortpflanzungsgewässer sehr anspruchslosen Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer in den Gewässern reproduzieren.

Bewertung:

Die Bewertung der Gewässer als Libellenlebensraum erfolgt anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998).

Bis auf die Frühe Heidelibelle, welche zwar eine häufig aus dem Mittelmeerraum einwandernde Libellenart darstellt, aber aufgrund nur weniger bodenständiger Vorkommen in der Roten Liste Niedersachsens geführt wird, handelt es sich bei allen Libellen um ungefährdete Arten. Neben der Frühen Heidelibelle zählt auch die Große Heidelibelle zu den wanderfreudigen Arten, welche bisweilen weit entfernt von ihren Fortpflanzungsgewässern auftauchen kann. Da die beiden weit verbreiteten Arten Große Pechlibelle und Hufeisen-Azurjungfer bezüglich ihrer Fortpflanzungsgewässer relativ anspruchslos sind, kann davon ausgegangen werden, dass diese Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes reproduzieren. Insgesamt hat das

Untersuchungsgebiet aufgrund der geringen Arten- und Individuenzahl weit verbreiteter Arten nur eine geringe Bedeutung für die Artengruppe der Libellen.

Sonstige Tiere

Die Flächen werden auch zeitweilig durch weitere Tiere wie u.a. Feldhase und Rehwild genutzt. Die Tiere wechseln großflächig im Bereich der Wabeaue. Die Flächen im Geltungsbereich A werden gelegentlich als Nahrungsfläche aufgesucht.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit dem damit verbundenen Bestand an Tieren und Pflanzen erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen am aktuelle bestehenden Vorkommen von Tieren und Pflanzen nicht zu erwarten sind.

Geltungsbereich B

Wesentliche Änderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Änderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Artenschutz

Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage befasst sich der besondere Artenschutz mit den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und allen in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Die vorliegende artenschutzrechtliche Beurteilung basiert auf den im Plangebiet durchgeführten floristischen und faunistischen Erfassungen aus den Jahren 2015 bis 2018 sowie den Ausarbeitungen von THEUNERT (2018A, 2018B) zu in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten.

Aus Sicht des Besonderen Artenschutzes als potenziell planungsrelevant einzustufen sind somit im Rahmen des Bebauungsplans GL 51 die Artengruppen der Brutvögel, der Fledermäuse und der Amphibien. Vorkommen bzw. Betroffenheiten von relevanten Arten aus anderen Artengruppen sind nicht zu erwarten, da diese entweder in Niedersachsen oder regional nicht vorkommen, im Plangebiet keine geeigneten Habitatbedingungen vorfinden oder bei den Kartierungen nicht erfasst wurden.

Brutvögel

In der Bestandsaufnahme wurden die Arten festgestellt, die potenziell von der Planung betroffen und daher hinsichtlich der Zugriffsverbote zu betrachten sind. Es handelt sich um Arten der Gehölz- sowie Arten der Gebäudebrüter. Während eine potentielle Betroffenheit bei Brutnachweis/Brutverdacht innerhalb der überplanten Flächen auf jeden Fall anzunehmen ist, sind von den im Umfeld vorkommenden Arten nur diejenigen relevant, für die eine Störung durch die Realisierung des geplanten Vorhabens plausibel ist.

Bei den europäischen Vogelarten wird zwischen besonders planungsrelevanten und planungsrelevanten Arten unterschieden. Als besonders planungsrelevant werden die nach BNatSchG streng geschützten Vogelarten (unabhängig von ihrem Gefährdungsgrad), Arten der RL Niedersachsen und Deutschland mit Status 1, 2, 3, V und G sowie Koloniebrüter mit mehr als 5 Brutpaaren betrachtet. Als planungsrelevant werden die Arten eingestuft, die zwar als Vogelarten durch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt sind, jedoch wegen ihrer noch weiten Verbreitung, ihrer vielerorts erfüllten Habitatansprüche und ihrer Häufigkeit derzeit als ungefährdet in der Roten Liste eingestuft sind.

Fledermäuse

Alle heimischen Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

Bei der Habitatbaum-Erfassung wurden insgesamt 41 Strukturen wie Höhlungen und Spalten etc. entdeckt, die potentiell als Sommer- und Winterquartier für Fledermäuse dienen können. Darüber hinaus wurden bei Gebäudekontrollen keine übertragenden Fledermäuse gefunden. Insbesondere die Dachbereiche von insgesamt 21 Gebäuden eignen sich potentiell als Sommerquartier für gebäudebewohnende Fledermäuse, die Keller von zwei Gebäuden bieten zusätzlich potentiell geeignete Winterquartiere. 17 Gebäude weisen kleine Spalten auf, die Fledermäusen potentiell als Tagesversteck dienen können. Bedeutende Jagdgebiete befinden sich im südlichen Bereich des Kleingartengeländes, entlang der Straße „Im Holzmoor“ sowie entlang der Wabe. Eine Flugroute mit hoher Bedeutung wurde im nordöstlichen Bereich am nördlichen Rand der Grünlandfläche in Ost-West-Richtung festgestellt. Zwei weitere Flugrouten mittlerer Bedeutung existieren entlang des nördlichen Teils der Straße „Im Holzmoor“ im Übergang zum nördlich anschließenden Siedlungsgebiet sowie zwischen zwei Jagdgebieten im südwestlichen Bereich des Plangebietes.

Amphibien

Von den Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-RL kommen gemäß THEUNERT (2008a) 11 Arten in Niedersachsen vor (Springfrosch, Moorfrosch, Laubfrosch, Wechselkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Gelbbauchunke, Rotbauchunke, Geburtshelferkröte, Kleiner Wasserfrosch und Kammmolch).

Bei den im Jahr 2015 innerhalb des Plangebietes nachgewiesenen Amphibienarten handelt es sich ausschließlich um häufige und ungefährdete Arten, die nicht im Sinne des besonderen Artenschutzes nach § 44 bzw. § 45 BNatSchG zu betrachten sind. Diese Arten wurden jeweils lediglich in geringer Individuenzahl festgestellt.

Im Rahmen der im Jahr 2018 durchgeführten Zaunkartierung konnte jeweils ein Individuum der streng geschützten Arten Knoblauchkröte und Kammmolch festgestellt werden. Die Funde der beiden Individuen werden als Zufallsfunde eingestuft. Das Plangebiet besitzt gemäß Bewertung im des faunistischen Gutachten eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für die beiden Arten.

Prüfung der Zugriffsverbote

Für das Vorhaben werden artspezifische Vorkehrungen zur Vermeidung und Konfliktminderung vorgesehen (V-Maßnahmen), die in die nachfolgende Prognose der Auswirkungen einbezogen werden. Erforderliche Artenschutzmaßnahmen (A-Maßnahmen) fangen die negativen Wirkungen des Eingriffs auf betroffene Arten bzw. Populationen auf und finden ebenfalls in der Prognose der artenschutzrechtlichen

Konflikte Berücksichtigung.

Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es untersagt, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Bei diesem Verbotstatbestand ist allein die Gefährdung des einzelnen Individuums von Belang. Er ist in der Bau- und Betriebsphase zu berücksichtigen. Ein Konflikt mit der Verbotsnorm liegt vor, wenn das Tötungsrisiko signifikant erhöht ist, d.h. wenn das Tötungsrisiko für Individuen besonders geschützter Arten das „allgemeine Lebensrisiko“ überschreitet.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Bauzeitenregelung (keine Entfernung von bestehenden Gebäuden und Nistkästen im Plangebiet und keine Gehölzentnahmen oder Rückschnitt zwischen dem 1. März und 30. Oktober eines Jahres (§ 39 Abs. 5 BNatSchG) wird eine baubedingte Zerstörung von Nestern zur Brutzeit und damit die Verletzung oder Tötung von Individuen von Vögeln vermieden.

Für die Artengruppe der Fledermäuse können bau- und anlagenbedingte Verletzungen oder Tötungen ebenfalls durch eine Bauzeitenregelung (keine Entfernung von bestehenden Gebäuden und bestehenden Fledermauskästen zwischen dem 1. März und 30. Oktober eines Jahres (§ 39 Abs. 5 BNatSchG) in Verbindung mit einer Kontrolle potenzieller Höhlenbäume und Gebäudequartiere vor deren Entnahme bzw. deren Abriss auf einen Besatz durch Fledermäuse ebenfalls vermieden werden.

Eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Vögeln oder Fledermäusen ist mit der Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen somit ausgeschlossen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten 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.

Die für Vogelarten und Fledermäuse entstehenden bau- und betriebsbedingten Störwirkungen infolge von Licht- und Lärmimmissionen liegen im Nahbereich bestehender Siedlungsbereiche sowie kleinräumig im Nahbereich von Gewerbeflächen. Licht- und Lärmemissionen wurden auch durch im Bestand der Kleingartenanlagen erzeugt, da es sich hier um Flächen handelt, die z.T. siedlungsähnlich genutzt wurden. Erhebliche baubedingte sowie betriebsbedingte Störungen durch das Vorhaben, die den Erhaltungszustand der lokalen Population der Arten verschlechtern, sind nicht zu erwarten. Der Bereich ist durch die anthropogene Nutzung bereits vorbelastet, weiterhin wurden lediglich häufige und weit verbreitete Arten der Siedlungsbereich nachgewiesen, Nachweise von besonders störempfindlichen Arten liegen nicht vor. Für die Außenbeleuchtung der Wohnbereiche und die Straßen- und Wegeleuchten können in den Randbereichen der Quartiere bzw. im Übergang zu Freiflächen und an Gehölzbeständen insektenfreundliche Leuchtmittel verwendet und die Beleuchtung nach unten ausgerichtet werden. Damit können die unmittelbar

an den Geltungsbereich A angrenzenden Gehölz- und Freiflächen vor Lichtimmissionen geschützt und ihre Habitatfunktionen für die Avifauna als Brutstätten und Nahrungshabitate sowie für Fledermäuse als potenzielle Quartiere, Nahrungshabitate sowie potenzielle Flugrouten bleiben gewahrt.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Lebensstätten) der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung (Gehölzbeseitigungen sind gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur außerhalb der Vegetationsperiode, d. h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, durchzuführen) kann sichergestellt werden, dass keine aktuell besetzten Brutplätze von Vögeln im Zuge der Baumaßnahme beschädigt oder zerstört werden. Durch die direkte Inanspruchnahme von Freiflächen, Gehölzbeständen und Gebäuden durch die Überbauung sowie die Kulissenwirkung der großvolumigen Baukörper gehen Brutplätze von Vogelarten der Gehölz- und Gebäudebrüter verloren. Hiervon ist u.a. der in Niedersachsen gefährdete Gartenrotschwanz betroffen. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten für gehölz- sowie gebäudewohnende Vogelarten wird übergangsweise durch das Angebot von Nistkästen im unmittelbaren Umfeld und durch den verbleibenden Anteil an Grünflächen im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung sichergestellt. Im Zuge der Bebauung erfolgt eine Bereitstellung von Ersatzniststätten im Bereich der Gebäude sowie die Anlage von privaten und öffentlichen Grünflächen.

Es gehen durch Gehölzentnahmen unter Annahme des „Worst-Case-Szenarios“ insgesamt 41 potentielle Habitatbäume sowie 26 potentiell geeignete Quartiere für Fledermäuse oder Nistmöglichkeiten für Vögel durch Abbruch von Gebäuden verloren. Ein Ersatz der potenziellen Quartiere in diesen Höhlenbäumen und Gebäuden wird übergangsweise durch das Aufhängen von Fledermaus- und Nistkästen innerhalb bzw. in der direkten Umgebung des Plangebietes bereitgestellt. In weiteren 18 Gebäuden sind Tagesversteckmöglichkeiten für Fledermäuse gegeben. An Tagesverstecke stellen Fledermäuse im Vergleich zu Wochenstuben- und Winterquartieren geringere Ansprüche und suchen diese nur sporadisch auf, es handelt sich folglich nicht um regelmäßig aufgesuchte Ruhestätten. Solche häufig gewechselten Verstecke sind i.d.R. in ausreichender Anzahl in allen Naturräumen verfügbar, sodass bei deren Verlust die Funktionsfähigkeit der verbleibenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt bzw. durch die Kompensation wegfallender Sommer-/Winterquartiere im Verhältnis 1:3 ausreichend kompensiert wird (vgl. § 44 BNatSchG (1) Nr. 3).

Es wurden bisher drei Nischenbrüter- und zwölf Höhlenbrüterkästen, elf Fledermausflachkästen innerhalb des Plangebietes sowie zehn Fledermausflachkästen außerhalb des Plangebietes angebracht. Diese können gemäß der aktuellen Planung jedoch nicht vollständig verbleiben, bis erste Gebäude mit integrierten Nist-Einbausystemen fertiggestellt bzw. funktionsfähig sind. Vom Eingriff betroffene Nistkästen und Fledermausflachkästen sind an geeignete Orte innerhalb des Geltungsbereich (verbleibender Baumbestand) sowie in der direkten Umgebung des Plangebietes umzuhängen.

Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann somit für die relevanten Arten bzw. Artgruppen ausgeschlossen werden.

Amphibien

Das Vorhaben kann zu artenschutzrechtlichen Konflikten führen, die jedoch durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie durch Artenschutzmaßnahmen vermieden werden können. Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist damit nicht erforderlich. Eine Betroffenheit der o.g., im Sinne des besonderen Artenschutzes relevanten Amphibienarten ist nicht zu erwarten.

Durch die Anlage von zwei naturnahen Regenrückhaltebecken werden neue Laichbiotope geschaffen werden.

Prognose allgemein

Die großflächige Entfernung der Vegetation und Versiegelung des Oberbodens führt in weiten Bereichen des Plangebietes zu einer direkten Zerstörung des ursprünglichen Lebensraumes der ermittelten Tierarten. Die Brutplatz- bzw. Revierverluste ergeben sich dabei durch die Entfernung der entsprechenden Gehölz- und Gebäudestrukturen im Plangebiet.

In Bezug auf Brutvögel sind besonders Brutplatz- bzw. Revierverluste des in Niedersachsen gefährdeten und besonders geschützten Gartenrotschwanzes relevant. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten für den Gartenrotschwanz wird über das Angebot von Nistkästen im unmittelbaren Umfeld sowie durch den verbleibenden Anteil an öffentlichen Grünflächen mit einem maßgeblichen Teil an naturnah gestalteten und gepflegten Bereichen sichergestellt. Neben der direkten Flächeninanspruchnahme (Vegetations- bzw. Strukturverlust, Versiegelung/Überbauung) können zudem Beeinträchtigungen für die Brutvogelfauna infolge von visuellen und akustischen Störwirkungen, v.a. während der Brut- und Aufzuchtzeiten der Arten entstehen.

Auch die beschriebenen bisherigen Sommer- und Winterquartiere von Fledermäusen gingen bzw. gehen durch den Abbruch von Gebäuden und den Verlust von Gehölzen mit Höhlenstrukturen verloren. Zudem verlieren Flächen, die von Fledermäusen als Jagdgebiete genutzt werden, planungsbedingt teilweise ihre Funktion.

Die künstlich angelegten Gartenteiche im Bereich der Kleingartenanlagen, die z.T. als Laichbiotope für ungefährdete Amphibienarten dienen, wie auch die umliegenden Bereiche der Teiche (Hecken, Komposthaufen), die Sommer-Landlebensräume und Winterquartiere sind, gehen verloren. Für Amphibien geeignete Lebensräume entstehen ggf. durch Anlage des bzw. der Regenrückhaltebecken in der öffentlichen Grünfläche Nr. 3.

Mit der Aufgabe der Gartenteiche gehen auch Reproduktionsräume für Teichfrösche und Bergmolche verloren. Diese Individuen wurden jedoch bereits entnommen und in ähnliche Strukturen in der Umgebung des Geltungsbereichs A verbracht. Die in den künstlichen Teichen vorhandenen Fische wurden entnommen und in private Gartenteiche verbracht.

Bei den aufgenommenen Libellenarten handelt es sich mit Ausnahme der Frühen Heidelibelle um weit verbreitete ungefährdete Arten. Bei der Frühen Heidelibelle, die auf der Roten Liste Niedersachsens geführt wird, handelt es sich um eine wanderfreudige Art.

Neben den beschriebenen Verlusten an Lebensräumen für bestimmte Tierarten werden durch die geplanten öffentlichen Grünflächen, Baumpflanzungen auf öffentlichen Verkehrsflächen und Begrünungen von Baugrundstücken geeignete Habitatstrukturen erhalten. Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Nist- und Ruhestätten für gebäudebrütende Vogelarten und Fledermausarten, die an den Gebäuden anzubringen sind, werden Ersatzquartiere geschaffen. Für Insekten sind neben dem Erhalt von Grünstrukturen insbesondere die geplanten Blühstreifen von Bedeutung. Insbesondere die öffentlichen Grünflächen bieten durch eine angepasste (extensive und naturnahe) Pflege und die Anlage bzw. den Erhalt von faunistisch relevanten Kleinstrukturen, ein Potenzial für Brutvögel der Siedlungen und des Halboffenlandes, Fledermäuse können diesen Raum als Nahrungshabitat nutzen. Die Offenbodenbereiche und Totholz-/Steinhaufen bieten weitere Lebensräume für Tiere, insbesondere für Insekten. An Gewässer gebundenen Artengruppen treten hier weiter in den Hintergrund, da kaum geeignete Lebensräume vorhanden sind.

Geltungsbereich B

Die Umwandlung der bisherigen Ackerfläche führt zu einer Veränderung der vorkommenden Tierarten wie folgt:

Durch die Maßnahme wird u. a. eine Lebensraumaufwertung für Vogelarten der Gehölz (höhlen-) brüter wie z.B. den Gartenrotschwanz durch Verbesserung der Nahrungsversorgung und einer Erhöhung der Biodiversität über die Schaffung vielfältiger Saumstrukturen erreicht. Ebenfalls profitieren Vogelarten der Gehölzbodenbrüter, Wiesenbrüter, Insekten und Kleinsäuger potenziell von der Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen. Für Fledermäuse wird das Nahrungsangebot vor Ort verbessert.

Geltungsbereich C

Die Umgestaltung der bisherigen Scherrasenfläche mit einzelnen Gehölzen in eine Blühwiese mit zusätzlichen blütenreichen und fruchttragenden Gehölzen führt zu einer Veränderung der vorkommenden Tierarten wie folgt:

Durch die Maßnahme wird vorrangig eine Habitataufwertung für Insekten in den Bereichen der Blühfläche erreicht. Zusätzlich ergibt sich tendenziell eine Aufwertung für gehölz- bzw. gehölzbodenbrütende Vogelarten im Bereich der bestehenden sowie der neu anzulegenden Gehölzpflanzungen und für Kleinsäuger im Bereich der Blühfläche sowie der Strukturanreicherungen. Die Aufwertung des Habitatpotenzials ist jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit und der Lage des Geltungsbereiches insbesondere für Vogelarten als gering zu bewerten.

4.4.2.3 Pflanzen und Biotoptypen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Im Mai 2015 wurde der Biotoptypenbestand gemäß des derzeit für Niedersachsen gültigen Kartierschlüssels nach von DRACHENFELS (2011) durch die Planungsgemeinschaft LaReG innerhalb des gesamten zu dieser Zeit aktuellen Geltungsbereiches erfasst und planerisch dargestellt. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung und an einem ergänzenden Termin im Hochsommer 2015 erfolgte auch die Überprüfung auf Vorkommen von Wuchsorten gefährdeter Pflanzenarten. Im Jahr 2020 folgten ergänzende Aufnahmen für kleinere Teilbereiche.

Schutzobjekte

Die als „Sonstiges mesophiles Grünland“ aufgenommene Teilfläche im Nordosten des Geltungsbereichs A ist gemäß § 24 NAGBNatSchG vom 4. Dezember 2020 ein gesetzlich geschütztes Biotop.

Auf der Roten Liste Deutschlands und/oder Niedersachsens geführte Pflanzenarten fehlen oder sind anthropogenen Ursprungs (in den Kleingärten angesiedelte Zierpflanzenarten).

FFH-Lebensraumtypen wurden nicht erfasst. Ebenso bestehen keine Nachweise oder Hinweise auf Vorkommen besonders oder streng geschützter, seltener oder gefährdeter Pflanzenarten.

Sonstige Bestandsaufnahme

Der komplette westliche Teil des Geltungsbereichs A wurde im Rahmen der Kartierung bis an die Straße „Im Holzmoor“ heran als strukturreiche Kleingartenanlage, durchzogen von befestigten Wegen sowie kleinteilig asphaltierten Straßenbereichen im Osten sowie im Nordwesten aufgenommen. Es handelte sich um ältere Kleingärten mit alten Obstbäumen, Gehölzbeständen sowie Hecken und Lauben sowie größeren Einzelhäusern. In den Gärten befanden sich angelegte Zierteiche, die teilweise eine Wasservegetation, vor allem Röhrichtbestände, Seerosen und vereinzelt Teichrosen aufweisen. Die Gärten wurden in Hinblick auf das geplante Wohngebiet mittlerweile überwiegend aufgelassen und die Gebäude wurden weitgehend abgebrochen. Vorhandene Hecken im Kleingartengelände setzten sich u.a. aus Arten wie Gewöhnlicher Flieder, Lebensbaum, Hainbuche, Liguster, Stechpalme und Roter Hartriegel zusammen. Als Obstbäume sind häufig Kulturapfel und Süßkirsche vertreten. Als weitere Einzelgehölze treten Hängebirke, Weide, Lärche, Kiefer, Roteiche, Douglasie, Fichte und Lebensbaum auf.

Östlich der ehemaligen Kleingartenanlage befindet sich ein Siedlungsgehölz aus überwiegend heimischen Gehölzarten. Hier sind u.a. Rosskastanie, Stieleiche, Bergahorn, Spitzahorn und Holunder in der Strauchschicht vertreten.

Des Weiteren befindet sich im Osten des Geltungsbereichs A eine halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte mit Übergang zu einem mesophilen Grünland im Osten. Das mesophile Grünland stellt nach § 24 NAGBNatSchG ein gesetzlich geschütztes Biotop dar. Aufgrund der heterogenen Verteilung ist das Biotop als Doppel- bzw. Übergangsbiotop kartiert worden. Die Fläche wird zurzeit als Hundewiese und Spazierweg genutzt. Kennarten sind hier u.a. Gewöhnlicher Rotschwingel, Gemeine Schafgarbe, Spitzwegerich, Wiesenklée, Vogel-Wicke und Gänseblümchen.

Südlich angrenzend befindet sich eine Baumreihe mit Hängebirke, Stieleiche, Bergahorn und Roteiche. Im Unterwuchs sind Holunder, Hasel und Hartriegel vorhanden.

Nördlich der Grünlandfläche grenzt ein heterogenes Hausgartengebiet mit einigen Obstbäumen, Baumgruppen aus Hybriddappeln, Eberesche und Zierhecken mit überwiegend nicht heimischen Straucharten an.

Zwei kleine Teilbereiche des Geltungsbereichs A wurden durch die genannte Kartierung nicht erfasst. Eine Fläche befindet sich im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereichs A westlich an den Bereich des o.g. heterogenen Hausgartengebietes anschließend. Der Bereich wurde im Sommer 2020 ergänzend als Siedlungsgehölz

aus überwiegend nicht heimischen Baumarten sowie eine Straßenfläche aufgenommen. Die zweite, nicht durch die o.g. Kartierung abgedeckte Fläche befindet sich im südöstlichen Bereich des Plangebietes (Im Holzmoor 13). Der Biotoptypenbestand wurde hier anhand einer Luftbildinterpretation ergänzt. Es liegt demnach ein als Gewerbegebiet genutzter Bereich vor, der westlich und südlich von einem 5-10 m breiten Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten eingfasst ist.

Im Zeitraum von 2016 bis 2018 wurden alle im Untersuchungsgebiet befindlichen Gehölze mit einem Bruthöhendurchmesser (BHD) von ≥ 15 cm aufgenommen. Die Gehölzbestände einzelner, noch bewohnter Kleingartenparzellen konnten nicht aufgenommen werden. Es wurden 244 Gehölze mit einem BHD ≥ 15 cm erfasst, wovon knapp die Hälfte (111 Bäume) Nadelbäume sind. Hauptsächlich wurden Fichten (54 Stk.), Apfelbäume (34 Stk.), Kirschbäume (23 Stk.) sowie Blautannen (20 Stk.) dokumentiert.

Geltungsbereich B

Aktuell ist die Fläche mit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung belegt (Maisacker). Nördlich grenzt unmittelbar an den Acker ein alter Laubmischwaldbestand an, der wenige Meter nördlich der Ackergrenze von einem Fließgewässer durchzogen ist. Es besteht eine „harte Waldkante“, die als naturfern zu bezeichnen ist.

Geltungsbereich C

Im südlichen und westlichen Randbereich besteht eine Zierhecke, entlang des nördlichen Randes sowie mittig sind Einzelgehölze bzw. Gehölzgruppen vorhanden. Der auf der Fläche vorliegende Bestandsbiotoptyp ist artenarmer Scherrasen in mittlerer Ausprägung.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit dem damit verbundenen Bestand an Pflanzen erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche mit den weiterhin erhaltenen Bäumen sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Geltungsbereich B

Wesentliche Änderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Änderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Durch den Bebauungsplan GL 51 werden insbesondere Kleingartenflächen überplant. Deren Nutzung wurde in Hinblick auf die geplante Realisierung eines Wohngebietes bereits aufgegeben. Dabei wurden jedoch zahlreiche Bäume erhalten. Im Bereich des künftigen Wohngebiets einschließlich der Erschließungsflächen können diese Bäume erhalten bleiben. Im Bereich der öffentlichen Grünflächen 1 und 2 sind Bäume ab einem Stammumfang von 80 cm auch im Rahmen der Durchführung der Planung zu erhalten.

Kleinflächig werden zudem weitere vorhandene Pflanzen, wie Brennnessel-, Goldruten- und halbruderale Gras- und Staudenflure in einer Teilfläche im Übergang zu mesophilem Grünland, von der Planung in Anspruch genommen.

Durch die Inanspruchnahme bzw. die Nutzungsänderung ergeben sich somit Betroffenheiten sowohl für Biotoptypen mit geringer als auch mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung.

Die Planung sieht jedoch auf den öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen sowie auf den Baugrundstücken umfassende Begrünungen, insbesondere durch Baumpflanzungen, aber auch durch private Grünflächen und Dachbegrünungen vor, die zu einem zwar gegenüber dem Bestand veränderten, jedoch vielfältigen Bestand an siedlungstypischen Pflanzen führen werden.

Geltungsbereich B

Die Umwandlung der bisherigen Ackerfläche führt zu einer Veränderung der vorkommenden Pflanzenarten wie folgt:

Als intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche wird der Geltungsbereich B aktuell durch den monokulturellen Anbau der gängigen Ackerfrüchte bestimmt. Aufgrund der konventionellen Bewirtschaftung ist nicht von einem nennenswerten Acker- bzw. Wildkräuterbestand auszugehen. Mit der Umsetzung der Maßnahme entstehen extensiv zu bewirtschaftende Grünlandbereiche mit entsprechender standortgerechter Artenzusammensetzung aus gebietsheimischen Gras- und Krautarten. Im nördlichen Bereich wird sich u.a. durch Strauchpflanzungen mit ebenfalls gebietsheimischen und standortgerechten Gehölzen ein naturnaher, artenreicher Waldsaum entwickeln. Aktuell wird ohne Übergangszone direkt bis an den Baumbestand Ackerbau betrieben.

Geltungsbereich C

Die Umgestaltung der bisherigen Scherrasenfläche mit einzelnen Gehölzen in eine Blühwiese, sowie durch das Anpflanzen von 10 blütenreiche und fruchttragende Sträucher führen zu einer Veränderung der vorkommenden Pflanzenarten wie folgt:

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme wird eine Ansaat einer gebietsheimischen und standortgerechten sowie blütenreichen Saatgutmischung (bestehend aus Gras- und Wildkräuterarten) durchgeführt. Die Fläche wird extensiv gepflegt. Für die Strauchpflanzungen sind ebenfalls gebietsheimische sowie standortgerechte Arten zu verwenden. Vorhandene (Zier-) Gehölze bleiben im Geltungsbereich erhalten. Kleinräumig kann dadurch die Strukturvielfalt der Vegetation erhöht werden.

4.4.3 Fläche

Das Schutzgut Fläche ist im Zuge der Novellierung des UVP-Rechts als eigenständiges Schutzgut neben dem Schutzgut Boden in die Liste der zu betrachtenden Schutzgüter aufgenommen worden. Dabei handelt es sich gem. UVP-GESELLSCHAFT (2016: 224) „weniger um ein Schutzgut als vielmehr um einen Umweltindikator, der die Inanspruchnahme von bisher in der Regel nicht versiegelter Bodenoberfläche – unabhängig von der Landnutzung oder der Qualität des Oberbodens – ausdrückt. Der Indikator Flächeninanspruchnahme zählt in Deutschland schon seit längerer Zeit zu den Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie“. Ein enger Sachzusammenhang mit dem Schutzgut Boden ist also gleichwohl gegeben.

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Der Geltungsbereich A umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 10,41 ha (dies entspricht ca. 0,054 % der Flächengröße der Stadt Braunschweig).

Vor Beginn der Planung zur Ausweisung des Bebauungsplanes GL 30 unterlag das Plangebiet zum Großteil einer Nutzung als Kleingartenkolonie (rd. 8,4 ha, d.h. ca. 81 %), in Teilen handelte es sich um Grünland (ca. 1 ha, d.h. ca. 9,5 %).

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit (ackerbauliches Ertragspotenzial) der Flächen ist als „gering“ einzustufen.

Waldbereiche befinden sich nicht innerhalb des Plangebietes. Zu einem geringen Flächenanteil sind flächige Gehölzbestände außerhalb der ehem. Kleingartenbereiche im Geltungsbereich A vorhanden (rd. 0,2 ha, d.h. ca. 2 %).

Bewertung:

Um der Neuinanspruchnahme von Flächen entgegen zu wirken, ist in der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016“ festgelegt worden, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha/Tag zu verringern. Die Niedersächsische Landesregierung hat sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen (2017) sogar das Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch pro Tag bis zum Jahr 2030 auf maximal 4 ha zu begrenzen. Gemäß LBEG (2017) liegt der Flächenverbrauch in Niedersachsen derzeit (Stand 2015) bei ca. 9,5 ha/Tag, wobei vorrangig (hochwertige) landwirtschaftliche Böden bebaut werden.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Ferner sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Wald nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden und die Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung haben. Als bisher zwar größtenteils unbebaute Fläche, jedoch lediglich zu einem kleinen Teil landwirtschaftlich genutzte Fläche im Innenbereich des Stadtgebietes von Braunschweig kommt dem Plangebiet bezüglich des Schutzgutes Fläche eine allgemeine Bedeutung zu.

Geltungsbereich B

Die Fläche wird zurzeit ackerbaulich genutzt und dient somit der Nahrungsversorgung.

Geltungsbereich C

Die Fläche besteht zurzeit aus einer Scherrasenfläche mit einzelnen Gehölzen. Eine wirtschaftliche Nutzung ist nicht vorhanden. Die Fläche ergänzt als Grünfläche optisch den Erholungsraum rund um den Kreuzteich.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche und erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche mit den weiterhin erhaltenen Bäumen sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Mit der Umsetzung der Planung erfolgt eine Ausdehnung der Siedlungsbebauung in dem Sinne, dass bisher unbebaute bzw. in geringem Maße bebaute Flächen zu Wohnbauzwecken in Anspruch genommen werden. Es werden die planerischen Voraussetzungen für die Entstehung eines neuen Baugebietes mit flächenrelevanten Folgewirkungen wie Versiegelung und Nutzungsumwandlung in bislang teilweise nicht überplanten und nicht bebauten Bereichen geschaffen.

Der Geltungsbereich A umfasst insgesamt eine Fläche von rd. 10,41 ha. Von einer planerischen Nutzungsumwandlung in dem Sinne, dass Flächen für eine Bebauung bzw. Versiegelung überwiegend neu in Anspruch genommen werden, sind dabei ca. 6,45 ha betroffen (Allgemeine Wohngebiete, Fläche für Gemeinbedarf, Öffentliche Verkehrsflächen).

Bezogen auf das Minimierungsziel von 4 ha/Tag der niedersächsischen Landesregierung bis zum Jahr 2030 entspricht die genannte Flächenneuanspruchnahme durch die Planausweisung – hochgerechnet auf ein Jahr – rd. 0,41 % des angestrebten jährlichen Flächenverbrauchs in Niedersachsen.

Mit dem Bebauungsplan GL 51 „Holzmoor-Nord“ wird demgegenüber der Vorgabe der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie insofern entsprochen, dass die Möglichkeit der Entwicklung durch (Wieder-) Nutzbarmachung von Flächen sowie Nachverdichtung im Sinne der Innenentwicklung ausgeschöpft wird.

Ob speziell dieses Vorhaben das genannte Ziel der Niedersächsischen Landesregierung bzw. das Ziel der Bundesregierung (Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie - Neuauflage 2016: Reduzierung des Flächenverbrauchs bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha/Tag) grundsätzlich in Frage stellt, kann hier nicht endgültig eingeschätzt werden.

4.4.4 Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Natürliche Bodenverhältnisse

Der Geltungsbereich A liegt in der Bodengroßlandschaft Auen und Niederterrassen im Bereich der Weichselzeitlichen Flussablagerungen. Gemäß der Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (BK 50) liegt im Plangebiet der Bodentyp Mittlere Braunerde vor

Oberflächennah steht Mutterboden (Braunerde) in Mächtigkeiten zwischen 0,2 m und 0,6 m an, der aufgrund der Vornutzung anthropogen überprägt ist. Darunter folgen durchgängig Sande, die in den oberen Partien teilweise umgelagert sind. Im Liegenden folgen natürlich gewachsene Sande der Niederterrasse. Innerhalb der Sande treten Schlufflagen auf, deren Mächtigkeiten überwiegend wenige Zentimeter bis max. 1,0 m betragen.

Innerhalb der Sande ist ein oberflächennaher Porengrundwasserleiter ausgebildet, dessen Oberfläche nach NNW gerichtet ist. Der Grundwasserflurabstand wurde im Rahmen der Untersuchungen aus 2018 mit ca. 1,1 m bis 2,9 m festgestellt.

Bodenverhältnisse durch menschliche Nutzung/Versiegelung

Die Böden im Geltungsbereich A sind zum Großteil durch die ehemalige Kleingarten- und Grabelandnutzung sowie im östlichen Teilbereich durch Grünlandnutzung geprägt. Der südöstlich gelegene Bereich der ehemaligen Lackiererei ist als durch Gewerbebebauung versiegelter Bereich zu beschreiben. Teilbereiche des Geltungsbereichs A sind durch bestehende asphaltierte Straßen bzw. Wege asphaltiert.

Bei den Böden im Bereich der ehemaligen Kleingarten- und Grünlandflächen ist von einer weitgehend natürlichen Bodenschichtung auszugehen. Die unversiegelten Böden erfüllen hier noch größtenteils ihre Funktionen des Bodenluft- und Bodenwasserhaushaltes. Sie leisten im Rahmen ihrer physikalischen Standortmöglichkeiten einen Beitrag z.B. zur Versickerung von Niederschlagswasser, als Standorte für Vegetation sowie als Lebensraum für die Fauna. Besondere bzw. extreme abiotische Standortfaktoren wie Nässe, Nährstoffarmut, Rohboden o.ä. sind nicht gegeben. Besonders Schutzwürdige Böden sind nicht vorhanden.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit der Böden) ist als gering einzustufen. Für die bereits befestigten und versiegelten Verkehrsflächen sowie die Gewerbefläche der ehemaligen Lackiererei ist davon auszugehen, dass der Boden dort keine natürlich strukturierten Bodenhorizontfolgen mehr aufweist. Die Böden sind dort in Bezug auf natürliche, standortspezifische Bodenfunktionen (z.B. Wurzelraum für Vegetation, Lebensraum für Bodenlebewesen, physikalisch-chemische Puffer-, Speicher- und Filterwirkung, mikroklimatische Abkühlungswirkung durch Verdunstung u.a.) als stark eingeschränkt bzw. nicht mehr funktionsfähig anzusehen.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden zwei Homogenbereiche gem. DIN 18300 für den Anwendungsbereich Aushub von Böden, ggf. Einbau und Verdichtung definiert. Homogenbereich A umfasst den Mutterbodenhorizont mit einer Mächtigkeit von 0,2-0,4 m sowie in Teilbereichen 0,6 m. Dieser weist einen höheren organischen Anteil auf (geschätzte Spannweite 0,5-2 %). Darauf folgt mit Homogenbereich B ein mineralischer Untergrund (Sande) bis zur Erkundungstiefe bis max. 6 m.

Bewertung:

Die Bedeutung von Böden ergibt sich u.a. aus ihren Standorteigenschaften, ihrer Verbreitung, Natürlichkeit sowie natur- und kulturhistorischen Bedeutung. Die unversiegelten Böden im Bereich der ehemaligen Kleingartenanlagen sowie auch die Böden, die einer Grünlandnutzung unterliegen, weisen zwar im Gegensatz zu den versiegelten Straßen-/Wegeflächen sowie der Gewerbefläche im Südosten voraussichtlich noch eine weitgehend natürliche Bodenschichtung auf, jedoch befinden sie sich durch die langjährige intensive Nutzung bzw. Überprägung in einem deutlich anthropogen beeinflussten Zustand. Ihre Natürlichkeit ist damit als gering einzustufen.

Dem Schutzgut Boden wird aufgrund der geringen Natürlichkeit der vorliegenden Böden im Plangebiet und aufgrund des Fehlens schutzwürdiger Bodenbereiche eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

Die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden ist für das gesamte Plangebiet als sehr gering einzustufen. Es handelt sich um sandige Böden. Eine be-

sondere Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtung im Zuge von Bautätigkeiten besteht im Plangebiet somit nicht.

Bodenbelastungen/Verunreinigungen

Für den Geltungsbereich A liegt eine orientierende Baugrunduntersuchung der GGU (2013) sowie ein Bautechnisches Bodengutachten des Ingenieurbüros BGA (2018) vor. Weiterhin sind für den Altstandort Im Holzmoor 13 (Autolackiererei) zwei Gutachten aus den Jahren 2017 (geolog) und 2018 (BGA) vorhanden.

Im Rahmen des Bautechnischen Bodengutachtens (2018) wurden Oberflächenmischproben gemäß BBodSchV entnommen und auf relevante Schadstoffparameter untersucht. Im Bereich der Teilfläche K (zentraler östlicher Teil des Plangebietes) wurde im Tiefenbereich zwischen 0,3 m und 0,6 m unter Geländeoberkante (GOK) eine erhöhte Benzo(a)Pyren-Konzentration gemessen, die den Prüfwert für die Nutzung als Wohngebiet überschreitet.

Alle weiteren Oberflächenmischproben waren in Hinblick auf die geplante Nutzung als Wohngebiet unauffällig.

Im Bereich des Grundstückes Im Holzmoor 13 hat sich der Altlastenverdacht nicht bestätigt. Es wurden keine nennenswerten Belastungen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers mit den hier relevanten Schadstoffen gemessen.

Außerhalb der gesondert zu beurteilenden Altstandorte haben sich keine Hinweise auf das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen i.S. des BBodSchG bzw. der BBodSchV ergeben.

Kampfmittel

Im Geltungsbereich A besteht für Menschen die Gefahr durch Kampfmittel im Boden, wenn Erdarbeiten ausgeführt werden. Der Bereich wurde im Zweiten Weltkrieg bombardiert.

Geltungsbereich B

Es handelt sich um gewachsenen Boden. Besondere Bodenbelastungen/Verunreinigungen sind nicht bekannt. Es besteht kein Verdacht auf das Vorhandensein von Kampfmitteln.

Geltungsbereich C

Es handelt sich um gewachsenen Boden. Besondere Bodenbelastungen/Verunreinigungen sind nicht bekannt. Es besteht jedoch Verdacht auf das Vorhandensein von Kampfmitteln.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit den damit verbundenen Boden- und Versiegelungsverhältnissen erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche mit den weiterhin erhaltenen Bäumen sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Mit einer Bereinigung der vorhandenen Bodenbelastungen/Verunreinigungen ist

nicht zu rechnen.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Natürliche Bodenverhältnisse und Bodenverhältnisse durch menschliche Nutzung/Versiegelung

Bei Durchführung der Planung gehen die natürlichen Bodenfunktionen auf ca. 6,45 ha, d.h. 63 % der Fläche des Geltungsbereichs A (Wohnbauflächen, Gemeinbedarfsfläche, Verkehrsflächen) in Abhängigkeit von der jeweiligen GRZ zu einem größeren Teil verloren. Auf ca. 27 % der Fläche des Geltungsbereichs A (öffentliche Grünfläche) bleiben die Bodenfunktionen überwiegend erhalten.

Mit der Überbauung und Versiegelung von bisher unversiegelter Bodenfläche und damit einhergehend dem partiellen bzw. vollständigen Verlust der Bodenfunktionen (Speicher-, Regelungs- und Filterfunktion sowie Funktion als biotischer Lebensraum) sind auf den betroffenen Flächen erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu erwarten. Davon betroffen sind Böden von allgemeiner Bedeutung.

Aufgrund der Vornutzung sowie der geringen Schutzwürdigkeit der vorhandenen/verbliebenen Bodenfunktionen ist der Eingriff für das Schutzgut Boden insgesamt als „mittel“ zu bewerten.

Bodenbelastungen/Verunreinigungen

Die Fläche mit Bodenverunreinigungen, auf der die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch überschritten werden, sind im Bebauungsplan zeichnerisch als Fläche gekennzeichnet, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Im Bereich offener Beete und Grünflächen müssen oberflächennah (bis zu einer Tiefe von 0,35 m) die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 1 mg/kg unterschritten werden. Im Bereich der Kinderspielflächen müssen oberflächennah bis zu einer Tiefe von 0,35 m die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 0,5 mg/kg unterschritten werden. Die Einhaltung der maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung kann durch Aufbringung unbelasteten Bodens oder Bodenaustausch erfolgen. Das ausgehobene Bodenmaterial ist als gefährlicher Abfall zu bewerten. Ein gutachterlicher Nachweis ist für die gekennzeichnete Fläche erforderlich.

Der natürlich gewachsene Sandboden ist gemäß den bislang vorliegenden Gutachten überwiegend uneingeschränkt wieder verwertbar.

Abfallrecht

Der Oberboden sowie die umgelagerten oder aufgefüllten Böden sind in Teilen des Plangebietes nicht wieder uneingeschränkt einbaufähig bzw. lokal nicht wieder einbaufähig. Das im gekennzeichneten Bereich anfallende Bodenmaterial ist dabei zum Teil als gefährlicher Abfall zu bewerten und entsprechen zu entsorgen.

Dieser Abfall sowie alle weiteren Abfälle, die bei den vorgesehenen Maßnahmen anfallen, sind unter Beachtung der allgemein gültigen Regelungen der abfallrechtlichen Gesetzgebung zu entsorgen.

Kampfmittel

Im Geltungsbereich A besteht für Menschen die Gefahr durch Kampfmittel im Boden, wenn Erdarbeiten ausgeführt werden. Der Bereich wurde im Zweiten Weltkrieg bombardiert. Vor Eingriffen in den Erdboden wird aus Sicherheitsgründen die Gefahrenerforschung auf Kampfmittel empfohlen. Aufgrund der Vornutzung (Kleingärten) ist die geeignete Vorgehensweise zur Gefahrenerforschung auf Kampfmittel mit einer Kampfmittelräumfirma abzustimmen bzw. zu klären. Die DIN 18323 Kampfmittelräumarbeiten gibt dazu die Empfehlung der Sondierung vor dem Lösen des Bodenabtrages.

Geltungsbereich B

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.10) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Boden aus.

Geltungsbereich C

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.10) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Boden aus.

Auf der Fläche werden Gefahrenerforschungsmaßnahmen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt; werden Kampfmittel gefunden, so sind diese zu räumen.

4.4.5 Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Schutzgebiete und -objekte

Der Geltungsbereich A liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets (WSG) „Bienroder Weg“ im Bereich der Schutzzone IIIA (Gebietsnummer 03101000103).

Ferner grenzt der Geltungsbereich A am westlichen Rand an das Überschwemmungsgebiet der Wabe/Mittelriede an (Ident. Nr. 462).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereichs A selbst sind keine Fließgewässer vorhanden. Stillgewässer sind lediglich in Form von insgesamt elf kleineren, künstlich angelegten Gartenteichen (Folienteiche, PE-Teichbecken) vorhanden.

Westlich entlang der Grenze des Geltungsbereichs A fließt die Wabe in Nord-Südrichtung. Weitere ca. 120 m westlich der Wabe befindet sich die Mittelriede. Die

Wabe und die Mittelriede stellen Fließgewässer im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) dar und bilden zusammen den Wasserkörperkomplex Wabe/Mittelriede (EU-Code Wasserkörper: DE_RW_DENI_15041).

Bewertung:

Für den Aspekt Oberflächengewässer besitzt das Plangebiet aufgrund fehlender relevanter Gewässerkörper nur eine untergeordnete Bedeutung für den Naturhaushalt.

Grundwasser

Der Geltungsbereich A des Bebauungsplanes befindet sich im südöstlichen Bereich des Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) – Grundwasserkörpers „Oker Lockergestein rechts“. Die oberflächennahen Gesteine sind als Porengrundwasserleiter anzusprechen. Das Grundwasser kann sich in diesen Gesteinen gut bewegen, ist relativ gleichmäßig verteilt und bildet eine deutlich ausgeprägte Grundwasseroberfläche aus, die durch Bohrungen gut erschlossen werden kann.

Während der Baugrunduntersuchung mittels Kleinrammborungen im Februar 2018 wurde das Grundwasser in den Bohrpunkten zwischen 1,15 und 2,95 unter Geländeoberkante angetroffen. Der sandige Untergrund ist durchweg stark durchsickerfähig. Die im Untergrund vorliegenden Sande sind Teil eines ausgedehnten Poren-Grundwasserleiters im Randbereich der Niederungszonen von Wabe und Schunter. In diesen Schichten liegt ein zusammenhängender, freier Grundwasserspiegel vor. Der Grundwasserspiegel war zum Zeitpunkt der Erkundung in dem Areal deutlich aufgehöhnt und wies ein allseitiges hydraulisches Gefälle auf. Dies ist wahrscheinlich auf die verstärkte Versickerung in dem Areal nach Durchführung diverser Abbruch- und Rodungsarbeiten zurückzuführen. Unter „normalen“ Verhältnissen ist das hydraulische Gefälle (Grundwasserfließrichtung in diesem Teil des Stadtgebietes von Braunschweig generell etwa von Südsüdosten nach Nordnordwesten gerichtet).

Die durchschnittliche jährliche Grundwasserneubildungsrate beträgt gemäß NIBIS im mittleren Bereich des Plangebietes ca. > 100-150 mm/a sowie in den randlichen Gebieten > 50-100 mm/a.

Bewertung:

Für den Porengrundwasserleiter ist für das Plangebiet ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung anzusetzen. Zudem ist die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine für den westlichen Bereich mit hoch, für den östlichen Bereich als stark variabel einzustufen. Die Flächenanteile sind dabei in etwa gleich groß.

Bedingt durch die starke Sickerungsfähigkeit des Untergrundes besteht im Plangebiet potenziell eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen in den Grundwasserkörper. Die mengenmäßige Grundwasserneubildung ist als mittel einzustufen.

Aufgrund der Lage im Trinkwasserschutzgebiet und der Gefahr der Einwaschung von Stoffen mit dem Sickerwasser besteht für das Teilschutzgut im Plangebiet eine besondere Bedeutung bzw. ein besonderer Schutzbedarf.

Niederschlagswasser

Das auf den ehemaligen Kleingartenflächen sowie den sonstigen Grün- und Brachflächen anfallende Niederschlagswasser versickert und verdunstet vor Ort. Das auf

den kurzen bestehenden Straßenflächen (Im Holzmoor, Duisburger Straße) anfallende Niederschlagswasser wird über die Straßenkanalisation abgeleitet.

Bewertung:

Regenrückhaltemaßnahmen waren und sind in der bestehenden Situation nicht erforderlich.

Geltungsbereich B

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser kann auf der Fläche versickern.

Geltungsbereich C

Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser kann auf der Fläche versickern.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit den damit verbundenen Wasserverhältnissen erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Schutzgebiete und -objekte

Der Geltungsbereich A liegt in einem Vorranggebiet für die Trinkwasserentwicklung und im Trinkwasserschutzgebiet „Bienroder Weg“ (Schutzzone III A), sodass hier bei der Bebauung die Vorgaben der Schutzgebietsverordnung zu beachten sind. Die Realisierung eines Wohngebietes ist insgesamt mit den Anforderungen des Trinkwasserschutzgebietes vereinbar, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind.

Das Überschwemmungsgebiet Wabe/Mittelriede ist durch die Planung nicht negativ betroffen.

Das für die Realisierung des Bebauungsplans GL 51 geplante Regenrückhaltebecken R1 stellt sicher, dass die Hochwasserlagen bei einem 10-jährigen Niederschlagsereignis nicht verschärft werden. Das darüber hinaus im Bebauungsplan vorgesehene Regenrückhaltebecken R2 trifft planerisch Vorsorge für den Fall, dass zu einem späteren Zeitpunkt im Umfeld des geplanten Wohngebietes weitere Flächen zusätzlich bebaut werden sollen.

Negative Auswirkungen von Hochwasserlagen auf das Baugebiet sind ebenfalls

nicht zu erwarten. Das Gebiet kann durch entsprechende bauliche Maßnahmen hochwassersicher gemacht werden.

Dazu gehört insbesondere, für die Hochwasserstände HQ_{100} von (ca. 71,62 m NN bzw. HQ_{extrem} (ca. 71,74 m NN) das Gelände im Bereich der Näherung zur Wabe auf mindestens 72,70 m NN aufzuheben. Anschließend soll es in Richtung Osten bis zur Straße Im Holzmoor bis auf 72,88 m NN ansteigen. Diese Aufschüttungshöhen von bis zu 0,40 m sollen somit bereichsweise erfolgen, um das Gebiet hochwassersicher zu machen. Dies bedeutet, dass das Wohngebiet hochwassersicher bis HQ_{extrem} geplant wird.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Fließgewässer vorhanden. Im unmittelbaren Nahbereich des Plangebietes befindliche Fließgewässer (Wabe, Mittelriede) werden durch die Planung nicht berührt. Die vorhandenen Stillgewässer (Gartenteichen) können nicht erhalten bleiben. Sie haben aber aufgrund ihrer Größe keine Bedeutung für den Aspekt Oberflächengewässer, sodass bei Umsetzung der Planung keine erheblichen negativen Umweltwirkungen entstehen.

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung von Flächen ist eine Reduzierung der Oberflächenversickerung und infolge dessen eine Verringerung der örtlichen Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Aufgrund der im Plangebiet bestehenden stark durchlässigen Sande (geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung), können durch die Baumaßnahmen oder die späteren verkehrlichen Nutzungen mit dem Sickerwasser potenziell Schadstoffe in den Grundwasserkörper eingetragen werden. Da es sich um ein Wohngebiet handelt, welches an die Schmutzwasser- und Niederschlagswasserkanalisation angeschlossen wird, sind solche Verschmutzungen jedoch nur in sehr geringem Umfang zu erwarten.

Besondere nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sind mit der Umsetzung der Planung damit insgesamt nicht verbunden.

Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser wird im Wesentlichen in das Regenrückhaltebecken R1 im Westen des Geltungsbereichs A eingeleitet werden. Dieses Becken ist ausreichend dimensioniert für die Entwässerung des Baugebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 51.

Das Regenrückhaltebecken R1 ist als Nassbecken mit ständigem Kontakt zum Grundwasser konzipiert. Dies bedeutet, dass im Becken ein ständiger Wasserstand mit einer Wassertiefe von mindestens 1,5 m vorhanden sein soll.

Die Schwankungen des natürlichen Grundwasserstandes und des Wabe-Wasserstandes wirken sich somit im Regenrückhaltebecken aus, so dass sich entsprechende Schwankungen des ständigen Wasserstandes im Regenrückhaltebecken ergeben. Diese Wechselwirkungen zwischen dem Grundwasser, dem Wasserstand der Wabe und dem Wasserstand im Regenrückhaltebecken sind sowohl in Hinblick auf die Lage im Wasserschutzgebiet III A, als auch in Hinblick auf die hydraulische Funktionsfähigkeit des Regenrückhaltebeckens als unkritisch anzusehen.

Das darüber hinaus im Bebauungsplan GL 51 festgesetzte Regenrückhaltebecken R2 ist vorausschauend vorgesehen für den Fall, dass weitere Flächen im Umfeld des Gebietes Holzmoor-Nord (z.B. das Gelände der Reiter- und Hundestaffel der

Polizei, Grüner Ring 1, bzw. das Gewerbegrundstück Im Holzmoor 13 in der Zukunft ebenfalls einer Bebauung zugeführt werden sollen.

Eine Versickerung von privaten Flächen kann im Baugebiet wegen der bereichsweisen Bodenbelastung, dem geringen Flurabstand und der Lage in der Wasserschutzzone III A nur unter bestimmten Bedingungen zugelassen werden, die sicherstellen, dass ausnahmslos nicht schädlich belastetes Niederschlagswasser versickert wird. Dabei sind die einschlägigen Vorschriften gemäß DWA M 153 (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.) und dabei insbesondere die Kriterien des Arbeitsblattes A 142 und des Merkblattes M 146 sind einzuhalten.

Eine Versickerung von öffentlichen Straßenverkehrsflächen wird nicht vorgesehen.

Geltungsbereich B

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.7.2) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Boden aus.

Geltungsbereich C

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.7.2) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Boden aus.

4.4.6 Klima, Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Stadtklima, Klimaanpassung, Luft

Das Plangebiet liegt im südlichen Bereich der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“ nahe des Übergangsbereiches zur klimaökologischen Region „Bergland und Bergvorland“. Die Region „Geest- und Bördebereich“ ist durch einen relativ hohen Luftaustausch und einen mäßigen Einfluss des Reliefs auf die lokalen Klimafunktionen gekennzeichnet. Bioklimatische und lufthygienische Belastungssituationen können hier hauptsächlich im Bereich größerer Siedlungsräume und bedeutender Emittenten wie z.B. Hauptverkehrsstraßen und Industriebetriebe entstehen.

Die Jahresmittelwerte (aktueller Klimareferenzzeitraum 1961-1990) für die Temperatur liegen im Geltungsbereich A bei 9°C, die für den Niederschlag bei 611 mm. Die klimatische Wasserbilanz zeigt mit ca. 48 mm/a einen lediglich sehr geringen Überschuss.

In der Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017/2018 wird zwischen Wirkungsräumen (Siedlungs- und Gewerbeflächen) und Ausgleichsräumen (Grün- und Freiflächen) unterschieden. Der Geltungsbereich A erfüllt demnach aktuell eine Funktion als Ausgleichsraum.

Bezüglich der bioklimatischen Situation im Plangebiet wird aktuell eine starke Wärmebelastung mit >35 bis 41°C festgestellt. Ebenso ist die bioklimatische Situation in den angrenzenden Siedlungsräumen als „stark wärmebelastet“ beschrieben.

In der Nachtsituation liefert der südliche Randbereich des Geltungsbereichs A ein Kaltluftvolumen von bis zu 50 m³/s, die mittleren und nördlichen Bereiche liefern 50-100 m³/s.

Wärmeinseleffekte in angrenzenden Siedlungsräumen entstehen aktuell zum größten Teil in der Größenordnung von >3 bis 4°C, in südlich angrenzenden Siedlungsbereichen kleinräumig in der Größenordnung von >4 bis 5°C. Die Angaben beziehen sich auf die an den Geltungsbereich A angrenzenden Siedlungsrandbereiche.

Östlich des Stadtteils Querum befindet sich ein ausgedehntes Kaltluftentstehungsgebiet. Bestehende, als Kaltluftleitbahnen fungierende Bereiche und Korridore (Kaltluftleitbahn III Querum) leiten Kaltluft um den Stadtteil Querum herum und somit aus Richtung Osten entlang der Dibbesdorfer Straße in den Geltungsbereich A. Flurwinde folgen der Kaltluftleitbahn aus östlicher Richtung mit Windgeschwindigkeiten von >0,3 – 0,5 bzw. weiter östlich >0,5 m/s sowie wehen aus westlicher Richtung mit Windgeschwindigkeiten bis 0,3 m/s in den Geltungsbereich A hinein. Kaltlufteinwirkbereiche befinden sich nicht in den direkt angrenzenden Siedlungsbereichen.

In Hinblick auf die Bewertung der bioklimatischen Bedeutung (Tagsituation) existieren innerhalb des Geltungsbereiches A drei Zonen: In Bereichen östlich des Weges zwischen den Straßen Im Holzmoor und der Wuppertaler Straße sowie östlich an die Wabe anschließend liegt eine mittlere bioklimatische Bedeutung vor. Dem mittleren Bereich des Geltungsbereichs A werden im südwestlichen Bereich eine hohe sowie im nordöstlichen Bereich eine sehr hohe bioklimatische Bedeutung beigemessen. Explizit für die Bereiche einer zukünftig hohen bioklimatischen Bedeutung wird ein Anstieg der Bedeutung im Rahmen des Planungshorizontes (2050) angenommen. In angrenzenden Siedlungsbereichen wird die bioklimatische Belastung mit „mittel“ (südlich) bzw. „gering“ (nördlich) bewertet, wobei für angrenzende, mit „gering“ bewertete Bereiche für den Planungshorizont ein Anstieg der Belastung um mindestens eine Bewertungsstufe prognostiziert wird. Gleiches gilt für Siedlungs- bzw. Gewerbebereiche im östlich anschließenden Bereich, die aktuell mit „mittel“ bewertet sind.

Für die Nachtsituation werden in Hinblick auf die bioklimatische Bedeutung Bereiche mit sehr hohen (östliche sowie nördliche und südliche Teilbereiche des Geltungsbereichs A) sowie hohen (mittlere und westliche Teilbereiche) Bedeutungen festgestellt. Für die mit „hoch“ bewerteten Teilbereiche wird im Rahmen des Planungshorizontes eine zukünftig höhere Bedeutung (Bewertung um eine Stufe höher) prognostiziert. In angrenzenden Siedlungsbereichen wird die bioklimatische Belastung mit „mittel“ (Teilbereiche südlich) bzw. „gering“ (nördlich) bewertet, wobei für alle angrenzenden Bereiche zukünftig (Planungshorizont 2050) eine höhere Belastungskategorie im Siedlungs-/Gewerbebereich prognostiziert wird.

Die Frei- und Grünfläche im Bereich von Wabe und Mittelriede, insbesondere Lange Wiese und Voßenkamp tragen, neben der Luftleitbahn III, als bioklimatische Ausgleichsräume zur vergleichsweise günstigen klimaökologischen Situation im Plangebiet bei.

Die mit der bisherigen Nutzung des Geltungsbereichs A verbundenen Treibhausgasemissionen sind als geringfügig bis vernachlässigbar einzustufen.

Geltungsbereich B

Der Geltungsbereich B befindet sich wie der Geltungsbereich A südlichen Bereich der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“. Die Jahresmittelwerte (aktueller Klimareferenzzeitraum 1961-1990) für die Temperatur liegen gemäß den Angaben im NIBIS-Kartenserver im Plangebiet bei 9°C, die für den Niederschlag bei 618 mm. Die klimatische Wasserbilanz zeigt mit ca. 55 mm/a einen geringen Überschuss.

Der Geltungsbereich B erfüllt gem. der Stadtklimaanalyse der Stadt Braunschweig eine Funktion als Ausgleichsraum.

Bezüglich der bioklimatischen Situation im Geltungsbereich B wird aktuell eine starke Wärmebelastung mit >35 bis 41°C festgestellt. Die bioklimatische Situation in den in südlicher Richtung nächstgelegenen (ca. 230 m Entfernung) Siedlungsbereichen der Ortschaft Thune wird insgesamt als „stark wärmebelastet“ beschrieben. In der Nachtsituation liefert der Geltungsbereich B ein Kaltluftvolumen von >150-200 m³/s. Wärmeinseleffekte in den o.g. nächstgelegenen Siedlungsräumen (ca. 230 m Entfernung vom Geltungsbereich) entstehen aktuell in den Randbereichen in einer Größenordnung von >3 bis 4°C, in Richtung des mittleren Ortsbereiches in der Größenordnung von >4 bis 5°C.

Den Geltungsbereich B einschließend in Richtung Westen befindet sich ein ausgedehntes Kaltluftentstehungsgebiet. Flurwinde strömen entstehend aus den östlich und westlich des Geltungsbereiches bestehenden Freiflächen in Richtung Süden und hauptanteilig westlich um den Ortsbereich Thune herum über die Schunteraue hinaus. Innerhalb des Geltungsbereiches B erreichen diese Windgeschwindigkeiten von >0,3-0,5 m/s. Der Ortsbereich Thune ist als Kaltlufteinwirkungsbereich dargestellt.

Der Geltungsbereich B besitzt aktuell lediglich eine geringe bioklimatische Bedeutung. Zukünftig (Planungshorizont 2050) wird bzgl. der bioklimatischen Bedeutung für den Geltungsbereich keine Änderung prognostiziert, für nördliche Waldbereiche wird hingegen zukünftig eine Steigerung der bioklimatischen Bedeutung gesehen.

In den nächstgelegenen Siedlungsbereichen der Ortschaft Thune wird die bioklimatische Belastung hauptanteilig mit „mittel“ bewertet, wobei hier für den Planungshorizont ein Anstieg der Belastung um mindestens eine Bewertungsstufe prognostiziert wird.

Bezüglich der Nachtsituation liegt im Geltungsbereich B eine sehr hohe bioklimatische Bedeutung vor, die sich mit dem westlich bzw. in südwestliche Richtung fortsetzenden Kaltluftentstehungsgebiet deckt. Eine Steigerung der Bedeutung ist entsprechend im Rahmen des Planungshorizontes nicht weiter möglich. In den Siedlungsbereichen der Ortschaft Thune wird die bioklimatische Situation in der Nacht mit „günstig“ (Randbereiche) bzw. „mittel“ (Ortskernbereiche) bewertet, wobei für nahezu alle Ortsbereiche von Thune zukünftig (Planungshorizont 2050) eine höhere Belastungsklasse im Siedlungs-/Gewerberaum prognostiziert wird.

Die mit der bisherigen Nutzung des Geltungsbereichs B verbundenen Treibhausgasemissionen sind als geringfügig bis vernachlässigbar einzustufen.

Geltungsbereich C

Der Geltungsbereich C befindet sich wie der Geltungsbereich A im südlichen Bereich der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“. Die Jahresmittelwerte (aktueller Klimareferenzzeitraum 1961-1990) für die Temperatur liegen gemäß den Angaben im NIBIS-Kartenserver im Plangebiet bei 9°C, die für den Niederschlag bei 612 mm. Die klimatische Wasserbilanz zeigt mit ca. 49 mm/a einen sehr geringen Überschuss.

In der Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017/2018 wird zwischen Wirkungsräumen (Siedlungs- und Gewerbeflächen) und Ausgleichsräumen (Grün- und Freiflächen) unterschieden. Der Geltungsbereich C ist in den Planungshinweiskarten der Stadtklimaanalyse als Wirkungsraum dargestellt.

Bezüglich der bioklimatischen Situation im Geltungsbereich C wird aktuell eine mäßige Wärmebelastung mit >32 bis 35°C festgestellt. Die südlich direkt anschließenden Siedlungsbereiche des Ortsteils Riddagshausen werden als „stark wärmebelastet“ beschrieben.

Die Klimaanalysekarte der Nachtsituation stellt den Geltungsbereich C als der Straßen- und Parkplatzfläche zugehörig dar. Entsprechend liegen keine Angaben zur Kaltluftlieferung oder Wärmeinseleffekten für den Geltungsbereich vor. Wärmeinseleffekte in den anschließenden Siedlungsräumen entstehen aktuell in der Größenordnung von >4 bis 5°C.

Kaltluftentstehungsgebiete oder -leitbahnen befinden sich nicht im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereiches C. Relevante Flurwindströmungen sind im Geltungsbereich nicht gegeben.

Der Geltungsbereich C besitzt aktuell eine sehr geringe bioklimatische Belastung. Eine zukünftige Verschlechterung (Planungshorizont 2050) wird für den Geltungsbereich nicht prognostiziert. Für südlich angrenzende Siedlungsbereiche der Ortschaft Riddagshausen wird hingegen zukünftig eine höhere bioklimatische Belastung gesehen.

Aufgrund der Darstellung als Straßen-/Parkplatzfläche (s.o.) liegen für den Geltungsbereich C bzgl. der Nachtsituation keine Angaben einer bioklimatischen Bedeutung oder der bioklimatischen Situation vor. Entsprechend sind keine Veränderungen im Rahmen des Planungshorizontes für den Bereich prognostiziert.

In den Siedlungsbereichen der Ortschaft Riddagshausen wird die bioklimatische Situation in der Nacht mit „mittel“ (nördlich) bzw. „günstig“ (südlich) bewertet, wobei für die südlichen Ortsrandbereiche zukünftig (Planungshorizont 2050) eine höhere Belastungsklasse im Siedlungs-/Gewerberaum prognostiziert wird.

Die nordwestlich gelegenen Grünflächen tragen als bioklimatische Ausgleichsräume zur vergleichsweise günstigen klimaökologischen Situation im Geltungsbereich C bei.

Klimaschutz

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Sowohl in Hinblick auf die Tagsituation als auch in Hinblick auf die Nachtsituation wird zukünftig unter Berücksichtigung des Klimawandels auch ohne Durchführung der Planung in einem Großteil der angrenzenden Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsräume eine höhere bioklimatische Belastung gegeben sein. Entsprechend steigt die bioklimatische Bedeutung der aktuell bestehenden Freiflächen des Geltungsbereichs A besonders in der Nachtsituation an.

Geltungsbereich B

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Geltungsbereich C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Stadtklima, Klimaanpassung, Luft

Das geplante Wohngebiet führt zu einer Reduzierung des den Stadtteil Querum umgebenden Kaltluftentstehungsgebietes sowie der Flächen der Kaltluftleitbahn III Querum und damit zu einer Reduzierung von klimatischen Ausgleichsflächen.

Bei lokalen Luftleitbahnen handelt es sich um vergleichsweise kleinräumige Strukturen, die für den Luftaustausch innerhalb der Stadt wichtig sind. Voraussetzungen hierfür sind geringe Bodenrauigkeit, ausreichende Länge und Breite sowie ein möglichst gradliniger Verlauf der Strömungsbahnen. Zur Bestimmung ihrer Wirksamkeit werden einfache Faustregeln angewandt.

Es gibt eine Faustregel zur Bestimmung von Luftleitbahnen. Nach Mayer, et al. 1994: „Bestimmung von stadtklimarelevanten Luftleitbahnen“, werden folgenden planerische Anforderungen formuliert:

- Geringe Oberflächenrauigkeit,
- genügend große Länge der Luftleitbahn in eine Richtung, mindestens 1000 m,
- genügend große Breite, mindestens 50 m,
- möglichst glatte Ränder (keine großen Bebauungs- oder Bewuchsvorsprünge,
- die Breite von eingelagerten Hindernissen sollte nicht mehr als 10 % der Luftleitbahnbreite betragen,
- die Höhe von eingelagerten Hindernissen sollte 10 m nicht übersteigen.

Weiterhin ist die Größe des Kaltluftentstehungsgebietes von Relevanz (Kress et al. 1979, S. 63).

Für die Funktionsfähigkeit der Kaltluftleitbahn III Querum ist auf Basis der genannten Faktoren im vorliegenden Fall eine erforderliche Mindestbreite von ca. 80 m anzusetzen. Diese Breite ist im Wesentlichen im Bebauungsplan GL 51 wie folgt berücksichtigt: Im Nordosten des Geltungsbereichs A, zwischen dem Weg von der Straße Im Holzmoor zur Wuppertaler Straße und der östlichen Grenze des Geltungsbereiches, ist eine öffentliche Grünfläche in einer Breite von 80 bis 110 m festgesetzt. Zwischen dem genannten Weg und der Duisburger Straße, d.h. nördlich der Planstraße B ist eine Grünfläche in einer Breite von ca. 45 m bis 55 m festgesetzt. Der Luftleitbahn können die unbebauten Privatgärten der Bebauung an der Wuppertaler Straße in einer durchschnittlichen Breite von 22,0 m (15 m-30 m) sowie die Planstraße B in einer Breite von 15 m hinzugerechnet werden, so dass auch nördlich der Planstraße B insgesamt eine mittlere klimawirksame Leitbahnfläche von ca. 82 m bis 92 m Breite sichergestellt ist.

Ferner ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, dass die bioklimatische Belastung in den angrenzenden Siedlungsbereichen auf einem niedrigen Niveau liegt.

Die Rahmenbedingungen für eine stadtklima-relevante Luftleitbahn werden somit auch bei Durchführung der Planung erfüllt. Das großflächige Kaltluftentstehungsgebiet mit seinem sehr hohen Kaltluftvolumenstrom (Klimagutachten GeoNET 2017/2018) versorgt die Luftleitbahn mit Kalt- und Frischluft. Insgesamt kann die mit dem klimatischen Ausgleichsraum und der Luftleitbahn verbundene klimaökologische Funktion weiterhin in einem funktionsfähigen Umfang erhalten bleiben und so auch zukünftig für eine Entlastung der angrenzenden Siedlungsräume sorgen.

Im Bereich der künftigen mehrgeschossigen dichten Bebauung sind negativen klein-klimatischen Effekten, wie z.B. eine verstärkte Überwärmung und Verringerung der Luftfeuchtigkeit durch den Verlust von Verdunstungsflächen/-bereichen zu erwarten. Dies können sich negativ auf das Bioklima auswirken. Neben den großzügigen öffentlichen Grünflächen wirken sich insbesondere die Baumpflanzungen auf privaten und öffentlichen Flächen sowie die aufgelockerte Blockstruktur, die eine klein-räumige Durchlüftung ermöglicht, positiv auf das Bioklima aus. Damit kann der Entstehung lufthygienischer und bioklimatischer Belastungssituationen entgegengewirkt werden.

Die zusätzlichen Quell- und Zielverkehre führen zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Luftschadstoffe im Geltungsbereich A und in den vom Erschließungsverkehr betroffenen bestehenden Bereichen (insbesondere Im Holzmoor, Duisburger Straße, Essener Straße). Die künftige Belastung wird aber weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte liegen.

Durch die geplante gute Anbindung des Quartiers an den ÖPNV (zunächst Buser-schließung, später Stadtbahn) und eine gute Anbindung an das Fuß- und Radweg-netz können diese Belastungen so weit wie möglich minimiert werden.

Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygieni-schen Situation bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Klimawandel

Neben den Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (Verringerung von Vegeta-tionsflächen, Verlust von Speicherfunktion der Böden durch Versiegelung) ist vor dem Hintergrund des aktuellen UVPG auch die Anfälligkeit des Vorhabens in Bezug auf den Klimawandel zu betrachten. Die aktuellen Klimaszenarien deuten darauf hin, dass mit dem Klimawandel Wetterveränderungen einhergehen, die u.a. zu einer Zunahme von Hitze-/Trockenperioden, Stürmen, Starkregenereignissen sowie Über-schwemmungen führen können. Das Plangebiet befindet sich nach aktueller Daten-lage nicht direkt in von Hochwasser gefährdeten Bereichen, jedoch schließen direkt westlich an den Geltungsbereich Flächen der ÜSG-Verordnungsfläche 462 Wabe/Mittelriede an. Größere Wassermengen infolge von Starkregenereignissen lassen sich nach den Aussagen der Entwässerungsplanung abfangen und reguliert ableiten. Eine erhöhte Anfälligkeit des überplanten Gebietes gegenüber den Folgen des Klimawandels ist daher nicht zu erwarten.

Die geplante Bebauung stellt aus Klimaschutzsicht durch den damit verbundenen Ressourcen- und Energieverbrauch bei der Erstellung und im Betrieb eine Ver-schlechterung des Zustands dar, da zusätzliche Treibhausgase verursacht werden. Wie gravierend diese Verschlechterung ist, hängt von der Art der Gebäude, den ver-wendeten Materialien, dem Energieeffizienzstandard, dem Umfang des Einsatzes Erneuerbarer Energien und der Art der Energieversorgung des Gebietes ab. Vor dem Hintergrund der Lebensdauer der Gebäude und der Zielsetzung, bis 2050 Kli-manneutralität zu erreichen, ist es sinnvoll, neue Gebäude und Wohngebiete von vornherein treibhausgasneutral zu verwirklichen. Damit soll vermieden werden, zu späteren Zeitpunkten schwierigere und aufwendigere Nachrüstungen durchführen zu müssen. Ziel muss es sein, den Energiebedarf der Gebäude von vornherein durch einen energetisch hochwertigen baulichen Wärmeschutz zu begrenzen und den verbleibenden Energiebedarf durch erneuerbare Energien zu decken.

Um einen Eindruck zu vermitteln, welche Bedeutung der Effizienzstandard hat, wurde für das Plangebiet ein überschlägiger Vergleich des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen pro Jahr sowie für den Gebäude-Lebenszyklus von

50 Jahren erstellt. Berücksichtigt sind nur der Energieverbrauch und die Emissionen im Betrieb, nicht die zusätzlich durch die Gebäudeherstellung anfallenden Effekte.

Effizienzstandard	Endenergieverbrauch ¹ [MWh/m ² /Jahr]	CO ₂ -Emissionen ² [t CO ₂ /Jahr]	CO ₂ -Emissionen ² [t CO ₂ /50 Jahre]
Gesetzl. Standard gem. GEG	3.166	629	31.436
KfW 55	2.330	462	23.132
KfW 40	2.091	415	20.760

* GEG: Gebäudeenergiegesetz (hat zum 01.11.2020 die Energieeinsparverordnung (EnEV 2014/2016) ohne hier relevante inhaltliche Änderungen abgelöst)

¹ für 650 WE bei durchschnittlicher Wohnfläche von 91,9 m² (Angabe Statistisches Bundesamt 2020) / durchschnittliche Verbräuche GEG, KfW 55, KfW 40 für MFH (Literaturwerte, übernommen von der Stadt Osnabrück).

² Berechnung mit lokalem Emissionsfaktor für die Braunschweiger Fernwärme: 0,1986 t CO₂/MWh.

Der Vergleich macht deutlich, dass die negativen Klimaauswirkungen durch einen höheren Effizienzstandard deutlich minimiert werden können. Mit dem KfW-Effizienzhausstandard 40 werden gegenüber dem gesetzlichen Standard ein Drittel der Emissionen vermieden.

(Zur Veranschaulichung: Eine Tonne CO₂ entspricht einer Autofahrt von 4.900 km. Um eine Tonne CO₂ aufzunehmen, muss eine Buche 80 Jahre wachsen.)

Weiterhin ist die Art der Energieversorgung von Bedeutung. Es sollten alle Möglichkeiten genutzt werden, den Einsatz fossiler Brennstoffe in Neubaugebieten zu unterbinden und die Produktion von Erneuerbaren Energien zu erhöhen. In Braunschweig kommt der Solarenergie diesbezüglich eine herausragende Rolle zu, da andere erneuerbare Energiequellen in einer Stadt nur sehr minimiert zur Verfügung stehen. Optimal sind Plus-Energie-Gebäude, die in der Jahresbilanz mehr Energie erzeugen als sie verbrauchen.

Die Stadt Braunschweig hat das Ziel bis zum Jahr 2020 (gegenüber 1990) den Ausstoß von Treibhausgasen um 40 % zu senken. Neubauten sollten daher möglichst ohne oder mit wenig fossilen Energieträgern auskommen. Die folgenden Aspekte finden daher bei diesem Bebauungsplan Berücksichtigung:

- Schaffung von Voraussetzungen zur Reduzierung des Endenergiebedarfs durch kompakte Bauweise und passive Nutzung von Solarenergie.
- Klimafreundliche Energieversorgung durch Fernwärme
Für das Baugebiet bietet sich im Sinne einer nachhaltigen und den Klimaschutzzielen der Bundesregierung verpflichteten Lösung, die Realisierung einer Fernwärmeversorgung an. Nach derzeitigem Planungsstand ist die Erschließung des Neubaugebietes mit Fernwärmeleitungen, unter der Voraussetzung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit, vorgesehen.

Die Braunschweiger Fernwärme wird in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt und ist als Ersatzmaßnahme für die nach dem EEWärmeG vorgeschriebenen Verwendung von regenerativen Energien bei Neubauten anerkannt. Das Fernwärmeversorgungssystem Braunschweig der BS|ENERGY weist einen besonders günstigen Primärenergiefaktor von nur 0,22 auf. Die Fernwärmeversorgung ermöglicht mit dem guten Primärenergiefaktor eine umweltverträgliche Energiebilanz des geplanten Gebäudes. Gleichzeitig würde mit der Fernwärmeversorgung ein emissionsfreies Vorhaben umgesetzt und somit ein Beitrag zu den umweltpolitischen Zielen der Stadt Braunschweig geleistet werden.

- Schaffung von Voraussetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch die Dachform (Flachdach).
- ein klimafreundliches Energieversorgungskonzept sowie die
- Förderung des ÖPNV und des Fuß- und Radverkehrs.

In Bezug auf künftig zu erwartende häufigere und stärkere Überhitzungen mit negativen Auswirkungen auf Mensch und Gesundheit kann eine Minderung der Beeinträchtigungen durch die geplante Durchgrünung des Quartiers und insbesondere durch die Schaffung umfangreicher unbebauter Freiflächen an den Rändern des Wohngebietes erreicht werden. Dachbegrünungen sind im Bebauungsplan festgesetzt, Fassadenbegrünungen werden zugelassen. Die festgesetzten und zu pflanzenden über 100 mittel- und großkronigen Laubbäume auf den privaten Baugrundstücken, den öffentlichen Verkehrsflächen und den öffentlichen Grünflächen können als Klimaoasen die genannten Beeinträchtigungen (Bio-Klima) mindern. Offene Wasserflächen innerhalb des Quartiers, auch in Form von Brunnen, können weitere positive Wirkungen entfalten.

Geltungsbereich B

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.7.2) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Kleinklima unmittelbar auf den Flächen aus.

Geltungsbereich C

Die geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. Kap. 4.5.5.2 und 5.7.2) wirken sich durch die Strukturanreicherung positiv auf das Kleinklima unmittelbar auf den Flächen aus.

4.4.7 Orts- und Landschaftsbild, Erholung

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereich A

Der Geltungsbereich A ist zum Großteil durch seine ehemalige Nutzung als strukturreiche Kleingartenkolonie mit teilweise älteren Einzelbaumbeständen sowie im nordöstlichen Teilbereich durch eine landwirtschaftliche Grünlandnutzung geprägt. Angrenzend befinden sich Siedlungs- und Gewerbebereiche, westlich schließt die Wa-beaue mit landwirtschaftlichen Nutzflächen an.

Westlich angrenzend an den Geltungsbereich A sowie in Teilbereichen südlich ist das Plangebiet durch lineare Gehölzbestände zu den angrenzenden Nutzungen abgeschirmt.

Größere Höhenunterschiede (Erhebungen oder Senken) sind im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden.

Bewertung:

Die Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich an den Angaben des LRP der Stadt Braunschweig. Die Karte II – Landschaftserleben (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) des LRP stellt für den westlichen Bereich des Plangebietes der ehemaligen Kleingartenflächen einen Bereich > 1 ha mit mittlerer Bedeutung für das Naturerleben in Ortsteilen dar.

Den Flächen des Plangebietes wird eine allgemeine Bedeutung für das Landschaftsbild beigemessen. Bestehende, teilweise ältere Gehölze funktionieren nur

bedingt als prägende Landschaftselemente.

Beeinträchtigungen für das Landschaftserleben bestanden im Plangebiet vor allem durch die hohe Nutzungsdichte in Form der Kleingartennutzung und die damit verbundene geringe Natürlichkeit der Flächen.

Unverstellte Blickbeziehungen in der Umgebung befindliche Bereiche mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben sind nicht gegeben. Es besteht keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber technischen Überformungen/visuellen Störwirkungen aus dem Umfeld des Plangebietes.

Bezüglich der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion ist das Plangebiet in der Vergangenheit für die Nutzer der Kleingartenbereiche von besonderer Bedeutung gewesen. Aktuell ist es aufgrund der eingeschränkten Nutzbarkeit bzw. Begehrbarkeit für die Bevölkerung lediglich noch von allgemeiner Bedeutung. Die Freiflächen im östlichen Bereich des Plangebietes sind von allgemeiner Bedeutung bzgl. der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion.

Geltungsbereich B

Das Landschaftsbild wird durch die bestehende Ackerfläche als Teil der freien Landschaft bestimmt. Der angrenzende Waldrand wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus; seine Wirkung wird jedoch durch das Fehlen eines Waldsaums gemindert.

Eine besondere Bedeutung für die Erholung hat die Fläche außer ihrer visuellen Wahrnehmbarkeit nicht.

Geltungsbereich C

Die Fläche erfüllt als Scherrasenfläche mit einigen Gehölzen eine Pufferfunktion zwischen den angrenzenden öffentlichen Straßen und dem Kreuzteich.

Eine besondere Bedeutung für die Erholung hat die Fläche außer ihrer visuellen Wahrnehmbarkeit nicht.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne Aussicht auf die Planung eines Wohngebietes wäre der westliche Bereich voraussichtlich als Kleingartenfläche mit den damit verbundenem Orts- und Landschaftsbild erhalten geblieben. Ohne Durchführung der Planung werden voraussichtlich die aktuell im westlichen Bereich vorhandene Brachfläche sowie das Grünland im östlichen Bereich erhalten bleiben, so dass wesentliche Veränderungen nicht zu erwarten sind.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereich A

Das Erscheinungsbild der Landschaft wird grundlegend geändert. Anstatt der großflächigen Kleingartenanlagen entsteht ein verdichtetes Wohnquartier mit großvolumigen Gebäuden (Gebäudehöhen zwischen 14,50 m und 17,50 m) inklusive umfassender Erschließungsinfrastruktur. Diese negative Auswirkung auf das örtliche, kleinräumige Landschaftsbild wird jedoch durch die geplanten großzügigen öffentlichen Grünflächen mit entsprechenden Begrünungen im Norden und im Westen sowie insbesondere durch die markante Begrünung der Straßenräume mit Bäumen, teilweise sogar als Allee mit großkronigen Bäumen deutlich abgemildert. Insofern führt die Planung, auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch angren-

zende Wohn- und Gewerbegebiete, nicht zu einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Die Erholungsfunktion wird durch die Anlage von öffentlichen, der Allgemeinheit zugänglichen Grünflächen mit integrierten Spielflächen und den Ausbau entsprechender Freizeitwegeverbindungen verbessert. Eine besondere Steigerung der Erholungsqualität kann mit dem Bau einer Brücke über die Wabe als Anschluss an das dortige Freizeitwegenetz erreicht werden.

Geltungsbereich B

Die Schaffung eines naturnahen und strukturreichen Waldsaums wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus. Das Landschaftsbild der übrigen Fläche wandelt sich vom Aspekt einer Ackerlandschaft in Grünland. Diese Veränderungen wirken sich positiv auf das Erleben freier Landschaft durch Erholungssuchende aus.

Geltungsbereich C

Die Umwandlung einer bisherigen Scherrasenfläche in eine Blühwiese mit blütenreichen und fruchttragenden Sträuchern wirkt sich positiv auf das Orts- und Landschaftsbild aus und fördert damit die Erholungswirkung dieses Stadtraums im unmittelbaren Umfeld des Kreuzteiches.

4.4.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Geltungsbereiche A, B und C

Das Verzeichnis der Kulturdenkmale nach § 4 Nds. Denkmalschutzgesetz (Stand: 25.06.2020) beinhaltet keine Einträge. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden auch keine archäologischen Belange berührt. Unabhängig davon wird auf § 14 Nds. Denkmalschutzgesetz (Bodenfunde) hingewiesen.

Auch sonstige wertgebenden Objekte bzw. Merkmale sind nicht bekannt.

Bewertung:

Für das Schutzgut ist nach derzeitigem Kenntnisstand aufgrund des Fehlens entsprechender schutzwürdiger Objekte keine Bedeutung festzustellen.

Ein Auftreten archäologischer Fundstellen im Zuge von Bau- und Erdarbeiten ist jedoch potenziell möglich und kann daher vorab nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Eine besondere Bedeutung lässt sich somit vorab nicht vollständig ausschließen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Geltungsbereiche A, B und C

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Geltungsbereiche A, B und C

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund des Fehlens entsprechender schutzwürdiger Objekte keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Da sich archäologische Bodenfunde vorab nicht gänzlich ausschließen lassen, wird

hier auf die Anzeigepflicht von Bodenfunden gemäß § 14 Abs. 1 und 2 NDSchG hingewiesen. Sollten im Zuge von geplanten Erdarbeiten Fundstellen offengelegt oder sonstige Hinweise auf archäologische Vorkommen aufgedeckt werden (z.B. auffällige Strukturänderungen und Verfärbungen des Bodens bzw. Fremdstoffe wie Scherben etc.) sind diese nach § 14 Abs. 2 NDSchG meldepflichtig. Die Fundstellen sind gemäß § 14 Abs. 2 NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu belassen, damit deren Begutachtung und Registrierung sowie ggf. Bergung erfolgen kann. Für den weiteren Umgang mit diesen Fundstellen ist die Untere Denkmalschutzbehörde hinzuzuziehen. Somit können erhebliche Beeinträchtigungen für Bodendenkmale vermieden werden.

4.4.9 Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Durch das komplexe Beziehungsgeflecht bestehen regelmäßig Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und Umweltmedien. Diese Wechselwirkungen können zur Steigerung oder Reduzierung von Auswirkungen führen. Deshalb sind Schutzgüter nicht nur einzeln, sondern im Zusammenspiel der jeweiligen Wechselwirkungen zu betrachten. Die nachweisbaren und/oder messbaren Veränderungen von Aus- und Einwirkungen sind zu den einzelnen Schutzgütern beschrieben.

Für diesen Bebauungsplan sind im vorliegenden Fall folgende besondere Wechselwirkungen zu erwarten:

Geltungsbereich A

Die Inanspruchnahme von bisher Kleingartenflächen für Bebauung/Versiegelung führt neben der vollständigen Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen und dem Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu Beeinträchtigungen des örtlichen Wasserhaushalts (Grundwasserneubildung, Retention) und der lokalen Klimasituation.

Mit dem Verlust von Vegetationsräumen (Kleingärten) und durch die Bebauung wird das Klima (Frischluft, Temperatur, Luftfeuchtigkeit) mit geringfügig negativen Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit verändert.

Die zu erwartende Beseitigung von verunreinigten Böden führt zu positiven Auswirkungen auf Boden, Wasser und den Menschen und die menschliche Gesundheit.

Besonders negative Wechselwirkungen sind im Rahmen dieses Bebauungsplans nicht zu erwarten. Weitere erhebliche über den Geltungsbereich A hinausgehende Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

Geltungsbereich B

Die Strukturanreicherungen durch den geplanten naturnahen Waldsaum und die Umwandlung von Ackerland in Grünland führen zu Wechselwirkungen insbesondere zwischen Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaftsbild.

Geltungsbereich C

Die Strukturanreicherungen durch die geplante Blühwiese, die Sträucher und die Totholz-/Steinhaufen führen zu Wechselwirkungen insbesondere zwischen Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser und Orts- und Landschaftsbild.

4.4.10 Zusammenwirken mit benachbarten Plangebieten

In der relevanten Nachbarschaft zu den Geltungsbereichen A, B und C dieses Bebauungsplans bestehen derzeit keine Planungen, von denen Auswirkungen auf die Umweltgüter zu erwarten wären. Eine zusätzliche Belastung ist daher nicht erkennbar. Auf eine kumulierende Betrachtung möglicher Auswirkungen wird daher an dieser Stelle verzichtet.

4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Naturschutzrechtliche Belange in der Bauleitplanung sind in § 18 BNatSchG (Verhältnis zum Baurecht) geregelt. Danach sind bei der Änderung von Bauleitplänen, bei denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. In § 1a BauGB (Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) ist der Bezug zur Eingriffsregelung hergestellt.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung des BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden (§ 13 BNatSchG).

4.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

4.5.1.1 Umsetzung der Planung

Zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sind die im folgenden genannten Maßnahmen relevant, die im Geltungsbereich A durchgeführt werden. Es wird auf die jeweiligen Kapitel im Umweltbericht (Kap. 4.4) und in der Begründung der Festsetzungen (Kap. 5) verwiesen.

- Lärmbelastungen werden durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen verringert.
- Erhaltung und Optimierung von Biotopverbundfunktionen:
Die bisherigen Biotopverbundfunktionen des Geltungsbereichs A werden durch die öffentlichen Grünflächen im Norden (Nr. 1 und Nr. 2) und im Westen (Nr. 3) aufrechterhalten. Zur Verringerung der Folgen der Reduzierung der bisher breiten Biotopverbundachse erfolgt eine Strukturanreicherung auf den Flächen, die nicht für bestimmte Funktionen, wie z.B. als Spielbereich, bestimmt sind. Die Flächen werden durch flächenhafte Gehölze, mit Bäume überstellter Landschaftsrassen und als extensive Wiesenflächen mit besonderen Biotopstrukturen als Lebensraum für Insekten und Kleintiere (Totholz- und Stein-/Schotteranhäufungen) entwickelt. Ferner ist in Ost-West-Richtung ein 15 m breiter Streifen als mehrjähriger Blühstreifen anzulegen mit weiteren Totholz- und Stein-/Schotteranhäufungen).
- Erhalt von Bäumen:
In den öffentlichen Grünflächen sind die vorhandenen Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm dauerhaft zu erhalten, soweit die Entfernung nicht für eine der innerhalb der Grünflächen zulässigen Nutzungen (z.B. Spielbereiche) erforderlich ist.
- Pflanzung von Bäumen auf öffentlichen Flächen:
Über die allgemeinen Anforderungen an Baumpflanzungen in den öffentlichen

Grünflächen hinaus sind in den öffentlichen Grünflächen (nördlich der Planstraße B und an den Regenrückhaltebecken) und in den öffentlichen Verkehrsflächen über 100 mittel- und großkronige Laubbäume zu pflanzen.

- Begrünung der Baugrundstücke:
Auf den Baugrundstücken sind weitere Bäume und Sträucher sowie teilweise Laubhecken zu pflanzen; ferner sind die Dächer zu mindestens 50 % und die Oberflächen von Tiefgaragen außerhalb von Gebäuden zu begrünen.
- Verzicht auf Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle:
Mit der Nutzung stadtnaher, gut erschlossener Flächen und mit der geplanten dichten Bebauung wird die Erschließung von Baugebieten am Stadtrand in bisher freier Landschaft vermieden – bei gleichzeitiger Freihaltung großer Flächenanteile von Bebauung.
- Die Über- und Unterbauung und damit Versiegelung von Boden wird über die Festsetzungen zur Grundflächenzahl und zu Tiefgaragen sowie zu Verkehrsflächen nur in dem Umfang zugelassen, der zur Erreichung der Planungsziele zwingend erforderlich ist. Belastungen des Bodens durch schädliche Bodenverunreinigungen werden durch die Sanierungsmaßnahmen verringert.
- Zur Vermeidung von Hochwassergefahren und Gewässergefährdungen werden Flächen für Regenrückhaltebecken festgesetzt.
- Die lokale Luftleitbahn Querum III bleibt in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten, da eine ausreichend breite Fläche von Bebauung freigehalten wird. Bioklimatische Belastungen werden durch die Begrünungen und durch die aufgelockerte Blockstruktur verringert.
- Negative Auswirkungen auf das Klima, insbesondere in Hinblick auf Treibhausgasemissionen (Klimawandel) werden durch die integrierte städtebauliche Lage so weit wie möglich verringert: Aufgrund der guten Erschließung für den Fuß- und Radverkehr sowie durch den ÖPNV (Bus, potentielle Stadtbahntrasse), die Nähe zur Versorgungsinfrastruktur (Schule, Kita, Nahversorger) ist das Gebiet für ein Wohnen ohne oder mit nur geringer Pkw-Nutzung besonders gut geeignet.
- Weitere negative Auswirkungen auf das Klima werden durch die kompakte Bauweise im Geschosswohnungsbau, die Energieversorgung mit Fernwärme und die Eignung der Gebäude für Anlagen der Fotovoltaik bzw. der Solarthermie verringert.
- Veränderungen im Landschaftsbild durch die Bebauung werden insbesondere durch die Baumpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen verringert.

Die genannten Maßnahmen wirken sich durch ihren Beitrag zum Erhalt einer gesunden Umwelt und durch die Schaffung eines attraktiven und gesunden Wohn- und Arbeitsumfeldes positiv auch auf den Menschen aus.

4.5.1.2 Bauphase, Betriebsphase

Schutz von Gehölzen

Im gesamten Baufeld sind Schutzeinrichtungen für an das Plangebiet angrenzenden Gehölzbeständen, zu erhaltenden Gehölzen in den öffentlichen Grünflächen und für sonstige empfindlichen Flächen (z.B. mesophiles Grünland) vorzusehen, um Beeinträchtigungen/Beschädigungen im Zuge der Bautätigkeiten durch Verdichtung, ggf.

Wasserhaltung, Schädigung des Wurzelbereichs, Ast- und Stammschäden durch Baufahrzeuge etc. soweit wie möglich zu vermeiden. Als Maßnahmen kommen insbesondere in Betracht: Schutzmaßnahmen für Gehölze gemäß (Installation von Schutzzäunen, Wurzel- und Stammschutz vor Beginn der Baumaßnahmen), schonende Bodenarbeiten im Wurzelbereich und Schutz frei gelegter Wurzeln, bei Wasserhaltung Verrieselung des Grundwassers aus der Baugrube in von der Absenkung betroffene Gehölzbereiche. Baustelleneinrichtungsflächen (Arbeitsstreifen, Baubetriebs- und Lagerflächen) sind möglichst auf bereits versiegelten Flächen im Umfeld bzw. in zukünftig überbauten Bereichen einzurichten.

Die für die Anpflanzung von Gehölzen vorgesehenen Flächen sind soweit möglich vor Beginn der Baumaßnahmen vom Baufeld abzugrenzen/auszuzäunen und vor einer Befahrung mit Baumaschinen etc. zu schützen.

Schutz des Bodens

Im gesamten Baufeld ist der Boden gegen Beeinträchtigungen durch Verdichtung und Schadstoffeinträge (z.B. Betriebsstoffe von Baumaschinen, Auf- und Abtrag, Befahren und Lagerung) soweit wie möglich zu schützen.

Anfallender Oberboden ist unter der Beachtung der Bodenfeuchte und entsprechenden Einsatzgrenzen von Baumaschinen schonend abzutragen, möglichst ohne Zwischenlagerung abzutransportieren und ggf. ortsnahe wiederzuverwenden. Nicht wiederverwendbarer Boden ist fachgerecht zu entsorgen. Bei Zwischenlagerung sind Ober- und Unterboden sowie ggf. unterschiedliche Bodenarten getrennt voneinander zu lagern. Der Oberboden ist in Mieten zu lagern, die eine Höhe von 2 m nicht überschreiten. Oberbodenmieten dürfen nicht befahren werden. Sämtliche durch die Bautätigkeit vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme für die Fortsetzung der bisherigen bzw. der im Bebauungsplan vorgesehenen Nutzung ordnungsgemäß rekultiviert. Dies umfasst u.a. die Beseitigung von Baustoffresten sowie die Tiefenlockerung des Bodens in Bereichen mit baubedingten Verdichtungen.

Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen

Im gesamten Baufeld sind unter Berücksichtigung des gesetzlichen Artenschutzes Beeinträchtigungen von Brutvögeln und Fledermäusen während der Baudurchführung durch Vegetations- bzw. Strukturverluste und akustische und visuellen Störwirkungen so gering wie möglich zu halten. Hierzu sind die Bauzeitenregelungen einzuhalten. Notwendige Gehölzbeseitigungen im Zuge der Baufeldfreimachung sind gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur außerhalb der Vegetationsperiode, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, durchzuführen.

Ferner sind Gehölzkontrollen sowie Kontrollen von bestehenden Nisthilfen und Fledermauskästen vor Entnahme durchzuführen, Vorhandene Nisthilfen und Fledermauskästen sind an andere Stellen zu verbringen. Mit der fortschreitenden Bebauung sind die im Bebauungsplan festgesetzten Nisthilfen und Fledermauskästen an den neuen Gebäuden zu installieren.

Schutz vor Lichtemissionen:

Im gesamten Baufeld, sowie in den Randbereichen des geplanten Wohnquartiers und in den geplanten öffentlichen Grünflächen sollen Beeinträchtigungen von Tieren mit Verhaltensänderungen infolge von Lichtimmissionen (Insekten, Fledermäuse, Brutvögel) durch bau- und betriebsbedingte Lichtemissionen auf das unbedingt notwendige Maß, bzw. den unbedingt notwendigen Wirkungsbereich beschränkt werden.

Baubedingte Lichtemissionen sollen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden. Die Beleuchtung von Gehölzbereichen soll soweit wie möglich vermieden werden.

Für die Beleuchtungen auf öffentlichen Flächen werden in der Stadt Braunschweig insektenfreundliche Leuchtmittel verwandt, die arm an ultravioletter Strahlung sind, wie z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampfhochdrucklampen, LED-Leuchten.

4.5.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, Anwendung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. dem BNatSchG)

Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen – Ausgleichsmaßnahmen – oder zu ersetzen – Ersatzmaßnahmen. Als kompensiert gilt eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger bzw. gleichwertiger Weise hergestellt sind. Das Landschaftsbild kann – soweit mögliche – durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ausgeglichen werden.

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Gemäß § 1 a BauGB werden die Aspekte „Ausgleich“ und „Ersatz“ zusammenfassend als „Ausgleich“ bezeichnet.

In Kap. 4.5.1 sind auch die im Rahmen der Anwendung der Eingriffsregelung vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen beschrieben. Im Folgenden werden die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen beschrieben und bewertet.

4.5.2.1 Verbleibende nachteilige Umweltauswirkungen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes ist das „Osnabrücker Kompensationsmodell“ des LANDKREISES OSNABRÜCK (2016). Die Wert- bzw. Empfindlichkeitskategorie eines Biotoptyps (von 5 = extrem empfindlich bis 0 = wertlos) spiegelt dabei durch entsprechend zugeordnete Empfindlichkeitsfaktoren dessen spezifischen Wert für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild wider. Neben der rechnerischen Bewertung sieht das Modell zudem eine verbal argumentative Bewertung des Eingriffs vor. So kann den Biotoptypen bzw. Teilen oder Komplexen von Biotoptypen in Hinblick auf das betroffene Schutzgut (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild) ein besonderer Schutzbedarf zukommen, der über den zugeordneten flächenbezogenen Wertfaktor des Biotoptyps nicht erfasst werden kann und gesondert zu ermitteln ist.

Auf Basis der genannten Wertkategorien werden für die vorhandenen und geplanten Biotoptypen Wertfaktoren angesetzt und mit der jeweiligen Fläche multipliziert. Das Ergebnis wird als „Werteinheit“ dokumentiert. Aus dem Vergleich der Werteinheiten des Bestandes mit den Werteinheiten der Planung im Geltungsbereich A ergibt sich der rechnerische Kompensationsbedarf, der in den Geltungsbereichen B und C gedeckt wird.

Unter Berücksichtigung aller im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen können

die mit dem Bebauungsplan GL 51 zulässigen Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft insgesamt als ausgeglichen bewertet werden.

Zusätzlich sind die besonderen Anforderungen des gesetzlichen Artenschutzes zu erfüllen, die über das Osnabrücker Modell mit seiner flächenhaften Betrachtungsweise nicht ausreichend abgebildet werden können. Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu einer Verringerung der Habitatqualitäten für geschützte Vogel- und Fledermausarten. Die für den Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung vorgesehene Kompensationsfläche im Geltungsbereich B wird deshalb so gestaltet, dass sie auch eine artenschutzrelevante großflächige Aufwertung der Habitatqualität für gehölzbrütende Vogelarten (u.a. Gartenrotschwanz), Fledermäuse und unterschiedliche Insektengruppen darstellt. Ferner werden auch im Geltungsbereich A die Belange von Vögeln und Fledermäusen durch die Festsetzungen zu Nist- und Lebensstätten im Sinne des Artenschutzes gesondert berücksichtigt.

4.5.2.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe leiten sich aus den im Zuge des Vorhabens verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ab. Für die Erstellung des Kompensationskonzeptes ist von einer Mehrfachwirkung der Ausgleichsmaßnahmen für verschiedene Funktionsbeeinträchtigungen auszugehen. In der Regel erfolgen sowohl die Kompensation der Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion, wie auch die Kompensation der Eingriffe in die abiotischen Faktoren und das Landschaftsbild über biotopbezogene Maßnahmen, sodass eine Multifunktionalität von Maßnahmen grundsätzlich gegeben ist. Die Grundsätze der multifunktionalen Kompensation gelten auch für Beeinträchtigungen mehrerer Arten(-gruppen) mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

Im Zuge der Entwicklung des Bebauungsplans wurde darauf geachtet, die Belange von Natur und Landschaft bereits bei der Planung möglichst mit zu berücksichtigen und zu integrieren. Die festgesetzten Anpflanzungen und Begrünungen auf den Baugrundstücken, auf den öffentlichen Verkehrsflächen und in den öffentlichen Grünflächen dienen somit neben der Eingrünung des Wohnquartieres auch der Reduzierung der Beeinträchtigung der umweltbezogenen Schutzgüter.

Geltungsbereich B

Die Fläche des Geltungsbereichs B liegt im Nordwesten von Thune in freier Landschaft.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs B ist eine naturnahe Waldrandentwicklung vorgesehen. Dazu wird an den bestehenden Waldrand angrenzend eine im Mittel 20 m breite und insgesamt 6.200 m² große Fläche als naturnaher und strukturreicher Waldsaum mit einer lockeren Bepflanzung aus blütenreichen und fruchttragenden Sträuchern entwickelt. Diese Bepflanzung wird kombiniert mit einer flächenhaften halbruderalen Gras- und Staudenflur in natürlicher Sukzession, die alle 5 Jahre abschnittsweise zu mähen und deren Mahdgut abzufahren ist, um die Entwicklung eines vollständig geschlossenen Waldrandes zu vermeiden. Ferner werden zur weiteren Strukturanreicherung vier Totholz-/Steinanhäufungen angelegt. Damit wird eine Aufwertung des Biotopwertes und der Biodiversität erzeugt, die insbesondere durch die Südausrichtung und den nahen Gewässerlauf verstärkt wird.

Die südlich angrenzende übrige Fläche (ca. 34.000 m²) wird zu einem extensiven Grünland einwickelt (Zielbiototyp: Sonstiges mesophiles Grünland).

Das Grünland ist mindestens 1 mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Damit wird insbesondere auch der Eingriff in das gesetzlich gemäß § 24 NAGBNatSchG geschützte mesophile Grünland im Geltungsbereich A ausgeglichen.

Geltungsbereich C

Der Geltungsbereich C liegt in Riddagshausen, zwischen der Kreuzung Messerweg/Ebertallee und dem Kreuzteich.

Im Geltungsbereich C wird eine insektenfreundliche Blühfläche mit Strukturanreicherung entwickelt. Damit wird die Fläche bezüglich ihres Biotopwertes und ihrer Funktion für den Naturhaushalt aufgewertet.

Der bestehende Scherrasen ist durch Umbruch und Ansaat einer autochthonen und insektenfreundlichen Saatgutmischung als Blühfläche zu entwickeln. Jährlich ist eine Hälfte der Blühfläche zu mähen, die andere Hälfte ist zu erhalten. Die Mahd erfolgt alternierend. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Der vorhandene Gehölzbestand inklusive der Hecke ist zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Zusätzlich werden innerhalb der Fläche 10 blütenreiche und fruchttragende Heister und Sträucher Laubsträucher in zwei Gruppen im Nahbereich des bestehenden Gehölzbestandes gepflanzt, um zusätzliche Strukturen für Vogel- und Kleintierarten zu schaffen.

Diese Strukturen bieten insbesondere Insekten, wie u.a. Wildbienen Nisthabitate. Dies ist notwendig, da zur Erhöhung des Artenspektrums neben den Nahrungspflanzen auch geeignete Strukturen zur Reproduktion in direkter Umgebung zur Verfügung stehen müssen. Im Rahmen der im Geltungsbereich A bereits durchgeführten vorbereiteten Maßnahmen wurden bereits ähnliche Strukturen beseitigt, die auch hier teilweise ausgeglichen werden können. Mit den geplanten Maßnahmen gewinnt die Fläche an Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz als Trittstein und Vernetzungsstruktur.

Insgesamt dienen die Maßnahmen im Geltungsbereich C der Verbesserung der Habitatstruktur, der Erhöhung des Artenspektrums, der belebenden Gestaltung des Ortsbildes sowie auch der Naturerfahrung.

4.6 Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

Für die Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind weder aus einer räumlichen Nähe zu Störfallbetrieben i. S. d. Störfallverordnung, noch aus sonstigen mit besonderen Gefahren behafteten Vorhaben (z.B. Strahlung), noch aus Überschwemmungsgebieten oder aus anderen Gründen erhebliche Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung oder Verringerung von eventuellen erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie die Regelung von Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für solche Krisenfälle sind deshalb nicht erforderlich.

4.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4.

Dabei sind alle Behörden verpflichtet, die Gemeinde über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu informieren. Diese Daten, wie auch weitere relevante umweltbezogenen Daten werden seitens der Fachbehörden mit Hilfe des stadtinternen Umweltinformationssystems vorgehalten und ständig aktualisiert.

Mit den genannten Instrumentarien lassen sich die umweltbezogenen Handlungserfordernisse für das Plangebiet aufzeigen.

Im Zuge der Umsetzung der Planung sind durch die Stadt Braunschweig in angemessenen zeitlichen Abständen die umweltrelevanten Entwicklungen einschließlich der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen zu beobachten und auf Plankonformität zu prüfen.

Hierzu zählt auch die Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase (s. 4.5.1.2).

Zudem ist sicherzustellen, dass die in den Geltungsbereichen B und C festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen funktionsfähig umgesetzt werden.

Die Einhaltung der im Geltungsbereich A festgesetzten Artenschutzmaßnahmen (Nist- und Ruhestätten für Brutvögel und Fledermäuse) ist im Rahmen der bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren sicherzustellen.

Ferner führt die Anlage von Schmutz- und Regenwasserkanälen in der Wasserschutzzone III A des Wasserwerks Bienroder Weg zu einem erhöhten Prüfaufwand: Schmutzwasserkanäle sind alle 5 Jahre und Regenwasserkanäle alle 15 Jahre zu prüfen (Befahrung und Inspektion durch die Stadtentwässerung Braunschweig GmbH, Information der Unteren Wasserbehörde über die Ergebnisse).

4.8 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten hat das Ziel, festzustellen, ob die Planungsziele alternativ an einem anderen Standort oder in einer anderen Weise umgesetzt werden könnten, der zu weniger beeinträchtigenden bzw. günstigeren Auswirkungen auf die Umweltfaktoren führen würde.

Vor dem Hintergrund des Bedarfs an Wohnbauflächen im Stadtgebiet von Braunschweig, bietet das Plangebiet in geeignetem Maße die Möglichkeit, dem Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB Rechnung zu tragen, indem die Innenentwicklung durch Umnutzung von Flächen und durch Verdichtung der Außenentwicklung vorgezogen wird.

Ziel der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes ist es explizit, den Bereich des Geltungsbereichs A gemäß dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan zu entwickeln. Ferner ist das Baugebiet ein wesentlicher Baustein der gesamtstädtischen Wohnungsbauentwicklung für Braunschweig. Aus diesen Gründen werden für das

geplante Wohngebiet keine Standortalternativen gesehen.

Da es aufgrund des großen Wohnungsbedarfs in Braunschweig (s. Kap. 3) erforderlich ist, im Geltungsbereich A eine möglichst große Zahl an Wohnungen unterzubringen, wurden grundsätzliche denkbare Alternativen des Umfangs der Bebauung (wie z.B.: Entwicklung eines Einfamilienhausgebietes, Reduzierung der Bauflächen zugunsten größerer unbebauter Freiräume) in der Abwägung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung mit den Belangen der Umweltschutzgüter zurückgestellt (s. Kap. 6).

In Bezug auf die Erschließung und die damit verbundene Verteilung von Verkehrslärm- und Luftschadstoffimmissionen bestehen als grundsätzlich denkbare Alternativen die Erschließung nur über die Duisburger Straße oder nur über die Straße Im Holzmoor. Diese Alternativen wurden im Interesse einer Verteilung des Verkehrs und deren Folgen auf zwei Erschließungsstränge unter Berücksichtigung verkehrlicher Aspekte verworfen (s. Kap. 5.6.2 und Kap. 6).

4.9 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Holzmoor-Nord“, GL 51, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes zwischen dem Wohngebiet „Grüner Ring“ und der Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei im Süden, der gewerblichen und sonstigen Bebauung an der Straße Im Holzmoor im Osten, der Wohnbebauung Ruhrstraße, Wuppertaler Straße und Duisburger Straße im Norden sowie der Wabeaue im Westen (Geltungsbereich A) geschaffen werden. Es sind ca. 650 Wohnungen im Geschosswohnungsbau sowie eine Kindertagesstätte vorgesehen. Die Erschließung soll über die Straße Im Holzmoor und über die Duisburger Straße erfolgen. Ferner sind große öffentliche Grünflächen geplant, in die Spielflächen für Kinder und Jugendliche sowie Regenrückhaltebecken integriert werden.

Ein größerer Teil der Flächen im Geltungsbereich A wurde bisher durch Kleingärten genutzt, die mittlerweile weitgehend geräumt sind. Ein kleinerer Teil der Flächen ist Grünland.

In den Geltungsbereichen B und C sind Ausgleichsflächen zur Kompensation der durch das Baugebiet verursachten Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft vorgesehen.

Die Auswirkungen auf die Umwelt stellen sich folgendermaßen dar:

- Sowohl im geplanten Wohngebiet als auch im Bereich der bestehenden Bebauung, insbesondere an den Zufahrtsstraßen Im Holzmoor, Duisburger Straße und Essener Straße, sind Lärmimmissionen aus verschiedenen Lärmquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit) zu erwarten. Diese sind im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben als zumutbar einzustufen bzw. können durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen verringert werden.
- Weitere störende Emissionen sind nur vorübergehend in der Bauphase zu erwarten.
- Die bestehenden Lebensräume von Tieren und Pflanzen in den ehemaligen Kleingartenanlagen und auf der heutigen Grünlandfläche werden zu einem größeren Teil zerstört bzw. umgewandelt in geänderte Lebensräume auf den privaten Grundstücken und in den öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen.

Für besonders schützenswerte Arten und Flächen (Brutvögel, Fledermäuse, mesophiles Grünland) werden Ersatzlebensräume an den Gebäuden, sowie insbesondere in den Geltungsbereichen B und C geschaffen.

- Mit der geplanten verdichteten Bebauung wird dem Grundsatz des sparsamen Flächenverbrauchs Rechnung getragen. Insbesondere wird keine freie Landschaft in Anspruch genommen.
- Der durch die Bebauung in Anspruch genommene Boden geht verloren. Vorhandene Bodenbelastungen werden bereinigt.
- Die Wohnbebauung ist mit den Anforderungen an die Sicherung des bestehenden Trinkwasserschutzbereiches (WSG Schutzzone III) vereinbar. Auf den bebauten Flächen geht die Grundwasserneubildungsrate zurück, jedoch in einem vertretbaren Rahmen. Das anfallende Niederschlagswasser wird in einem Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt in die Wabe abgegeben, so dass sichergestellt ist, dass die Wabe nicht zusätzlich negativ belastet wird und keine zusätzlichen Hochwassergefahren entstehen.
- Die von Bebauung freigehaltenen öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen im Zusammenhang mit den Gärten der Bebauung an der Wuppertaler Straße sichern die Funktionsfähigkeit der Kaltluftleitbahn III Querum. Die Begründungen auf öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen sowie auf den Baugrundstücken fördern das für die menschliche Gesundheit wichtige Bioklima (Abkühlung, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Belüftung. Auch die aufgelockerte Blockstruktur fördert die Belüftung). Erhebliche gesundheitliche Gefährdungen durch Luftschadstoffe aus dem zu erwartenden Verkehr sind nicht zu erwarten.
- Das bisherige Orts- und Landschaftsbild (Kleingärten, Grünland im Umfeld von Wohn- und Gewerbegebieten) wird – insbesondere im Bereich der ehemaligen Kleingärten – stark verändert. An seine Stelle tritt ein für städtische Bereiche typisches Orts- und Landschaftsbild, welches durch öffentliche Grünflächen, Bebauung und Verkehrsflächen mit markanten Straßenbäumen geprägt ist.
- Auch die Erholungsfunktion wird verändert: Anstelle von privat nutzbaren Erholungsräumen (Kleingärten) und Freiräume ohne nennenswerte Infrastruktur (Grünland mit Pfadwegen) werden große öffentliche Grünflächen geschaffen, die Freizeit- und Erholungsangebote für die Allgemeinheit und speziell für Kinder und Jugendliche anbieten.
- Kulturgüter sind nicht vorhanden und somit nicht betroffen.
- Die Bebauung von bisher nur zu einem geringen Teil bebauten Bereichen führt zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Orts- und Landschaftsbild/Erholung. Diese Wechselwirkungen führen jedoch nicht zu markanten Steigerungen der beschriebenen Einzelwirkungen.
- Wesentliche Umweltauswirkungen durch eine Kumulation mit anderen Planungen sind nicht zu erwarten.
- Die Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 13-15 BNatSchG) und Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgte gemäß des OSN-ABRÜCKER KOMPENSATIONSMODELLS (2016). Demnach wird unter Berücksichtigung der in den Geltungsbereichen B und C vorgesehenen Maßnahmen zum

Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ein ausgeglichenes Ergebnis erreicht. (Geltungsbereich B: Entwicklung eines Waldsaums und von extensivem Grünland, Geltungsbereich C: Entwicklung einer Blühwiese mit Strukturanreicherungen u.a. durch Sträucher).

- Die Überwachung der Umweltauswirkungen erfolgt durch die zuständigen Behörden im Rahmen ihrer Aufgabenerfüllung.
- Aus umweltfachlicher Sicht kann zusammenfassend davon ausgegangen werden, dass sämtliche durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriffsfolgen, die sich aus den gesetzlichen Anforderungen des BNatSchG ergeben, unter Berücksichtigung der im Umweltbericht vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Verhinderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bewältigt und abgegolten werden können.
- Alternativen, die unter Berücksichtigung des Planungsziels der Schaffung von 650 Wohnungen zu einer geringeren Belastung der Umweltschutzgüter führen würden, bestehen nicht.

5 Begründung der Festsetzungen

5.1 Städtebauliches Konzept und Bestand

5.1.1 Bebauungs- Erschließungs- und Grünstruktur

Der Bebauungsplan GL 51 soll die Voraussetzung für die Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes schaffen, welches die Vorhabenträgerin in Abstimmung mit der Stadt Braunschweig entwickelt hat. Damit ist die Realisierung von ca. 650 Wohnungen vorgesehen. Das städtebauliche Konzept ist im Nutzungsbeispiel zum Bebauungsplan dargestellt und bildet die Grundlage für die getroffenen Festsetzungen.

Dieses Konzept verfolgt eine stringente städtebauliche Struktur: Entlang eines Haupteerschließungsringes in Ost-West-Richtung sollen drei- bis viergeschossige Gebäude in aufgelockerter, gleichmäßig strukturierter Blockstruktur entstehen.

Von diesen Haupteerschließungsstraßen führen schmalere öffentliche oder private Straßen in das innere dieser Blocks und sichern so die Erschließung in der Tiefe. Richtung Süden sind diese Erschließungen so ausgerichtet, dass prinzipiell eine Anbindung südlich angrenzender Flächen bei einer Aufgabe dieser Nutzungen möglich wäre.

Im Eingangsbereich zum Wohngebiet ist eine öffentliche Platzsituation mit einer größeren Nutzungsvielfalt sowie einem einzigen höheren, sechsgeschossigen Gebäude zur Betonung dieser besonderen Situation vorgesehen.

Das Wohngebiet wird im Osten und Westen von großzügigen öffentlichen Grünflächen eingerahmt, die vielfältige Funktionen erfüllen (Erholung, Kinder- und Jugendspiel, Natur- und Landschaftsschutz, Stadtklima, Vorhaltefläche für Anlagen des ÖPN und des Radverkehrs, Regenrückhaltung). Mit der Anbindung an umgebende Freizeitwege wird das Gebiet auch an die naturnahe Landschaft herangeführt.

Das städtebauliche Konzept sah ursprünglich auch die Überplanung östlich und südlich angrenzender gewerblich genutzter Flächen und damit die Realisierung eines größeren Wohngebietes mit bis zu 950 Wohnungen vor. Da jedoch während der Aufstellung des Bebauungsplans GL 51 keine Verlagerungsabsichten konkret entwickelt wurden, wurde das Konzept auf das nun vorliegende, im Nutzungsbeispiel zum Bebauungsplan dargestellte, reduziert.

5.1.2 Besonderheiten Bestand

Im Geltungsbereich A liegt das Grundstück Im Holzmoor 13. Dieses Grundstück lag bisher im Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 30, der hier ein Gewerbegebiet festsetzt. Das Grundstück ist mit einer ehemaligen Autolackiererei und einem Wohngebäude sowie Garagen und Nebenanlagen bebaut.

Das Gelände der Lackiererei wurde von der Vorhabenträgerin erworben. Der Betrieb wurde verlagert; auf dem Gelände ist die Kindertagesstätte geplant.

Das Wohngebäude bleibt bestehen. Da es bisher in einem festgesetzten Gewerbegebiet liegt, ist es als „betriebsbedingtes Wohngebäude“ im Sinne von § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB einzustufen. Der dem Wohngebäude zuzuordnende Grundstücksteil wird in den Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 51 aufgenommen, um es als Allgemeines Wohngebiet (WA 2.2) festzusetzen. Damit muss es zum einen nicht mehr immissionsschutzrechtlich als Gewerbegebiet eingestuft und berücksichtigt werden, was negative Auswirkungen auf die geplante Bebauung hätte. Zum

anderen wird für das Grundstück die Möglichkeit geschaffen, dass eine Wohnnutzung hier allgemein und nicht nur betriebsbedingt zulässig ist. Deshalb werden hier auch entsprechende Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, zu den überbaubaren Grundstücksflächen usw. getroffen.

Die Tatsache, dass das Grundstück heute mit einem großen Wohngebäude bebaut ist und die Bebauung durch die Festsetzungen zum Schallschutz gegenüber dem südlich angrenzenden weiter bestehenbleibenden Gewerbegebiet Grüner Ring 1 wegen der Südausrichtung ungünstig eingeschränkt werden muss, lässt erwarten, dass mit einer nennenswerten Änderung auf diesem Grundstück in absehbarer Zeit nicht zu rechnen ist. Vermutlich würden sich Änderungen (Abbruch und Neubau) erst lohnen, wenn die südlich angrenzende gewerbliche Nutzung (Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei) ganz oder teilweise zugunsten einer nicht-gewerblichen Nutzung aufgegeben wird. Im Rahmen des dafür erforderlichen Bebauungsplans könnten die dann denkbaren Festsetzungen die Potentiale dieses Grundstücks auch anders als aktuell möglich ausschöpfen.

Da das Grundstück Im Holzmoor 13 somit nicht Bestandteil der konkret von der Vorhabenträgerin geplanten Bebauung mit 650 Wohnungen ist, bleibt es bei der Betrachtung der konkret mit Umsetzung der Planung anzunehmenden Anzahl von Wohneinheiten außen vor, wenngleich hier grundsätzlich die gleiche bauliche und sonstige Ausnutzung zugelassen wird. Eine eventuelle geänderte und ggf. gegenüber dem Bestand dichtere Bebauung auf diesem Grundstück wird somit als ein Vorgang im Rahmen einer üblichen Bestandsentwicklung betrachtet, die keine erheblichen Auswirkungen auf die Verkehrsverhältnisse, den Straßenverkehrslärm, die soziale und sonstige Infrastruktur oder auf sonstige in der Planung zu berücksichtigende Belange hat und deshalb vernachlässigt werden kann.

5.2 Art der baulichen Nutzung

Städtebauliches Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung eines Wohngebietes, das aufgrund seiner Lage im engeren Siedlungsbereich von Braunschweig aus mehrgeschossigen Wohngebäuden bestehen soll.

Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung werden alle Wohnbauflächen im Plangebiet als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß § 4 (1) BauGB festgesetzt. Damit sind Wohngebäude allgemein zulässig. Ferner können hier Bereiche entstehen, die zwar vorwiegend dem Wohnen dienen, in welchen jedoch auch andere mit einer Wohnnutzung vereinbare und verträgliche Nutzungen untergebracht werden können. Diese sonstigen Nutzungen werden differenziert nach der jeweiligen städtebaulichen Lage wie folgt zugelassen:

- In allen Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 3 sind die der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetrieben allgemein zulässig, wie es auch in § 4 BauNVO vorgesehen ist.
- In allen Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 3 sind Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen. Gartenbaubetriebe widersprechen insbesondere von ihrem Flächenbedarf her den städtebaulichen Zielen eines kompakten und verdichteten Wohnquartiers in stadtnaher Lage. Innerhalb des Stadtgebietes gibt es an anderer Stelle für Gartenbaubetriebe geeignetere Standorte. Tankstellen generieren zusätzliche Fahrverkehre, die sich negativ auf die Wohnqualität des Quartiers auswirken. Für Tankstellen stellt das Plangebiet aus verkehrlicher und städtebaulicher Sicht keinen geeigneten Standort dar.

- In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 (WA 1.1 bis WA 1.7), die den größten Teil der Wohnbauflächen umfassen, sind Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen nur ausnahmsweise zulässig. Diese Nutzungen dienen in der Regel nicht unmittelbar bzw. nicht ausschließlich den angrenzenden Wohnungen. Sie können und sollen deshalb an bestimmten zentralen Stellen im neuen Wohngebiet konzentriert werden. Die Erteilung einer Ausnahme kann insbesondere davon abhängig gemacht werden, ob sich die Nutzung das städtebauliche Gefüge in Bezug auf die Größe und das Einzugsgebiet einfügt und die damit verbundenen Auswirkungen (z.B. Verkehr, Lärm) verträglich sind. Betriebe des Beherbergungsgewerbes werden hier ausgeschlossen, da solche Betriebe Kunden von außerhalb des Stadtteils in die engeren Wohnbereiche anziehen würden. Derartige Betriebe fügen sich städtebaulich besser in zentraleren Bereichen ein, wie insbesondere in die engere Kernstadt oder an Hauptverkehrsstraßen.
- Das beschriebene teilweise gemischte Nutzungsspektrum hinaus wird in den zentralen Bereichen des Wohngebietes erweitert. Besonders hervorzuheben ist die Bebauung an der Planstraße A 3. Dieser Bereich wird als großer Platz gestaltet werden und soll durch eine entsprechend Bebauung und Nutzungsvielfalt das Zentrum des Gebietes werden. Ferner gehört auch die Bebauung im gut erschlossenen erweiterten Eingangsbereich in die künftige Siedlung zu den hervorzuhebenden Bereichen. Es handelt sich um die im Bebauungsplan mit H-I-J-K-L-M-H und N-O-P-Q-R-S-N gekennzeichneten Teilflächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 1.4 und WA 1.7 und die Allgemeinen Wohngebiete WA 2.1, WA 2.1 und WA 3. Hier sind Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für Verwaltungen allgemein zulässig sein. Betriebe des Beherbergungsgewerbes können ausnahmsweise zugelassen werden. Damit ist sichergestellt, dass solche Betriebe sich in Bezug auf die Größe (Bettenzahl) und das damit verbundene Störpotential in das Gebiet einfügen müssen. Kleinere Betriebe, die auch den eher geringen, aber durchaus vorhandenen) Bedarf aus dem Gebiet (z.B. für Familientreffen) decken können, können zugelassen werden.

Insgesamt soll die Zulässigkeit auch anderer Nutzungen eine mit dem Wohnen verträgliche Nutzungsmischung ermöglichen. Dadurch können allgemeine städtebauliche Ziele wie eine Stadt der kurzen Wege, Sicherung der Grundversorgung oder die Schaffung von Arbeitsplätzen im näheren Wohnumfeld zumindest teilweise erreicht werden. Dabei werden insbesondere Entwicklungsmöglichkeiten auch in mittel- bis langfristiger Sicht geschaffen. Da ein Bebauungsplan grundsätzlich zeitlich unbegrenzt gilt, soll er auch Raum für Entwicklungen schaffen.

5.3 Flächen für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf sind sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen zulässig. Diese Fläche dient in erster Linie der Errichtung einer Kindertagesstätte. Im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss ist deshalb nur eine Kindertagesstätte zulässig. Damit kann ein Teil des Bedarfes an Kindertagesstättenplätzen gedeckt werden, der durch die geplanten 650 Wohnungen entstehen wird. (s. Kap. 5.10). Auf dem Grundstück ist die Errichtung einer Kindertagesstätte für vier Gruppen mit insgesamt ca. 80 Kindern geplant. Aufgrund der Größe des Grundstücks ist eine Aufteilung der benötigten Flächen auf (mindestens) zwei Geschossebenen erforderlich, damit noch genügend Flächen für die notwendigen Außenspielbereiche gesichert werden können.

Aufgrund dieser relativ knappen Grundstücksverhältnisse können oberhalb des ersten Obergeschosses andere Nutzungen für soziale Zwecke nur ausnahmsweise zugelassen werden und nur, wenn alle Flächenansprüche einer Vier-Gruppen-Kita sicher gedeckt werden können. Diese Nutzungen müssen dabei mit der Kita-Nutzung verträglich sein, um eine Störung oder Gefährdung der Kinder zu vermeiden. In Betracht kommen damit z.B. eine Schulkindbetreuung, eine Familienberatung oder Ähnliches. Sofern auf dem Grundstück keine ausreichenden Flächen für Stellplätze zur Verfügung stehen, müssten diese an anderer Stelle nachgewiesen werden (Baulast).

5.4 Maß der baulichen Nutzung

5.4.1 Grundflächenzahl (GRZ)

Allgemeine Wohngebiete

Die geplante flächenschonende, mehrgeschossige und dichte Bebauung erfordert die Festsetzung einer maßvoll höheren Grundflächenzahl, als in § 17 Abs. 1 BauNVO mit einer GRZ von 0,4 vorgesehen ist. Die festzusetzende GRZ wurde anhand des konkreten städtebaulichen Konzeptes, welches auf Basis des Bebauungsplans umgesetzt werden soll, ermittelt. Somit wird in den Allgemeinen Wohngebieten im westlichen und südlichen Bereich (WA 1.1, WA 1.4, WA 1.6, WA 1.7, WA 2.2) eine GRZ von 0,45 festgesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten im nördlichen und östlichen Bereich (WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 1.5, und WA 2.1) wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt. In dem Gebiet WA 3 ist aufgrund der sehr geringen Größe dieser Fläche, eingeschränkt durch den Bestand Im Holzmoor 13 und unter Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse, eine GRZ von 0,55 erforderlich.

Gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO kann eine höhere als die in Abs. 1 vorgesehene Grundflächenzahl festgesetzt werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Dies ist bei der vorliegenden Planung der Fall, wobei besonders zu berücksichtigen ist, dass die Festsetzungen nur zu einer Überschreitung der GRZ von 0,05 bis 0,10 (bzw. im WA 3 um 0,15) führen und die Obergrenzen für besondere Wohngebiete, Dorf- und Mischgebiete, die auch dem Wohnen dienen, unterschritten bleiben.

- Die Überschreitung erfolgt aus städtebauliche Gründen: Im Interesse einer flächenschonenden Bebauung wird eine Konzentration der Bebauung für die angestrebten ca. 650 Wohnungen angestrebt, um im Gegenzug große Flächen von einer Bebauung freizuhalten. Diese Flächen erfüllen als öffentliche Grünflächen vielfältige Funktionen (Erholung, Naturschutz, Klima, potentielle Flächen für den ÖPNV und den Radverkehr). Ferner kann das Ziel, ein Wohngebiet mit einem städtischen Gepräge im Unterschied zu eher ländlich wirkenden Einfamilienhaus-siedlungen nur mit einer angemessenen und homogenen städtebaulichen Dichte im Rahmen der geplanten aufgelockerten Blockstruktur erreicht werden.
- Die Überschreitungen werden durch Umstände und Maßnahmen ausgeglichen, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden. Die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen sichern die Realisierung der geplanten aufgelockerten Blockstruktur, so dass die Anforderungen an Belichtung und Beson-nung erfüllt werden können. Durch die zwingende Anlage von Tiefgaragen werden die verbleibenden Grundstücksflächen von Stellplätzen freigehalten und stehen somit als private Grünflächen zur Verfügung. Die großen öffentlichen Grün-flächen sichern weitere Erholungsflächen.

- Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt werden vermieden. Die Begründung der Tiefgaragen und mindestens der Hälfte der Dachflächen hat positive Auswirkungen auf die örtliche und siedlungsbezogene Flora und Fauna, den Wasserhaushalt und das lokale (Bio)-Klima. Die im Gegenzug großen von Bebauung freigehaltenen öffentlichen Grünflächen vermeiden insgesamt wesentliche nachteilige Umweltauswirkungen (s. Kap. 4 Umweltbericht).

Die GRZ darf um die Grundflächen von Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO um bis zu 50 % überschritten werden. Diese gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO allgemein zulässigen Überschreitungen sind üblicherweise für die genannten baulichen Anlagen (z.B. Terrassen, Wege, Fahrradabstellanlagen, Standplätze für Müllcontainer) erforderlich. Die gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO vorgesehene Obergrenze von einer GRZ inklusive Überschreitung von maximal 0,8 wird dabei sicher eingehalten. Nur im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 ergibt sich eine geringfügige Überschreitung auf bis zu GRZ 0,55, die aber in Anbetracht der geringen Baugebietsfläche keine negativen Auswirkungen auf die Wohnqualität oder die Umweltbelange hat und zulässig ist, da der Bebauungsplan dies festsetzt.

Bei der Ermittlung der Grundfläche sind gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans folgende Anlagen nicht mitzurechnen:

- Tiefgaragen mit einer durchwurzelbaren Substratüberdeckung von mindestens 0,5 m und einer entsprechenden Begrünung auf den Flächen, die nicht von Gebäuden oder Nebenanlagen überdeckt sind: Mit ihrer Begrünung stellen sich die Tiefgaragen kaum noch als bauliche Anlagen optisch dar und bereichern in gewissem Umfang den Naturhaushalt, so dass eine Nicht-Anrechnung auf die GRZ für baulichen Anlagen gerechtfertigt ist. Damit wird auch die Anlage von kosten trächtigen Tiefgaragen anstelle von oberirdischen Stellplätzen mit weitaus negativen Auswirkungen auf die Umwelt (Flächeninanspruchnahme, lokale Flora und Fauna, lokales (Bio)-Klima, Wasserhaushalt, Ortsbild, Erholung gefördert.
- Flächen für die Feuerwehr, die aus Pflasterrasendecken oder aus Rasengittersteinen hergestellt werden: Die so hergestellten Flächen weisen durch ihre Rasenstruktur ein natürliches Bild auf und heben sich somit von anderen baulichen Anlagen ab, so dass die bei der Berechnung der GRZ unberücksichtigt bleiben können.
- Kleinkinderspielplätze: Diese bestehen überwiegend aus Sand- und Rasenflächen mit einem geringen Befestigungsanteil, so dass diese bei der Berechnung der GRZ ebenfalls außen vor bleiben können.

Fläche für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Damit ist ein Gebäude mit einer Grundfläche von bis zu 670 m² zulässig. Diese Größe reicht für die Errichtung einer zweigeschossigen Kindertagesstätte für vier Gruppen aus. Die GRZ darf durch die Grundfläche von Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden. Damit ist gesichert, dass alle Anlagen, die im Außenbereich der Kita zu deren Betrieb erforderlich sind und die als Nebenanlagen angerechnet werden müssen, auch zugelassen werden können. Um den Betrieb mit vier Gruppen sicherstellen zu können, muss eine optimale Grundstücksausnutzung möglich sein. Inwiefern davon später Gebrauch gemacht werden wird, zeigt sich im Rahmen der konkreten Ausbauplanung.

5.4.2 Zahl der Vollgeschosse

Allgemeine Wohngebiete

Die maximal zulässige Zahl der Vollgeschosse wird bezogen auf die einzelnen überbaubaren Grundstücksflächen („Baufenster“) gemäß dem städtebaulichen Konzept festgesetzt. Zusätzlich zur Zahl der Vollgeschosse sind Nicht-Vollgeschosse („Staffelgeschosse“) zulässig, deren Grundfläche maximal zwei Drittel der Grundfläche des Gebäudes betragen darf.

Entlang der zentral gelegenen Planstraße A (A1 bis A4) sind vier Vollgeschosse vorgesehen, um eine städtebaulich prägnante Kante entlang des geplanten Boulevards zu bilden. Auch der geplante Quartiersplatz soll durch eine Bebauung mit vier Vollgeschossen umfasst werden, wobei der nordöstliche Abschluss durch einen bis zu sechsgeschossigen markanten Kopfbau gebildet werden soll.

Die bis zu drei möglichen Vollgeschosse in den übrigen Baufeldern führen zu einer räumlichen Fassung der öffentlichen Räume, was der städtebaulichen Zielsetzung für ein verdichtetes Wohnquartier in einer offenen Blockstruktur entspricht. Gleichzeitig erfolgt dadurch eine Abstufung sowohl zum nördlich anschließenden Grünzug als auch zu der südlich angrenzenden kleinteiligen Bebauungsstruktur und damit eine Anpassung an die angrenzende Umgebung.

Straßenseitig ermöglicht ein um mindestens zwei Meter von den Hauptfassaden zurückspringendes Staffelgeschoss eine gute Ausnutzbarkeit des Raumes und der besonderen Wohnlage in den oberen Geschossen. Durch die vorgesehenen Rücksprünge werden negative städtebauliche Auswirkungen wie beispielsweise eine optisch wirkende höhere Geschossigkeit zum Straßenraum sowie eine großflächige Verschattung reduziert.

Fläche für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf ist eine zwei- bis dreigeschossige Bebauung zulässig. Eine solche Bebauung ist für die hier geplante Kindertagesstätte angemessen und ausreichend und bildet einen guten Übergang zur östlich angrenzenden kleinteiligen Wohnbebauung. Sofern für die Kindertagesstätte (z.B. Leitungsbüro) kein zweites Obergeschoss benötigt wird, kann hier auch eine andere soziale Einrichtung untergebracht oder auf den Ausbau verzichtet werden.

5.4.3 Höhen baulicher Anlagen

Allgemeine Wohngebiete

Im gesamten Baugebiet werden besondere Ansprüche an eine harmonische Höhenentwicklung der räumlich besonders wirksamen Baukörper gestellt. Die Festsetzungen zur maximalen Anzahl der Vollgeschosse werden deshalb ergänzt um die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhen, um eine überhöhte Ausnutzung des Gebietes durch z.B. besonders hohe Geschossebenen oder Aufbauten zu verhindern. Die Höhenfestsetzungen werden für die Vollgeschosse und die darüber liegenden Staffelgeschosse differenziert wie folgt festgesetzt:

14,50 m bzw. 17,50 m für die Bebauung mit vier Vollgeschossen + Staffelgeschoss,
11,50 m bzw. 14,50 m für die Bebauung mit drei Vollgeschossen + Staffelgeschoss.

Abweichend davon ist im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.1 teilweise eine zwingende Gebäudehöhe festgesetzt:

Der an die Planstraßen A3 und A4 angrenzende Kopfbau mit sechs Vollgeschossen + Staffelgeschoss muss Höhen von 20,50 m bzw. 23,50 m zwingend einhalten. Das gegenüberliegende Gebäude mit drei Vollgeschossen + Staffelgeschoss muss

11,50 m bzw. 14,50 m zwingend einhalten.

Im Zusammenspiel mit den hier gegenüberliegenden Baulinien, die aus städtebaulichen Gründen einen Abstand von nur 6,0 m vorsehen (s. Kap. 5.5), kann somit über die planungsrechtlichen Festsetzungen die Abweichung von den ansonsten bauordnungsrechtlich einzuhaltenden Abstandsvorschriften zugelassen werden.

Um den technischen Erfordernissen des modernen Wohnungsbaus gerecht werden zu können, sind Überschreitungen der festgesetzten Gebäudehöhe für technische Anlagen (z.B. Lüftungsanlagen, Abgasschornsteine, Antennen, Photovoltaik- und Solarthermieanlagen) und Erschließungsanlagen (Treppenhäuser und -aufgänge, Aufzüge) bis zu 3,0 m über der festgesetzten Gebäudehöhe zulässig. Allerdings müssen sie um das Maß ihrer Höhe von der Fassadenkante zurückspringen, um keine negativen Beeinträchtigungen der öffentlichen und privaten Freiräume zu erzeugen.

Im Bereich der Bebauung rund um den zentralen Quartiersplatz (Planstraße A3) dürfen Sockel nur maximal 0,3 m über dem Bezugspunkt I (Straßenverkehrsfläche) liegen. Damit soll erreicht werden, dass hier ebenerdige Eingänge zu den angestrebten vielfältigen Nutzungen (z.B. Gastronomie, Dienstleistungen) sichergestellt werden können. Die Gebäude sollen sich nicht von den unmittelbar angrenzenden Platzflächen abschotten. Damit sollen auch negative Auswirkungen auf den Platzraum vermieden werden.

In den übrigen, städtebaulich weniger empfindlichen Bereichen, dürfen als Sockelgeschoss ausgebildete Tiefgaragen oder Kelleranlagen bis zu 1,30 m über dem Bezugspunkt (Straßenverkehrsfläche) liegen. Diese Festsetzung berücksichtigt auch den relativ hohen Grundwasserstand.

Fläche für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf wird unter Berücksichtigung der randlichen Lage im Übergang zu kleinteiliger Bebauung die maximal zulässige Höhe so festgesetzt, dass hier bis zu drei Vollgeschosse, jedoch ohne zusätzliches Staffelgeschoss zulässig sind.

Bezugspunkt für Höhenangaben

Als Bezugspunkt für die Höhenangaben wird die Höhenlage der nächstgelegenen öffentlichen oder privaten Verkehrsfläche festgesetzt. Damit kann sichergestellt werden, dass die beabsichtigte städtebauliche/optische Wirkung der Gebäude, betrachtet von den Bewohnern und Besuchern des Wohngebietes von den Erschließungsflächen aus, erreicht wird. Eine Höhenfestsetzung, die sich zum Beispiel auf eine Höhe über NN beziehen würde, könnte dies nicht sicherstellen, da sich das derzeit vorhandene natürliche Gelände im Zuge der Erschließung des Gebietes stark verändern wird. So sind zum Beispiel aufgrund des Grundwasserstandes und anderer Belange der Stadtentwässerung Geländeerhöhungen erforderlich. Da diese Geländeveränderungen während der Aufstellung des Bebauungsplans nicht im Detail feststehen, kann darauf kein Bezug genommen werden. Auch ist aus den o.g. städtebaulichen Gründen und beabsichtigten Wirkungen der Höhenfestsetzung eine Höhe über NN nicht relevant.

Die Höhenlage der geplanten Verkehrsflächen wird regelmäßig im Zuge der Ausführungsplanungen vor Erschließungsbeginn festgelegt. Somit kann die geplante Höhenlage zu dem Zeitpunkt, zu dem der Hochbau möglich wird, beim Fachbereich Tiefbau und Verkehr der Stadt Braunschweig erfragt werden. Im Bebauungsplan wird darauf hingewiesen. Die Unterlagen für die privaten Erschließungsanlagen

müssen mit der Stadt Braunschweig und den Leitungsträgern im Rahmen der Baukoordinierung abgestimmt werden und liegen deshalb dort ebenfalls im Regelfall vor. Verantwortlich ist jedoch die Vorhabenträgerin, die dafür Sorge tragen muss, dass die Bauherren diese Informationen erhalten, solange die Straßen noch nicht ausgebaut sind und vermessen werden können.

5.5 Abstandsflächen, überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise

5.5.1 Abstandsflächen

Allgemeine Wohngebiete

Das städtebauliche Konzept verfolgt im Wesentlichen eine aufgelockerte Blockstruktur, wie sie in Braunschweig insbesondere in den gründerzeitlichen Ringgebieten typisch ist. Ein wesentliches Merkmal ist dabei, dass anstelle einer geschlossenen Straßenrandbebauung Einzelgebäude vorhanden sind, die Abstand voneinander halten.

Dieses Prinzip soll auch im Baugebiet Holzmoor-Nord umgesetzt werden. Es wirkt sich in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft aus: Die Bebauung wirkt insgesamt aufgelockert; die einzelnen Gebäude sind gut voneinander unterscheidbar. Es ist möglich, zwischen den Gebäuden hindurch die begrünten Innenhöfe zu erreichen und – sofern keine Zäune errichtet werden – zu durchqueren. Fahrradabstellplätze, Müllcontainer etc. können ebenfalls gut erreicht werden. Die Struktur ermöglicht eine gute Durchlüftung und verbessert somit das lokale (Bio)-Klima.

Um diese Funktionen zu erfüllen und die gleichzeitig angestrebte kompakte, städtisch wirkende Bebauung zu realisieren, reichen Mindestabstände von 6,0 bis 7,0 m zwischen den Gebäuden. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können durch eine geeignete Grundrissgestaltung sichergestellt werden: an den Schmalseiten können z.B. Abstellräume, Sanitärräume, Treppenhäuser und Ähnliches untergebracht werden, wie dies auch bei einer geschlossenen Bebauung der Fall wäre.

Die §§ 5 bis 7 NBauO sehen Mindestabstände von Gebäuden zu Grundstücksgrenzen und zwischen Gebäuden vor, die sich nach der Höhe der Gebäude richten. Im Wesentlichen muss dabei jedes Gebäude einen Abstand von der Hälfte der Gebäudehöhe ($0,5 H$), mindestens jedoch 3,0 m zur Grundstücksgrenze einhalten. Bei zwei Gebäuden auf einem gemeinsamen Grundstück sind analog die gleichen Abstände einzuhalten. Diese Abstände können bei der hier geplanten Baustruktur insbesondere entlang der öffentlichen und privaten Straßen nicht eingehalten werden.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB können jedoch aus städtebaulichen Gründen vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen festgesetzt werden. Von dieser Möglichkeit wird in diesem Bebauungsplan Gebrauch gemacht, da nur so das städtebauliche Konzept umgesetzt werden kann.

Demnach sind Abstandsflächen von mindestens $0,2 H$ bzw. mindestens 3,0 m einzuhalten. Damit wird den Erfordernissen des Brandschutzes genügt. Den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auch auf den Nachbargrundstücken wird dadurch entsprochen, dass diese reduzierten Abstandsflächen nicht für Aufenthaltsräume zulässig sind. Für Aufenthaltsräume ist der gemäß NBauO vorgesehene Abstand von $0,5 H$ grundsätzlich einzuhalten. Hiervon darf jedoch abgewichen werden, wenn der betroffene Aufenthaltsraum gleichzeitig eine ausreichende Belichtung von einer anderen Gebäudeseite hat, auf der die Abstandsfläche von $0,5 H$ eingehalten wird. Auch muss grundsätzlich gemäß DIN 5034

„Tageslicht in Innenräumen“ eine ausreichende Belichtung von Innenräumen sichergestellt werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.1 zwischen dem Gebäude mit sechs Vollgeschossen und dem östlich angrenzenden Gebäude mit drei Vollgeschossen reicht das Abstandsmaß für eine Umsetzung nicht aus, so dass hier mit zwingend einzuhaltenden Baulinien und einer zwingend einzuhaltenden Gebäudehöhe das städtebauliche Ziel erreicht wird (s. Kap. 5.4.3 und 5.5.3).

Fläche für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf können die bauordnungsrechtlichen Abstandsvorschriften eingehalten werden, so dass hier keine abweichenden Festsetzungen erforderlich sind.

5.5.2 Überbaubare Grundstücksflächen

5.5.2.1 Baulinien, Baugrenzen

Allgemeine Wohngebiete

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch und Baulinien und Baugrenzen definiert. Sie sind so zugeschnitten, dass einerseits genügend Spielräume für die Bebauung der Grundstücke vorhanden sind und andererseits die städtebauliche Grundfigur der offenen Blockstruktur klar zum Ausdruck kommt. Der Bebauung an der südlichen Haupterschließungsachse (Planstraßen A1 bis A4) kommt dabei eine besondere städtebauliche Bedeutung zu: Hier soll der städtische Raum durch das Zusammenspiel von Bebauungsstruktur mit der Straßenraumgestaltung den Charakter eines städtisch geprägten Boulevards erhalten. Deshalb werden hier kleinteilig einzelne überbaubare Grundstücksflächen („Baufelder“) festgesetzt, um dieses Ziel in einer einheitlichen Weise zu erreichen. In den nördlichen Bereichen an der Planstraße B ist dieses Ziel nicht so stark verankert, so dass es hier ausreicht, etwas größere Baufelder vorzusehen, innerhalb denen jedoch eine vergleichbare Baustruktur vorgesehen und durch die Festsetzungen zu Abstandsflächen und zur Bauweise abgesichert ist.

Vor diesem Hintergrund sind in den Allgemeinen Wohngebieten zu allen öffentlichen Verkehrsflächen Baulinien festgesetzt. Damit wird erreicht, dass die Gebäude konsequent in gleichen Abständen zu den Straßenräumen errichtet werden, um diese Straßenräume so mit ihrer stringenten Ordnung zu prägen. Entlang der zentralen südlichen Haupterschließungsachse (Planstraßen A1 bis A4) die den Charakter eines Boulevards erhalten soll, halten die Baulinien überwiegend einen Abstand von 5,4 m zu den öffentlichen Straßenräumen ein. Damit wird erreicht, dass die Bebauung großzügig wirkt und vor den Gebäuden attraktive Vorzonen mit einer angemessenen Begrünung ermöglicht werden. Im Bereich des Quartiersplatzes (Planstraße A3) grenzen die Baulinien an der Nordseite unmittelbar an die öffentliche Fläche an. Unter Berücksichtigung der hier vorgesehenen größeren Nutzungsvielfalt mit idealerweise einer Außenwirkung (z.B. Bäckerei-Café) soll hier ein unmittelbarer Kontakt zwischen Innen und Außen ohne privat abgegrenzte Vorzonen geschaffen werden.

In den Straßenräumen, die seitlich von dieser Haupterschließungsachse abgehen (Planstraßen C1, D1, D2, D3 und D4) sowie an der nördlichen Erschließungsstraße B werden die Baulinien in einem Abstand von 2,0 m bzw. 1,5 m (Planstraße B) festgesetzt, damit die Straßenräume hier enger gefasst werden können. Diese Straßenräume haben eine geringere städtebauliche Bedeutung als die Planstraßen A1 bis A4, so dass hier sparsamer mit den zur Verfügung stehenden Flächen umgegangen werden kann.

In den übrigen Bereichen ist die Festsetzung von Baugrenzen ausreichend, um die städtebaulichen Ziele zu erreichen. In Kombination mit der auf Basis des städtebaulichen Konzeptes ermittelten und festgesetzten GRZ ist sichergestellt, dass die Bebauung nicht zu konzentriert erfolgen kann.

Parallel zu den straßenbegleitenden Baulinien oder Baugrenzen sind parallele Baugrenze in einem Abstand von 2,0 m festgesetzt. Die innenliegenden Baugrenzen sind für die Staffelgeschosse im Dachbereich vorgesehen. Damit wird erreicht, dass die Staffelung in Richtung der öffentlichen und privaten Straßenräume erfolgt, um hier die Bebauung etwas zurückzunehmen und damit die Straßenräume aufzulkern.

Über diese wesentlichen Festsetzungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen hinaus werden kleinteiligere Festsetzungen zu zulässigen Über- und Unterschreitungen von Baulinien und Baugrenzen getroffen. Damit sollen Spielräume in der Anordnung von funktional erforderlichen untergeordneten Bauteilen, wie z.B. Eingangsüberdachungen, in der Gestaltung der Gebäudekubaturen mit dem Ziel abwechslungsreicher Fassaden und in der Unterbringung von Loggien und Balkonen, die eine gute Nutzbarkeit haben, ohne die Ablesbarkeit der Baukörper zu beeinträchtigen, gesichert werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.2 (Im Holzmoor 13) bleibt die Baugrenze geringfügig hinter dem Bestand zurück, um hier im Falle eines Neubaus nach Norden einen gradlinigeren Abstand zur Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA 3 und nach im Süden einen Abschluss analog zum Gebiet WA 1.7 zu erreichen. Der Bestand wird dadurch nicht beeinträchtigt. Im Gegenzug werden durch die großzügige Baugrenzen im Falle eines Neubaus größere überbaubare Flächen für eine Wohnbebauung gesichert.

Fläche für Gemeinbedarf

Auf der Fläche für Gemeinbedarf ist die Festsetzung von Baugrenzen oder Baulinien nicht erforderlich. Das Gebäude für soziale Zwecke (insbes. Kindertagesstätte) ist ein singuläres Objekt, welches nach dem dafür zu entwickelnden sinnvollen architektonischen Konzept unter Berücksichtigung der bauordnungsrechtlichen und sonstigen Anforderungen erstellt werden kann.

5.5.2.2 Bedingte Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB

Im Nordwesten des Wohngebietes, im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 ist eine durch die Buchstaben A-B-C-D-E-F-G-A gekennzeichnete Teilfläche mit einer bedingten Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB belegt. Hier ist eine Bebauung erst zulässig, wenn das bestehende Gebäude der Kindertagesstätte auf dem Grundstück Duisburger Straße 1 soweit zurückgebaut ist, dass entlang der südlichen Grenze des Grundstücks der Kindertagesstätte (Flurstücke 152/14 und 152/12, Flur 2, Gemarkung Querum) eine mindestens 20 m breite Grundstücksfläche vorhanden ist, die unbebaut ist und die auch für die Kindertagesstätte keine sonstigen Funktionen mehr erfüllt. Dieser (Teil)-Rückbau der Kindertagesstätte Duisburger Straße 1 dient der Sicherung einer Trasse für eine Stadtbahnstrecke und/oder eines Radschnellweges, die über Planfeststellungsverfahren zugelassen werden.

Es ist vorgesehen, dass eine Stadtbahnstrecke und ein Radschnellweg durch das Gebiet geführt werden (s. Kap. 5.8.1 und Kap. 5.8.3). Aus dem nördlichen Bereich der öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 kommend, ist ein paralleler Verlauf über den südlichen Bereich des Kita-Grundstücks ideal. Die Kindertagesstätte ist in einem baulich schlechten Zustand. Das neue Wohngebiet führt zu einem zusätzlichen

Bedarf von drei Gruppen. Es ist deshalb beabsichtigt, diese Kindertagesstätte abzubauen und etwas weiter nördlich, unter Berücksichtigung der Ferngasleitung einen Neubau für sieben Gruppen zu errichten.

Da der Rückbau und Neubau der Kindertagesstätte sowie die Planungsprozesse für beide Verkehrsstrassen noch nicht abgeschlossen sind, soll eine alternative Trasse von Bebauung freigehalten werden. Diese Alternative sieht eine Führung südlich der mit Wohngebäuden bebauten und nicht verfügbaren Grundstücke Karl-Hinze-Weg 54 und 55 vor. Die für diese Trasse eventuell benötigten Flächen sollen deshalb so lange nicht bebaut werden, bis die physischen Voraussetzungen für die bevorzugte Führung über das Kita-Grundstück tatsächlich geschaffen wurden. Ist die benötigte Fläche auf dem Kita-Grundstück von Bebauung frei, kann die mit der bedingten Festsetzung belegte Teilfläche bebaut werden. Diese Festsetzung hat somit das Ziel, die Bebauung einer Grundstücksfläche zuzulassen, wenn sich herausstellt, dass sie für die Stadtbahn und den Radschnellweg nicht benötigt wird, wovon tendenziell ausgegangen wird.

5.5.3 Bauweise

Um sicherzustellen, dass auch in den Bereichen an der Planstraße B, in denen größere zusammenhängende überbaubare Grundstücksflächen festgesetzt sind, keine großen Blockstrukturen entstehen, sondern auch hier das Prinzip der aufgelockerten Blockstruktur umgesetzt wird, wird hier eine abweichende Bauweise festgesetzt:

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1, WA 1.2, WA 1.3 und WA 1.4 darf die Länge baulicher Anlagen maximal 27,0 m betragen. Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.1, welches einen größeren Block darstellt, darf die Länge baulicher Anlagen bis zu 37,0 m betragen.

5.6 Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche

5.6.1 Nebenanlagen

In den allgemeinen Wohngebieten sind Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO grundsätzlich auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, müssen aber zu den öffentlichen Flächen bzw. zu den mit einem Geh- Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Allgemeinheit zu belastenden Flächen einen Abstand von mindestens 3,0 m einhalten. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass beispielsweise Gartenhäuser oder Sichtschutzanlagen nicht im Nahbereich zu öffentlichen genutzten Flächen aufgestellt werden und so unmittelbar in den öffentlichen oder halböffentlichen Raum in den rückwärtigen Hofbereichen hineinwirken. Gleichzeitig sollen entsprechende Nebenanlagen in den rückwärtigen Gartenbereichen, die außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen liegen, zulässig sein. Ausgenommen von dieser Abstandsregelung sind Müllboxen, ebenerdige und nicht überdachte Fahrradabstellanlagen, Einfriedungen sowie Briefkastenanlagen, die naturgemäß in der Vorzone von Gebäuden nahe den Eingängen untergebracht werden.

5.6.2 Flächen für Fahrradabstellanlagen

Der Fahrradverkehr hat im Rahmen städtebaulicher, verkehrlicher, umweltbezogener und sozialer Zielsetzungen eine sehr hohe Bedeutung, insbesondere, weil er erheblich zur Vermeidung von motorisiertem Individualverkehr und der damit verbundenen negativen Folgen beiträgt und stattdessen umweltschonende Mobilität schafft. Deshalb ist es von hoher Bedeutung, dass auch eine entsprechende Infrastruktur dafür vorgehalten wird. Dazu gehören auch ausreichende Abstellmöglichkeiten für Fahrräder auf den Privatgrundstücken. Diese müssen in ausreichendem Umfang vorhanden, leicht erreichbar, sicher und wettergeschützt sein. Sie müssen

ferner ein Angebot für E-bikes und Lastenfahrräder bieten.

Die Niedersächsische Bauordnung lässt es jedoch gemäß § 84 Abs. 1 Nr. 3 NBauO in Verbindung mit § 48 Abs. 1 Nr. 1 NBauO nicht zu, dass über eine örtliche Bauvorschrift, die in einen Bebauungsplan integriert werden kann, Vorgaben zur Anzahl von Fahrradstellplätzen für Wohnungen festgesetzt werden können. Deshalb können im Bebauungsplan nur Flächen für Fahrradabstellanlagen als Gemeinschaftsanlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB vergleichbar zu Gemeinschaftsgaragen- oder Stellplatzanlagen festgesetzt werden. Eine solche Festsetzung sichert, dass dies dafür vorgesehenen Flächen nicht durch andere Nutzungen in Anspruch genommen werden dürfen. Eine Baupflicht ist damit jedoch nicht verbunden.

Im vorliegenden Fall wird davon abgesehen, im Bebauungsplan Flächen für Gemeinschafts-Fahrradabstellanlagen zeichnerisch festzusetzen. Die Lage und Anordnung dieser Flächen kann zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans nicht konkret örtlich vorgegeben werden. Es ist sinnvoll, diese Plätze überwiegend sicher und wettergeschützt in den Tiefgaragen in der Nähe der Aufzüge unterzubringen, wo auch die Gelegenheit zum Aufladen von E-Bikes angeboten werden kann. Ein Teil der Plätze sollte jedoch auch oberirdisch angeboten werden, zum einen für Besucher, zum anderen zum kurzzeitigen Abstellen für Bewohnern im Tagesablauf. Eine sinnvolle oberirdische Lage hängt dabei sehr stark von der konkreten Hochbau- und Freiraumplanung ab (Lage von Hauseingängen, Lage von Terrassen und Balkonen, Führung von Wegen und Feuerwehrumfahrten, Anordnung anderer Nebenanlagen.)

Deshalb werden die mindestens notwendig erachteten Flächen für Fahrradabstellanlagen als Gemeinschaftsanlagen textlich festgesetzt, wobei nicht vorgegeben wird, an welcher Stelle auf dem Grundstück diese – oberirdisch oder in Tiefgaragen – anzuordnen sind.

Die Flächengrößen wurden folgendermaßen ermittelt: eine überschlägige Ermittlung des Bedarfs für den Bebauungsplan GL 51 unter Berücksichtigung der geplanten 650 Wohnungen und der beabsichtigten Wohnungsgrößenstruktur, auf Basis eines Leitfadens der Stadt Potsdam (2014), ergab, dass im Plangebiet rund 1.250 Fahrradabstellplätze vorgesehen werden sollten. Aufgerundet ergeben sich somit im Durchschnitt zwei Plätze je Wohnung, d.h. 1.300 Fahrradabstellplätze. Je Fahrradabstellplatz ist bei einer einreihigen Anordnung einschließlich Rückstoßfläche mit einem Flächenbedarf von 2,8 m² zu rechnen. Aus den Festsetzungen zur zulässigen Zahl der Wohnungen, bezogen auf die Grundstücksfläche, differenziert nach den unterschiedlichen Allgemeinen Wohngebieten (s. Kap. 5.7) wurde die jeweils erforderliche Zahl der Fahrradabstellplätze ermittelt.

Daraus ergibt sich ein Verhältnis von 1 m² Fläche für Fahrradabstellanlagen je 12,7 m² Grundstücksfläche in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1, WA 1.5, WA 1.6, WA 1.7, WA 2.2 (= insgesamt 540 Plätze) und von 1 m² Fläche für Fahrradabstellanlagen je 10,2 m² Grundstücksfläche in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 2.1 und WA 3 (= insgesamt 760 Plätze, zuzüglich der im Gebiet WA 2.2 für eventuelle weitere Wohnungen erforderlichen Plätze).

Von diesen Flächen darf ausnahmsweise abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die erforderlichen 2,0 m tiefen Rückstoßflächen reduziert werden können, z.B. durch Doppelnutzung mit Gehwegen, Fahrgassen oder gegenüberliegend angeordneten Fahrradabstellanlagen.

Es bleibt festzuhalten, dass diese Ermittlung nach Durchschnittswerten erfolgen

musste, da die Niedersächsische Landesbauordnung bisher keinen konkreten Maßstab zur Ermittlung von Fahrradabstellanlagen vorsieht, der Bedarf an solchen Flächen jedoch aus städtebaulichen Gründen unabweisbar besteht.

5.6.3 Stellplätze und Zufahrten

Allgemeine Wohngebiete

In den Allgemeinen Wohngebieten sollen die notwendigen Stellplätze vorrangig in Tiefgaragen untergebracht werden. Damit werden die Freibereiche der Wohngrundstücke von Kfz-Verkehr und -Abstellanlagen weitgehend freigehalten und tragen somit als private Grünflächen zu einer erheblichen Aufwertung der Wohnqualität bei.

Deshalb sind oberirdische Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und auf den dafür festgesetzten Flächen für Stellplatzanlagen zulässig. Diese relativ geringen Flächen für Stellplatzanlagen befinden sich an den Privatstraßen (Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten) Garagen und halboffene Garagen („Carports“) sind hier unzulässig, um den offenen Charakter der Außenanlagen nicht zu stören.

Innerhalb von Gebäuden sind Stellplätze nur in Tiefgaragen zulässig. Damit soll vermieden werden, dass die Erdgeschosse von Gebäuden als Parkgeschoss genutzt werden, da eine solche Nutzung mit einer stark abgeschotteten Wirkung (Keine Fenster, Lüftungsöffnungen, Einfahrten) verbunden wäre und somit eine erheblich negative Auswirkung auf die gestalterische Wirkung der Gebäude und das Wohnumfeld hätte. Für Obergeschosse würden diese negativen Wirkungen umso mehr gelten.

Insgesamt können somit oberirdische Stellplätze außerhalb der dafür eigens festgesetzten Flächen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und nur dann errichtet werden, wenn und soweit hier kein Gebäude entsteht. Insofern ist davon auszugehen, dass von dieser Möglichkeit kaum Gebrauch gemacht werden wird. Im Interesse einer flexiblen Grundstücksnutzung soll sie aber angeboten werden.

Tiefgaragen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen auf den dafür festgesetzten Flächen zulässig. Um zu erreichen, dass die von ihnen ausgehenden potentiellen negativen Auswirkungen auf die Außenanlagen möglichst gering sind, sind die Tiefgaragendachflächen in den nicht durch Hochbauten überbauten Bereichen zu begrünen. Die Dimensionierung der Flächen für Tiefgaragen ist bewusst großzügig gehalten, um ausreichend Flächen für Pkw und Fahrräder zu sichern. In den Innenbereichen der Wohnbebauung sind Flächen von der Tiefgaragenfestsetzung ausgenommen. Hier sollen Bäume mit ausreichend großen und tiefen natürlichen Vegetationsflächen und damit einer guten Überlebensperspektive gepflanzt werden können. Die zeichnerische Festsetzung der nicht unterbaubaren Flächen wird durch eine textliche Festsetzung ergänzt, wonach die Form (Lage, Breite) verändert werden darf, soweit die festgesetzte Flächengröße eingehalten wird.

Je angefangene 1.000 m² Grundstücksfläche ist nur eine Grundstückszufahrt in einer Breite von maximal 4,0 m zulässig. Damit soll erreicht werden, dass der Straßenraum nicht durch unnötig viele Grundstückszufahrten beeinträchtigt wird: Zufahrten reduzieren die Flächen für Straßenbäume, öffentliche Parkplätze, Fahrradabstellanlagen und die Schneeablage, sie unterbrechen Gehwege und reduzieren damit deren Aufenthaltsqualität und Sicherheit. Im Geschosswohnungsbau ist die Koordination von Zufahrten sehr gut möglich.

Sofern für große Tiefgaragen spezielle Regelungen einzuhalten sind (Niedersächsische Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen), die zum

Beispiel größere Breiten von Ein- oder Ausfahrten fordern, so lässt der Bebauungsplan die Einhaltung dieser Vorschriften zu.

Fläche für Gemeinbedarf

Für die Fläche für Gemeinbedarf sind Festsetzungen in Bezug auf Stellplätze und Zufahrten nicht erforderlich. Im Rahmen des Bauantrages kann festgelegt werden, in welcher Form die relativ wenigen Mitarbeiterstellplätze untergebracht werden können. Aufgrund der relativ geringen Grundstücksgröße ist dabei davon auszugehen, dass diese ganz oder teilweise auf einem anderen Grundstück, z.B. in einer der Tiefgaragen der Allgemeinen Wohngebiete, per Baulast nachzuweisen sein werden.

5.7 Zahl der Wohnungen

Um sicherzustellen, dass die dieser Planung zugrundeliegende Zahl von 650 Wohnungen nicht überschritten wird, wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 die maximal zulässige Zahl der Wohnungen, bezogen auf die jeweilige Grundstücksfläche, festgesetzt. Mit dem Bezug auf die Grundstücksfläche wird eine gerechte Verteilung auf die Baugrundstücke – unabhängig von ihrer späteren eventuellen Parzellierung und von späteren eventuell geänderten Eigentumsverhältnissen, jedoch dabei auch unter Berücksichtigung der Planungen der Vorhabenträgerin – gesichert. Damit ist ein sogenanntes „Windhundprinzip“ ausgeschlossen.

Die Zulässigkeit von je einer Wohnung bezogen auf die Grundstücksfläche wird dabei in zwei Bereiche differenziert:

- In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1, WA 1.5, WA 1.6, WA 1.7, WA 2.2 ist eine Wohnung je 71 m² Grundstücksfläche zulässig. Es handelt sich dabei um die Bereiche mit der niedrigeren GRZ von 0,45 und der geplanten etwas weniger dichten Bebauung, da keine vollständigen Blocks gebildet werden.

Die Festsetzung erlaubt insgesamt 270 Wohnungen auf den Flächen von ca. 1,92 ha, die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befinden und im Rahmen der Umsetzung dieses Bebauungsplans unmittelbar bebaut werden sollen (WA 1.1, WA 1.5, WA 1.6, WA 1.7).

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.2 sind auf der gleichen planerischen Basis weitere Wohnungen zulässig, so dass hier das Gleichbehandlungsgebot erfüllt ist. Aus den in Kap. 5.1.2 genannten Gründen können diese Wohnungen jedoch bei der Betrachtung der städtebaulichen und sonstigen Betrachtung außen vor bleiben.

- In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.2, WA 1.3, WA 1.4, WA 2.1 und WA 3 ist eine Wohnung je 57 m² Grundstücksfläche zulässig. Es handelt sich dabei um die Bereiche mit der höheren GRZ von 0,5 (bzw. 0,55 in WA 3) und der geplanten dichteren Blockbebauung einschließlich des sechsgeschossigen Gebäudes im WA 2.1. Die Festsetzung erlaubt insgesamt 380 Wohnungen auf insgesamt ca. 2,81 ha.

Von diesen Festsetzungen darf ausnahmsweise abgewichen werden, sofern sichergestellt ist, dass eine größere Anzahl von Wohnungen auf einem anderen Baugrundstück durch eine in gleichem Umfang niedrigere Zahl von Wohnungen auf anderen Baugrundstücken kompensiert wird. Damit kann eine gewisse Flexibilität in der Umsetzung ermöglicht werden, ohne die Gleichbehandlung zu verlassen. Eine Sicherung kommt insbesondere durch eine entsprechende Grunddienstbarkeit in

Betracht. Ferner müssen die jeweiligen Baugenehmigungen entsprechende Bestimmungen enthalten. Grundsätzlich müsste in einem solchen Fall der Bauantrag für das Grundstück mit einer größeren Zahl an Wohnungen gleichzeitig mit dem Bauantrag für das Grundstück mit einer entsprechen niedrigeren Zahl gestellt und genehmigt werden, um die entsprechenden Nebenbestimmungen aufnehmen zu können.

Die Festsetzungen zur Zahl der Wohneinheiten sind aus den folgenden Gründen erforderlich:

Es soll sichergestellt werden, dass das Neubaugebiet die Zahl von 650 Wohnungen nicht überschreitet. Diese Zahl liegt der gesamten Planung in mehrfacher Hinsicht zugrunde: Die Berechnungen der Verkehrsströme und der Leistungsfähigkeit der Straßen und Knoten, die Berechnungen zum Verkehrslärm, zum Grundschul-, Kindertagesstätten- und zum Spielplatzbedarf für Kinder und Jugendliche basieren auf dieser Zahl. Auch die Berechnung der technischen Infrastruktur (insbesondere Straßenraumbreiten und öffentliche Parkplätze und Abwasserentsorgung) unterstellen die 650 Wohnungen. Es handelt sich dabei bereits um eine sehr große Zahl an Wohnungen, die die vorhandenen bzw. geplanten Kapazitäten ausschöpft, insbesondere was die Verkehrsabwicklung über die Straße Im Holzmoor und das Angebot an Kinderbetreuungsplätzen angeht.

Ferner soll ein sehr großer Teil an Klein- und Kleinstwohnungen vermieden werden zugunsten größerer familiengerechter Wohnungen. Die Größe der einzelnen Wohnung kann zwar nicht vorgegeben werden. Aber bei der Errichtung von zahlreichen Klein- und Kleinstwohnungen könnte die zulässige Baumasse nicht realisiert werden, was das Gebiet voraussichtlich wirtschaftlich weniger attraktiv machen würde, so dass mit einer solchen Entwicklung nicht zu rechnen ist.

Die Erfahrung in anderen Baugebieten hat gezeigt, dass ohne eine solche geregelte Obergrenze keine Steuerungsmöglichkeit besteht.

Bei einer erheblichen Ausweitung der Anzahl der Wohneinheiten wäre mit wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf die soziale und technische Infrastruktur wie auch auf angrenzende Gebiete (Anwohner und Gewerbetreibende im Bestand) zu rechnen.

5.8 Erschließung, Öffentliche Verkehrsflächen

5.8.1 Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV

5.8.1.1 Busverkehr

Für eine gute Busanbindung sind zwei Haltestellen im Baugebiet vorgesehen: eine Haltestelle am bisherigen Endpunkt der Duisburger Straße, gegenüber der vorhandenen Kindertagesstätte und eine weitere Haltestelle mittig im Gebiet am Quartiersplatz.

Es ist eine Busführung als Stichfahrt vorgesehen. Dabei wird die bestehende Buslinie 413 von der Duisburger Straße in das Baugebiet mit Endhaltepunkt verlängert. Der Bus fährt dabei von der Haltestelle Duisburger Straße zur Haltestelle am Quartiersplatz, von dort über die Planstraßen A4, D2, B (Pausenplatz) und D1 wieder zur Haltestelle am Quartiersplatz, so dass ohne das Erfordernis eines Wendeplatzes für den Bus sichergestellt ist, dass Hin- und Rückfahrt auf denselben Wegen und mit gleicher Haltestellenbedienung erfolgen können. Im nordöstlichen Bereich der Planstraße B wird hierfür eine Haltebucht für die Pausenzeiten angelegt. Das Personal-WC kann in der öffentlichen Grünfläche, z.B. in der Nähe der Ortsnetzstation und der Wertstoffcontainerstation untergebracht werden.

Wie bisher, würde voraussichtlich ein 30-Minuten-Takt (= zwei Fahrten je 30 Minuten) angeboten werden. Ein grundsätzlich erstrebenswerter 15-Minuten-Takt ist voraussichtlich nicht mit der sonstigen Busanbindung auf der Bevenroder Straße vereinbar: jeder zweite Bus der Linie 413 fährt nach Bevenrode. Zusätzlich verkehrt hier die Linie 433 nach Hondelage.

Alternativ käme auch eine Anbindung in Form einer Durchfahrgang in Betracht: Dabei würde der Bus (Linie 413 Richtung Bevenrode oder Linie 433 Richtung Hondelage) von der Bevenroder Straße kommend über die Straße Im Holzmoor durch das Baugebiet mit den beiden neuen Haltestellen zur Duisburger Straße und von dort über die Essener Straße zur Bevenroder Straße Richtung Norden weiterfahren.

Eine solche Durchfahrgang wäre zwar betrieblich sinnvoll und auch prinzipiell möglich, wird jedoch durch die räumlich beengten Verhältnisse in der Straße Im Holzmoor in der Qualität beeinträchtigt (s. Kap. 5.8.2). Auch hier wäre ein 30-Minuten-Takt (= zwei Fahrten je 30 Minuten) zu erwarten.

Um dazu beizutragen, dass die Bewohner des Gebietes möglichst schon mit Bezug der Wohnung ein attraktives ÖPNV-Angebot vorfinden und idealerweise auf den Erwerb eines Pkw verzichten, ist es von Bedeutung, dass die Busanbindung so früh wie möglich angeboten wird. Da eine Busführung während der Bauphase über Baustraßen nicht in Betracht kommt (herausragende Kanaldeckel, fehlende Haltestellen und Gehwege, Behinderungen durch Baustellenverkehr), ist vorgesehen, am Endpunkt der Duisburger Straße eine provisorische Haltestelle mit Wendemöglichkeit in der künftigen Grünfläche anzulegen.

Die Busanbindung kann entfallen, wenn das Gebiet an das Stadtbahnnetz angeschlossen wird.

5.8.1.2 Stadtbahn

Im Zuge des gesamtstädtischen Stadtbahnausbaus ist auch die Anbindung des geplanten Wohnquartiers an das Netz vorgesehen (sogenannte „Campusbahn“). Es handelt sich dabei um eine Strecke, die von der Innenstadt kommend über die Hamburger Straße bis zum Stadtteil Querum führen soll. Mit einem dann geplante 15-Minuten-Takt wäre das Baugebiet optimal an den ÖPNV angebunden.

Es ist jedoch noch keine verbindliche Entscheidung getroffen worden, ob bzw. wann diese Strecke realisiert werden soll.

Für diese Verbindung stehen zum Zeitpunkt Aufstellung dieses Bebauungsplans GL 51 auch noch verschiedene alternative Führungen im Raum, so dass noch keine konkrete Streckenführung bekannt ist. Dies betrifft insbesondere die Frage, ob und wenn ja, an welcher Stelle und in welcher Form eine eventuelle Brücke über Wabe und Mittelriede notwendig wird. Über die Einzelheiten der Planung, wie z.B. die Streckenführung im Detail, die Lage von Haltestellen, das Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen, die Festlegung notwendiger naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen usw. wird erst im Rahmen des dann erforderlichen Planfeststellungsverfahrens entschieden. In Rahmen dieses Verfahrens erfolgen gesonderte Beteiligungen der Öffentlichkeit und der Behörden und wird ein Umweltbericht erstellt.

Eine konkrete Festsetzung einer Fläche für eine Stadtbahnstrecke im Bebauungsplan GL 51 mit allen dazugehörigen Folgewirkungen erfolgt deshalb aus den folgenden Gründen nicht:

- Die konkrete Streckenführung steht noch nicht fest. Es steht noch eine grundsätzlich andere Führung über die Hans-Sommer-Straße, Querumer Straße, Bevenroder Straße mit Endhaltestelle in der öffentlichen Grünfläche Nr. 2 im Raum. Nach der aktuellen Bewertung hat diese Führung Nachteile in Bezug auf die Erschließungswirkung. Sie hat jedoch den Vorteil, dass Brückenbauten über Gewässer und Bahnstrecken entfallen.
- Die konkrete Festsetzung einer Stadtbahnstrecke würde die Diskussion über die Streckenführung in das Bebauungsplanverfahren hineinziehen. Dafür sind jedoch grundsätzlich andere Formate vorgesehen: Zunächst wurden und werden weitere Workshops unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt, bevor das förmliche Planfeststellungsverfahren eingeleitet wird. Insbesondere die Diskussion über die Frage, ob und an welcher Stelle eine Brücke über Mittelriede und Wabe gebaut werden soll, kann nur in solchen separaten Verfahren durchgeführt werden.
- Solange keine Festlegung über die tatsächliche Realisierung, über die Streckenführung erfolgt ist und keine konkrete Planung einschließlich der Festlegung von eventuell notwendigen Lärmschutzmaßnahmen vorliegt, ist es nicht gerechtfertigt, im Bebauungsplan für die potentiell betroffene Wohnbebauung konkrete Lärmschutzmaßnahmen festzusetzen. Sofern sich später herausstellt, dass solche Maßnahmen erforderlich sind (z.B. Lärmschutzfenster mit schallgedämmter Lüftung) müssen diese ggf. dann im Zuge des Stadtbahnbaus nachgerüstet werden.
- Die Festsetzung einer Trasse würde ein Ausgleichserfordernis nach sich ziehen. Weder die Sicherung von Ausgleichsflächen noch die Sicherung einer Finanzierung sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt gerechtfertigt.

Gleichzeitig ist es jedoch das Ziel des Bebauungsplans GL 51, eine spätere Stadtbahnanbindung grundsätzlich zu ermöglichen. Die geplante Bebauung soll einer solchen Anbindung nicht entgegenstehen.

Es zeichnet sich dabei im Rahmen der Alternativendiskussion ab, dass eine Führung durch den Geltungsbereich A mit einer Querung der Wabeaue und der Bahnstrecken eine durchaus realistische Option darstellt. Deshalb soll im Bebauungsplan diese Option für eine spätere konkretere Planung im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens und die Realisierung offengehalten werden.

Im Bebauungsplan werden dabei folgende Führungen unterstellt: Die Strecke kommt aus Richtung Beethovenstraße/nördlich Wohngebiet Händelstraße oder aus Richtung Ottenroder Straße/Endhaltestelle Linie 2 über die Bahnstrecken Braunschweig-Uelzen bzw. Richtung Hafen/Abfallentsorgungszentrum und über Mittelriede und Wabe. Sie führt dann entweder über das Grundstück der heutigen Kindertagesstätte Duisburger Straße 1 oder über Flächen im Geltungsbereich A zum Nordrand der öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 entlang der Trasse der Ferngasleitung bis zur Bevenroder Straße.

Der Bebauungsplan trifft zur Sicherung dieser Optionen gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB folgende bedingte Festsetzungen:

- Im nördlichen Bereich der öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 ist in Ost-West-Richtung ein 15 m breiter Blühstreifen anzulegen und dauerhaft von anderen Nutzungen freizuhalten. Mit dieser Festsetzung wird sichergestellt, dass hier keine wertvollen Baumpflanzungen, kostenträchtigen Spielplätze oder andere Nutzungen entstehen, die später nur mit hohem Aufwand für den Stadtbahnbau beseitigt und an anderer Stelle neu geschaffen (Spielplätze) werden können. Die Beseitigung und Inanspruchnahme des Blühstreifens bedeutet dabei einen Eingriff in Boden, Natur und Landschaft, der wiederum im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auszugleichen ist.
- Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1, am westlichen Rand der geplanten Bebauung, ist eine Teilfläche von Bebauung so lange freizuhalten, bis sichergestellt ist, dass die Streckenführung über das Grundstück der Kindertagesstätte Duisburger Straße 1 auf einer 20 m breiten Grundstücksfläche möglich ist. (s. Kap. 5.5.2.2). Somit werden hier für den Abschnitt westlich der Duisburger Straße die beiden denkbaren von Westen kommenden Führungen – über das Kita-Grundstück und über das Baugebiet – offengehalten. Sollte es gelingen, von den bestehenden Wohngrundstücken Karl-Hinze-Weg 34 und 35 Teilflächen zu erwerben, würden sich weitere Möglichkeiten im Detail ergeben.

Eine in dieser Konstellation denkbare Untervariante von der Beethovenstraße kommen, gradlinig nach Osten über die Bahnstrecke, Mittelriede und Wabe in die Grünflächen des bestehenden Wohngebietes Grüner Ring ist aufgrund der ungünstigen Erschließungswirkung bei einer größeren Streckenlänge und aufgrund der starken Eingriffe in bestehende und geplante Grünflächen und insbesondere in Flächen für die Regenrückhaltung als eher unwahrscheinlich anzusehen und wird deshalb in den Festsetzungen des Bebauungsplans GL 51 nicht berücksichtigt. Sie wäre jedoch möglich, wenn dann andere technische Lösungen für die Regenrückhaltung vorgesehen würden.

Die beschriebene realistische potentielle Stadtbahnführung sowie des Radschnellweges (s. Kap. 5.8.3) durch die öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 muss im Rahmen der Ausführungsplanung für diese Grünflächen konkreter durchgeplant werden, um spätere Änderungen an den Grünflächen soweit wie möglich zu vermeiden. Dabei ist auch zu beachten, dass die Stadtbahnstrecke von der Nordgrenze der öffentlichen Grünfläche Nr. 1 einen S-förmigen Kurvenverlauf zur Südgrenze des Grundstücks Duisburger Straße 1 (bzw. noch weiter südlich zur öffentlichen Grünfläche Nr. 3 und zum WA 1.1) erfordert. Ferner ist in der öffentlichen Grünfläche Nr. 1 östlich der Duisburger Straße eine Haltestelle erforderlich, deren Fläche ebenfalls im Zuge der Ausführungsplanung für die Grünflächen in den Grundzügen vorgedacht werden sollte.

5.8.2 Motorisierter Individualverkehr, MIV

5.8.2.1 Verkehrsaufkommen und Verkehrsverteilung

Für die Erschließung des Baugebietes wurden verkehrliche Untersuchungen angestellt (WVI 2019 und WVI 2021). Dabei wurde die zu erwartende Verkehrsnachfrage (Ziel- und Quellverkehr), die zu erwartende Verkehrsverteilung auf angrenzende Straßen und die Leistungsfähigkeit der betroffenen Straßen und Knoten (Einmündungen, Kreuzungen) untersucht. Die Untersuchung erfolgte für zwei Planvarianten („Bauabschnitte“). Im „1. Bauabschnitt“ wurden die ca. 650 Wohnungen unterstellt, für die der Bebauungsplan GL 51 die planungsrechtliche Grundlage darstellt. Im „2. Bauabschnitt“ wurde die Umnutzung östlich und südlich angrenzender Gewerbeflächen in Wohngebiete mit weiteren 300 Wohnungen unterstellt. Diese Planvariante

kommt mit dem Bebauungsplan GL 51 nicht zum Tragen. Sie ist im Übrigen aufgrund der bestehenden Nutzungs- und Eigentumsstrukturen nicht absehbar und wird deshalb nicht weiter betrachtet. Sollten sich hier entsprechende Entwicklungstendenzen ergeben, so wären hierfür weitere Bebauungspläne aufzustellen, in deren Rahmen die Folgen solcher Planungen zu bewältigen wären.

Das durch das neue Baugebiet einschließlich der neuen Kindertagesstätte zu erwartende Verkehrsaufkommen (Ziel- und Quellverkehr) kann auf rund 2.800 Kfz/24 h abgeschätzt werden (gemäß Gutachten: Wohngebiet 2.680 Kfz/24 h, Neubau Kita 108 Kfz/24 h) abgeschätzt werden. Dieser Verkehr verteilt sich zu 81 % auf die Erschließung von der Bevenroder Straße über die Straße Im Holzmoor und zu 19 % von der Bevenroder Straße über die Essener Straße und Duisburger Straße.

5.8.2.2 Straße Im Holzmoor/Knoten Bevenroder Straße

Auf der Straße Im Holzmoor ist im Prognose-Nullfall 2030 (Prognose ohne Durchführung der Planung) nur ein geringes Verkehrsaufkommen von 200 Kfz/24 h im westlichen Abschnitt und ein höheres Verkehrsaufkommen von 1.700 Kfz/24 h im Abschnitt östlich der Abzweigung Grüner Ring zu erwarten. Mit Umsetzung der Planung werden Belastungszunahmen von zusätzlich ca. 2.500 Kfz/24 h in beiden Abschnitten prognostiziert und damit auf 2.700 Kfz/24 h im westlichen und 4.200 Kfz/24 h im östlichen Abschnitt, zuzüglich 20 Kfz im Schwerverkehr (Busverkehr).

Diese Belastungszunahmen resultieren nicht ausschließlich aus den Verkehren des Baugebietes, die erwartungsgemäß die kürzere und direktere Verbindung zur Bevenroder Straße und damit zum übergeordneten Straßennetz wählen. Zusätzlich werden sich einige Fahrten aus und in die bestehenden Wohngebiete (z.B. Wuppertaler Straße) aufgrund der kürzeren Strecke hierher verlagern.

Um den zusätzlichen Verkehr verträglich abwickeln zu können, ist ein Ausbau der Straße Im Holzmoor und des Knotens Bevenroder Straße erforderlich. Dieser Ausbau muss sich zunächst auf die Flächen beschränken, die eigentumsrechtlich zu Verfügung stehen. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans GL 51 ist an der Straße Im Holzmoor nur der Ankauf einer relativ kleinen Fläche vor dem Grundstück Im Holzmoor 20 gelungen (Flurstück 31/38). Hier kann eine 6,50 m breite Begegnungsstelle für Lkw-Verkehr (z.B. Möbelfahrzeuge) eingerichtet werden. Eine weitere Begegnungsstelle kann im östlichen Abschnitt innerhalb der bestehenden öffentlichen Verkehrsfläche eingerichtet werden.

Im Übrigen reichen die Flächen aus, um durchgehend eine 5,50 m breite Fahrbahn auszubauen, die für den Begegnungsfall Lkw/Pkw ausreicht und den Vorteil einer verkehrsberuhigenderen Wirkung hat im Vergleich zu einer breiteren Fahrbahn.

Im Zuge des Umbaus wird die heutige spitzwinklige Einmündung der Straße Grüner Ring in die Straße Im Holzmoor so umgebaut, dass die Straße Grüner Ring annähernd rechtwinklig auf die Straße Im Holzmoor geführt wird. Dadurch wird eine bessere Übersichtlichkeit und somit eine größere Verkehrssicherheit hergestellt.

In Bezug auf den Fußgängerverkehr kann im westlichen Abschnitt bis zur Fläche für Gemeinbedarf (Kita) nur auf der Nordseite der Straße Im Holzmoor ein durchgehendes Gehweg mit einer Breite von 2,0 m angelegt werden. Ein mindestens einseitiger Gehweg ist zwingend erforderlich, so dass dafür die Flächen, die bisher hier am Straßenrand zum Parken genutzt wurden, entfallen müssen. Dieses ist jedoch vertretbar: grundsätzlich sind die Stellplätze für den privaten Bedarf auf den Grundstücken unterzubringen. Öffentliche Straßen sollen nur Raum für Besucherparkplätze

bieten. Solche öffentlichen Besucherparkplätze sind in ausreichendem Umfang im östlichen Abschnitt der Straße Im Holzmoor vorhanden.

Allerdings kann im westlichen Abschnitt – auf der Südseite entlang der Grundstücke Im Holzmoor 11 und 12 – auf einer Länge von ca. 95 m kein Gehweg angeboten werden. Hierfür stehen keine Flächen zur Verfügung. Ein Ausbau ist möglich, wenn die im Bebauungsplan GL 30 vorgesehene Verbreiterung der Straßenverkehrsfläche um 2,0 m realisiert werden kann. Gegenüber der heutigen Situation tritt jedoch eine Verbesserung dadurch ein, dass zumindest auf der Nordseite erstmalig ein Gehweg angelegt werden kann. Im übrigen ist auch in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass sich die beiden Wohngebäude in einem festgesetzten Gewerbegebiet befinden.

Vor der geplanten Kindertagesstätte ist ein Gehweg sogar in einer Breite von 3,50 m vorgesehen, so dass hier auch Flächen zum Aufenthalt zur Verfügung stehen.

Im östlichen Abschnitt der Straße Im Holzmoor sind beidseitige Gehwege vorhanden, die mit ca. 2,0 m zwar ebenfalls nicht den Regelanforderungen von 2,50 m entsprechen, jedoch als ausreichend angesehen werden können.

Der Knoten Bevenroder Straße muss ebenfalls ausgebaut werden. Es ist vorgesehen, östlich der Bevenroder Straße einen 6,0 m breiten Streifen anzukaufen, der bereits im Bebauungsplan „Volkmaroder Straße“, GL 45, als Straßenverkehrsfläche festgesetzt ist. Der Knoten soll damit folgendermaßen ausgebaut werden:

- Der Knoten wird signalisiert. Der Kfz-Verkehr wird an den drei Knotenarmen auf der Bevenroder Straße aus Norden sowie auf der Straße Im Holzmoor aus Westen über Mischfahrstreifen geführt. Im südlichen Knotenarm ist eine Linksabbiegespur geplant, deren Länge nur noch 2,0 m unter der sich aus der maßgeblichen Staulänge ergebenden regelgerechten erforderlichen Länge von 27,0 m liegt.
- Der Radverkehr wird im Bereich des Knotens entlang der Bevenroder Straße auf separaten Radwegen geführt und enthält eigene Signalgeber. Auf der Straße Im Holzmoor wird für das Einbiegen und zur besseren Orientierung ein kurzer Schutzstreifen angelegt.
- Für die Fußgänger sind an jedem Knotenarm signalisierte Fußgängerfurten vorgesehen.
- Mit diesen Maßnahmen kann der Verkehr in guter Qualität für alle Verkehrsteilnehmer (Kfz-Verkehr, Radverkehr, Fußverkehr) leistungsfähig abgewickelt werden. In der Nachmittagsspitze wird jedoch die Linksabbiegespur aus Süden überstaut. Durch eine Signalisierung mit einer Vollscheibe können die Linksabbieger aber während der Freigabezeit, auch wenn ein Räumen aufgrund des gleichzeitig freigegebenen Gegenverkehrs nicht direkt möglich ist, bis in die Mitte des Knotenpunktes vorziehen, sodass eine Behinderung des Geradeausverkehrs nahezu ausgeschlossen werden kann.
- Auch der südliche Nachbarknoten Bevenroder Straße/Volkmaroder Straße wird überstaut. Dies ist für innerstädtische Bereiche mit generell beschränkten Verkehrsflächen ein akzeptabler und hinzunehmender Umstand.

Mit diesen Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass der Knoten so ausgebaut wird, dass er für den Kfz-Verkehr eine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist und

auch für den Fuß- und Radverkehr eine sichere und zügige Verkehrsabwicklung garantiert.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das auf der Straße Im Holzmoor zu erwartende Verkehrsaufkommen weitgehend verträglich abgewickelt werden kann. Diese Bewertung schließt auch die Berücksichtigung der Belange der Anlieger ein. Obwohl der Bebauungsplan GL 30 seit 1977 die Flächen beiderseits der Straße Im Holzmoor als Gewerbegebiet festsetzt, befinden sich hier Wohngebäude, die offensichtlich keinem Gewerbebetrieb als betriebsbedingte Wohnnutzung zugeordnet werden können. Sie waren bereits zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans GL 30 zu einem großen Teil vorhanden. Das offensichtliche Ziel dieses Bebauungsplans GL 30, dass diese Wohnnutzung nur noch Bestandsschutz hatte und auf längere Sicht zugunsten von Gewerbebetrieben aufgegeben werden sollte, wurde bis heute nicht erreicht. Dennoch kann dieser Wohnbebauung nicht der gleiche Schutzstatus zuerkannt werden, wie es in einem Allgemeinen Wohngebiet der Fall wäre.

Aber auch unabhängig von der planungsrechtlichen Festsetzung als Gewerbegebiet, sind Verkehrsmengen von bis zu 4.700 Kfz/24 h in innerstädtischen Gebieten keineswegs unüblich und insofern als akzeptabel zu bewerten. Auch die Verkehrszunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall ist als akzeptabel zu bewerten. Die Anwohner mussten sich seit 1977 auf die Entwicklung großer Gewerbeflächen und den damit einhergehenden Gewerbeverkehr einstellen. Dieser wäre vor allem durch einen höheren Anteil an Lkw-Verkehr geprägt gewesen. Zur Abwicklung dieses Gewerbeverkehrs ist im Bebauungsplan GL 30 gegenüber dem heutigen Straßenausbau im westlichen Abschnitt der Straße Im Holzmoor eine Verbreiterung um 2,0 m vorgesehen.

Diese Verbreiterung könnte auf mittlere Sicht dazu genutzt werden, auch auf der Südseite, vor den Gebäuden Im Holzmoor 11 und 12 einen Gehweg anzulegen. Diese beiden Grundstücke sind aufgrund zunächst nicht realisierbaren fehlenden Gehweges als von der Planung besonders betroffen einzustufen. Der Abstand der Gebäude von der Grenze der öffentlichen Verkehrsfläche von ca. 3,0 m sowie der vorgesehene Schutzstreifen zur Fahrbahn von 0,5 m gewährleisten jedoch einen Mindestschutz vor Belastungen und Gefährdungen. Ohne das Hinnehmen dieses Engpasses könnte das Baugebiet „Holzmoor-Nord“ unter den gegenwärtigen Eigentumsverhältnissen nicht realisiert werden. deshalb müssen in der Gewichtung und Abwägung der Belange der wohnungssuchenden Bevölkerung mit den Belangen der Anwohner Im Holzmoor 11 und 12 Letztere zurückgestellt werden.

5.8.2.3 Duisburger Straße / Essener Straße / Bevenroder Straße

Die Verkehrsbelastungen auf der Duisburger Straße betragen im Prognose-Nullfall je nach Abschnitt 300 – 700 Kfz/24 h. Mit Umsetzung der Planung steigen sie um 500 – 300 Kfz/24 h auf 800 – 1.000 Kfz/24 h. Sowohl die Steigerung als auch das künftige Verkehrsaufkommen sind als moderat und gut verträglich zu bezeichnen. Der Straßenraum der Duisburger Straße ist mit großzügigen Fahrbahnbreiten und Nebenanlagen ausgestattet. Damit ist auch der Abstand der angrenzenden Wohngebäude relativ groß. Insgesamt kann hier keine unzuträgliche Belastungssituation festgestellt werden.

Dies gilt auch für die Essener Straße, auf der – auch wegen der genannten Verkehrsverlagerungen Richtung Im Holzmoor – nur sehr geringe Belastungszunahmen von 150 – 200 Kfz/24 h prognostiziert werden.

Leistungsfähigkeitsengpässe am Knoten Essener Straße / Bevenroder Straße sind

deshalb nicht zu erwarten.

5.8.2.4 Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Baugebietes erfolgt über einen öffentlichen Erschließungsring mit seitlich abgehenden öffentlichen oder privaten untergeordneten Erschließungsstraßen, die auch optional die südlich angrenzenden Gewerbeflächen erschließen könnten, wenn hier eine Nutzungsänderung anstehen sollte.

Dabei bilden die Planstraßen A2 bis A4 die zentrale Erschließungsachse des Gebietes. Mit großzügigen Gehwebreiten und Baumpflanzungen sowie öffentlichen Fahrradabstellanlagen und Parkplätzen versehen und eingerahmt durch eine gleichmäßige Bebauung soll sie einen städtischen Charakter im Sinne eines Boulevards erhalten. Diese deswegen auch für Fußgänger und Radfahrer attraktive Straße mündet im Westen in einer platzartig erweiterten und mit einer Grünfläche gestalteten Zone (Planstraße A1), von der aus eine unmittelbare Anbindung an die Wa-beaue erfolgt.

Die übrigen Straßen sind etwa weniger aufwändig gestaltet, sehen jedoch ebenfalls Straßenbäume, Fahrradabstellanlagen und Parkplätze vor.

Alle öffentlichen Verkehrsflächen im Plangebiet sind als Tempo-30-Zone vorgesehen, bis auf die Planstraße A1, die als verkehrsberuhigte Mischverkehrsfläche gestaltet wird.

Die in den öffentlichen Straßen geplanten ca. 140 öffentlichen Parkplätze sind nur für die Besucher im Gebiet vorgesehen. Bei 650 Wohnungen ergibt sich ein Schlüssel von etwas über 0,2 öffentlichen Parkplätzen je Wohnung. Dieses Angebot ist für den zu erwartenden Besucherverkehr ausreichend. Die privaten Stellplätze, die sich aus dem Bedarf der Anwohner und sonstigen Anlieger (Kita, nicht störendes Gewerbe usw.) ergibt, muss grundsätzlich nach den Vorschriften der Niedersächsischen Bauordnung auf den privaten Grundstücken untergebracht werden. Da nicht auszuschließen ist, dass die Anlieger dennoch öffentlichen Parkraum in Anspruch nehmen wollen, z.B. um sich das Einfahren in die Tiefgarage zu ersparen, ist davon auszugehen, dass der öffentliche Parkraum in absehbarer Zeit einer Parkscheiben- oder Parkscheinregelung unterliegen wird.

5.8.3 Fuß- und Radverkehr

Das Baugebiet bietet sowohl für den Fußverkehr als auch für den Radverkehr optimale Bedingungen: innerhalb des Baugebietes sorgen Gehwege für ein gutes Angebot für Fußgänger. Radfahrer werden auf den Fahrbahnen geführt, was in Tempo-30-Zonen Standard ist. Durch die netzartige Struktur der öffentlichen und auch der privaten, mit Geh- und Radfahrrechten zugunsten der Allgemeinheit belegten Verkehrsflächen, sind kurze Wege innerhalb des Gebietes gesichert. In den öffentlichen Grünflächen laden Freizeitwege zum Spazieren und Radfahren ein.

Als notwendige Infrastrukturausstattung sind in den öffentlichen Straßenräumen insgesamt ca. 90 Fahrradabstellplätze vorgesehen.

Auch die Anbindungen an außerhalb des Gebietes liegenden Bereiche und Ziele sind qualitativ hochwertig:

- Zwischen den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.5 und WA 1.6 hindurch führt eine mit einem Geh- und Radfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzte und im Grundbuch abzusichernde Verbindung zur Straße Grüner Ring. Diese Verbindung ist vom südlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans GL 51 bis

zur Straße Grüner Ring bereits im Bebauungsplan GL 44 aus dem Jahr 2005 ebenfalls mit einem Geh- und Radfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit und zugunsten von Rettungsverkehren festgesetzt worden. Dieses Recht wurde am 2. Januar 2006 im Grundbuch durch Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit (Wegerecht) für die Stadt Braunschweig eingetragen und somit gesichert. Der Weg ist auch bereits hergerichtet, da er der Erschließung der Grundstücke Grüner Ring 24 und 25 dient. Somit muss für den Anschluss nur noch der vorhandene Zaun entfernt werden.

Über diese Verbindung können die Wabe-Brücke zum Karl-Hintze-Weg und darüber sowohl der Bahnhof Glesmarode und die dortigen Bus- und Stadtbahnverbindungen als auch das Freizeitwegenetz Richtung Riddagshausen bzw. Querumer Forst erreicht werden

- Der Karl-Hintze-Weg mit seinen attraktiven Zielen kann außerdem noch besser erreicht werden, wenn die im Zuge der Entwicklung des neuen Baugebietes geplante neue Wabe-Brücke in Verlängerung der Planstraße A1 und der öffentlichen Grünfläche Nr. 3 realisiert wird.
- Über die Duisburger Straße erreicht man den Pepperstieg und von dort sowohl die Endhaltstelle der Stadtbahnlinie 2 als auch weitere Freizeitwege, insbesondere in Richtung Querumer Forst und das Schuntertal, Kralenriede und Rhüme.
- Über die Öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 erreicht man die freie Landschaft des Schuntertals östlich von Querum, Richtung Volkmarode und Dibbesdorf und hat eine kurze Anbindung zur Essener Straße mit seinen Versorgungsangeboten insbesondere am Westfalenplatz (Einzelhandel, Markt, Dienstleistungen).

Ferner ist der Radschnellweg Braunschweig-Lehre-Wolfsburg durch das Gebiet geplant. Im Jahr 2017 hat der Rat der Stadt Braunschweig die Verwaltung damit beauftragt, eine Planungsvereinbarung für den vorgenannten Radschnellweg aufzustellen. Diese ist aufgestellt worden und der Rat hat ihr im Jahr 2018 zugestimmt. Grundlage für die Planungen stellt dabei die Machbarkeitsstudie dar, die vom Regionalverband Großraum Braunschweig in Abstimmung mit den betroffenen Gebietskörperschaften in Auftrag gegeben worden ist. In dieser Machbarkeitsstudie (2017) verläuft die nur sehr grob dargestellte Trasse von der Beethovenstraße kommend, die Bahnlinie, die Mittelriede und die Wabe querend, durch das Plangebiet nach Osten Richtung Dibbesdorf.

Es bietet sich für den Radschnellweg somit grundsätzlich eine parallele Führung zur Stadtbahntrasse an. Die in Kap. 5.8.1.2 zur Streckenführung und zu den getroffenen Festsetzungen im Bebauungsplan mit dem Ziel einer Trassenfreihaltung gelten deshalb gleichzeitig für den Radschnellweg. Abweichend von der Stadtbahnstrecke ist im mittleren Bereich des Geltungsbereichs A auch eine Führung des Radschnellweges auf der Planstraße B zugunsten einer dauerhaft breiteren Grünfläche denkbar. Die konkrete Führung und Ausgestaltung dieser Verkehrsanlage einschließlich der Bewältigung der Folgen (Finanzierung, Ausgleichsmaßnahmen etc.) wird in einem eigenständigen Planfeststellungsverfahren zu regeln sein.

5.9 Grünordnung

5.9.1 Öffentliche Flächen

Im Geltungsbereich A werden im Norden und im Westen großzügige öffentliche Grünflächen festgesetzt, die verschiedene Funktionen erfüllen sollen:

- Städtebauliche Zäsur zwischen Siedlungsgebieten, die sich nach Osten Richtung Schuntertal fortsetzt,
- Parkanlage für Freizeit und Erholung,
- Fläche für Kinder- und Jugendspiel,
- Biotopverbundachse,
- Verbreiterung der Wabeaue,
- Klimaschneise für die lokale Luftleitbahn,
- Fläche für eine Stadtbahn,
- Fläche für einen Radschnellweg,
- Fläche für die Regenrückhaltung.
- Flächen für technische Nebenanlagen.

Zur Sicherung dieser vielfältigen Funktionen werden differenzierte Festsetzungen getroffen. Neben der Sicherung von Flächenansprüchen werden auch Einzelheiten der grünordnerischen Gestaltung geregelt.

Die Flächen, die nicht durch bestimmte besondere Funktionen belegt sind zu 15 % mit flächenhaften Gehölzpflanzungen zu begrünen, zu 45 % als locker mit Bäumen überstellter Landschaftsrassen anzulegen und zu 40 % als extensive Wiesenflächen zu entwickeln. Vorhandene Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80 cm sind zu erhalten. Entlang der Nordseite der Planstraße B sind Laubbäume zu pflanzen, die in ihrer Reihung ein Pendant zur Baumreihe an der Südseite der Planstraße B darstellen sollen.

Mit diesen allgemeinen Festsetzungen kann erreicht werden, dass die unterschiedlichen Funktionen dieser allgemeinen Grünflächen (Erholung und ökologische Wertigkeit) im Zusammenspiel der unterschiedlichen Gestaltungsmerkmale erfüllt werden können.

Der festgesetzte 15,0 m breite Blühstreifen sichert eine Freihaltetrasse für einen eventuellen späteren Stadtbahnbau und ggf. einen späteren Radschnellweg und ist deshalb nur mit einer bedingten Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB belegt (s. Kap. 5.8.3).

Die festgesetzten Flächen für Kinder- und Jugendspielplätze decken zum einen den Bedarf, der mit der Realisierung der 650 Wohnungen entsteht. Zum anderen wird in Bezug auf die Jugendspielflächen zusätzlich ein Bedarf von 711 m² Jugendspielfläche für das Baugebiet „Dibbesdorfer Straße-Süd“, Bebauungsplan QU 62, gedeckt.

In den Grünflächen Nr. 2 und Nr. 3 sind ferner Offenbodenbereiche mit Totholzhaufen anzulegen. Damit werden kleinräumige Biotope geschaffen, die Lebensräume für Tiere, wie z.B. für Insekten bieten. Durch diese Strukturanreicherungen werden die Funktionen der Grünflächen als Biotopverbundachse weiter gestärkt.

Das Regenrückhaltebecken R1 ist für das Baugebiet Holzmoor-Nord erforderlich. Das Regenrückhaltebecken R2 wird vorsorglich für den Fall vorgehalten, dass im Umfeld dieses Baugebietes weitere Bauflächen von einer gewerblichen Nutzung zu einem Wohngebiet entwickelt werden sollen (z.B. östlich und südlich des Geltungsbereichs A), deren anfallendes Niederschlagswasser ebenfalls gedrosselt in die Wabe abgeleitet werden müsste. Diese Rückhaltebecken sollen soweit wie möglich naturnah gestaltet werden, um einen zusätzlichen Gewinn für das Landschaftsbild und ökologische Funktionen zu erreichen.

Ferner sind in den öffentlichen Grünflächen einige technische Nebenanlagen unterzubringen (Pumpwerk, Ortsnetzstationen, Wertstoffcontainer), die hier mit Standortzuweisungen und Flächenbeschränkungen zugelassen werden. Da die technische Planung für das Gebiet jedoch während der Aufstellung des Bebauungsplanes noch nicht abschließend feststeht, werden abhängig vom technischen Erschließungskonzept auch Abweichungen in den Standorten ausnahmsweise zugelassen.

In den öffentlichen Straßen sind Laubbäume zu pflanzen. In der besonders großzügig gestalteten Haupteerschließungsachse der Planstraßen A1 bis A4 sind 34 großkronige Laubbäume in regelmäßigen Abständen zu pflanzen, so dass hier eine Allee ausgebildet werden kann. Die breiten durchgehenden Vegetationsflächen ermöglichen hier einen ausreichenden Vegetationsraum für diese großen Bäume.

In den übrigen öffentlichen Straßen sind insgesamt mindestens 36 mittelkronige Laubbäume zu pflanzen, so dass auch diese Straßenräume ausreichend strukturiert werden. Die zwischen den Parkplätzen in der Planstraße B zu pflanzenden Bäume finden dabei ihr Pendant in entsprechenden insgesamt 17 Bäumen nördlich der Planstraße B in der öffentlichen Grünfläche Nr. 1

Die festgesetzten Zahlen zu pflanzender Bäume wurden anhand einer Vorplanung für den Straßenausbau ermittelt, aus welcher hervorgeht, dass diese Anzahl auch unter Berücksichtigung öffentlicher Parkplätze und von Zufahrten sicher untergebracht werden kann.

5.9.2 Private Flächen

Auf den privaten Grundstücksflächen ist je angefangene 1.500 m² mindestens ein mittel- oder großkroniger Laubbaum zu pflanzen, davon jeweils zwei Bäume in den nicht von Tiefgaragen unterbaubaren Flächen in den Innenhöfen, d.h. mit natürlichen Boden- und Wasserverhältnissen. Damit soll erreicht werden, dass auch auf den privaten Grundstücken eine in der Höhe wirksame Begrünung erfolgt. Bäume haben gegenüber Rasenflächen und Sträuchern neben ihrer stärkeren optischen Wirkung auch eine wesentlich bessere ökologische und gesundheitliche Wirkung (Lebensraum für Tiere, Schutz vor Überwärmung u.a.).

Zusätzlich sind Großsträucher zu pflanzen und Stellplatzanlagen mit Bäumen zu begrünen. Die Flächen von Tiefgaragen sind mit Strauchpflanzungen und Rasenflächen zu begrünen. Mit diesen Festsetzungen wird insgesamt erreicht, dass alle Flächen auf den privaten Grundstücken nicht für funktionale Zwecke benötigt werden (Wege, Terrassen, Fahrradabstellanlagen usw.) begrünt werden.

An der Westseite der Allgemeinen Wohngebiete WA 1.1 und WA 1.5 sind 2,0 m breite und mindestens 0,8 m hohe Hecken aus Laubgehölzen zu pflanzen, um hier einen naturnahen Übergang in die Wohnbebauung zu sichern.

5.9.3 Öffentliche und private Flächen

Zur Sicherung der gestalterischen, aber auch insbesondere der beabsichtigten ökologischen Wertigkeit der öffentlichen Grünflächen, der Straßenraumbegrünungen und der privaten Grünflächen werden – angepasst an den jeweiligen Zweck der Festsetzung – Festsetzungen zu Pflanzenarten (z.B. heimische standortgerechte Laubgehölze) und zur Qualität der Pflanzen (z.B. Stammumfang bei Bäumen) getroffen.

Die Festsetzung von zeitlicher Bindung der Realisierung der Begrünungen ist erforder-

derlich, um sicherzustellen, dass die in der naturschutzrechtlichen Eingriffsbilanz unterstellte Ausgleichswirkung auch in zeitlicher Nähe zu den Eingriffen erreicht wird.

5.10 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Zuordnung

Zur Sicherung der sich aus dem Artenschutz ergebenden Anforderungen und dem naturschutzrechtlich erforderlichen Ausgleich von nicht vermeidbaren Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft, werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

5.10.1 Geltungsbereich A

Aufgrund moderner Bauweisen und Wärmeisolierungsverfahren, die keine Unterschlupfmöglichkeiten für gebäudebewohnende Arten mehr bieten, sind die Bestände der betroffenen Vogel- und Fledermausarten auch im Stadtgebiet von Braunschweig stark rückläufig. Alle Vogelarten – also auch die gebäudebewohnenden – sind streng geschützt. Bei den Fledermäusen sind sogar alle Arten auf der Roten Liste gefährdeter Arten mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad aufgeführt.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird auch den neu entstehenden privaten und öffentlichen Grünflächen und Grünanlagen ein spezifischer Biotopwert beigemessen. Diese Biotope im Siedlungsraum sind zwar als Nahrungshabitate für gebäudebewohnende Arten geeignet, bieten jedoch kaum geeignete Quartiermöglichkeiten. Zur Erfüllung der ökologischen Funktion ist daher die Installation von Nistgelegenheiten bzw. -hilfen aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich.

Neben diesen allgemeinen Anforderungen an Naturschutz im Städtebau sind im Bebauungsplan GL 51 artenschutzrechtliche Belange besonders zu beachten. Im Geltungsbereich A wurden geschützte Vogel- und Fledermausarten gefunden (s. Kap. 4.2.2.2), für die neuen Lebensräume unter den Bedingungen eines bebauten Gebietes gesichert werden müssen.

Aus diesem Grund sind an Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten (Mehrfamilienhäuser) und Gebäuden innerhalb der festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf (Kindertagesstätte) in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Nist- und Ruhestätten für gebäudebrütende Vogelarten (Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler) und für Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Bart-, Fransen-, Breitflügelfledermaus) durch geeignete Bauweise in die Konstruktion zu integrieren oder als künstliche Nisthilfen anzubringen. Je Gebäude sind mindestens 5 Nist- und Ruhestätten anzubringen, die für mindestens eine der genannten Tierarten aus jeder Tiergruppe (Vögel und Fledermäuse) geeignet sind.

Bei einer frühzeitigen Berücksichtigung bei der Planung und dem Bau von Gebäuden ist die Gestaltung von Nistgelegenheiten ohne Mehrkosten möglich. Zum Beispiel reichen für Mauersegler erreichbare Mauersimse unter den Dachüberständen und für Fledermäuse die Anbringung von Ortgangbrettern bzw. Attikakanten mit einem lichten Abstand von 1,3 cm bis 3,0 cm aus. Es kann dadurch mit einfachsten Bauweisen eine große Anzahl von Nistgelegenheiten bereitgestellt werden. Im Mehrfamilienhausbereich gibt es in Braunschweig erprobte Maßnahmenbündel, die nachweisen, dass die Umsetzung der Festsetzungen für die Bauherren keine unzumutbaren Belastungen mit sich bringt.

Die je Mehrfamilienhaus festgesetzte Anzahl an Nist- und Lebensstätten orientiert sich an der potentiellen Eignung des Gebietes und an der Erfahrung, dass die Bestände an Vögeln und Fledermäusen über die Jahre schwanken und deshalb in der

Regel – auch abhängig von veränderlichen kleinklimatischen Standortbedingungen – nur ein Bruchteil der Nist- und Lebensstätten effektiv besiedelt wird.

5.10.2 Geltungsbereich B

Die Fläche des Geltungsbereichs B liegt im Nordwesten von Thune in freier Landschaft.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs B ist eine naturnahe Waldrandentwicklung vorgesehen. Dazu wird an den bestehenden Waldrand angrenzend eine im Mittel 20 m breite und insgesamt 6.200 m² große Fläche als naturnaher und strukturreicher Waldsaum mit einer lockeren Bepflanzung aus blütenreichen und fruchttragenden Sträuchern entwickelt. Diese Bepflanzung wird kombiniert mit einer flächenhaften halbruderalen Gras- und Staudenflur in natürlicher Sukzession, die alle 5 Jahre abschnittsweise zu mähen und deren Mahdgut abzufahren ist, um die Entwicklung eines vollständig geschlossenen Waldrandes zu vermeiden. Ferner werden zur weiteren Strukturanreicherung vier Totholz-/Steinanhäufungen angelegt. Damit wird eine Aufwertung des Biotopwertes und der Biodiversität erzeugt, die insbesondere durch die Südausrichtung und den nahen Gewässerlauf verstärkt wird.

Die südlich angrenzende übrige Fläche (ca. 34.000 m²) wird zu einem extensiven Grünland einwickelt (Zielbiotoptyp: Sonstiges mesophiles Grünland). Das Grünland ist mindestens 1 mal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Damit wird insbesondere auch der Eingriff in das gesetzlich gemäß § 24 NAGBNatSchG geschützte mesophile Grünland im Geltungsbereich A ausgeglichen.

5.10.3 Geltungsbereich C

Der Geltungsbereich C liegt in Riddagshausen, zwischen der Kreuzung Messeweg/Ebertallee und dem Kreuzteich.

Im Geltungsbereich C wird eine insektenfreundlichen Blühfläche mit Strukturanreicherung entwickelt. Damit wird die Fläche bezüglich ihres Biotopwertes und ihrer Funktion für den Naturhaushalt aufgewertet.

Der bestehende Scherrasen ist durch Umbruch und Ansaat einer autochthonen und insektenfreundlichen Saatgutmischung als Blühfläche zu entwickeln. Jährlich ist eine Hälfte der Blühfläche zu mähen, die andere Hälfte ist zu erhalten. Die Mahd erfolgt alternierend. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Der vorhandene Gehölzbestand inklusive der Hecke ist zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Zusätzlich werden innerhalb der Fläche 10 blütenreiche und fruchttragende Heister und Sträucher Laubsträucher in zwei Gruppen im Nahbereich des bestehenden Gehölzbestandes gepflanzt, um zusätzliche Strukturen für Vogel- und Kleintierarten zu schaffen.

Insgesamt dienen die Maßnahmen im Geltungsbereich C der Verbesserung der Habitatstruktur und der Erhöhung des Artenspektrums.

5.10.4 Geltungsbereiche B und C, Zuordnung

Die festgesetzten Pflanzqualitäten und zeitlichen Bindungen stellen sicher, dass das der erforderliche naturschutzrechtliche Ausgleich erreicht wird.

Die Zuordnung der Flächen und Maßnahmen zu den Allgemeinen Wohngebieten, der Fläche für Gemeinbedarf und den öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt für den

Fall, dass der städtebauliche Vertrag nicht zur Anwendung kommt und eine Abrechnung auf der Basis von Kostenerstattungsbeträgen erforderlich wird.

5.11 Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

5.11.1 Lärm

A Rahmenbedingungen

Bei der Beurteilung der zu erwartenden Lärmimmissionen und der Festlegung der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen ist der jeweilige Schutzstatus der betroffenen Gebiete zu berücksichtigen. Der Schutzstatus insbesondere in Bezug auf Lärm ist im Umweltbericht, Kap. 4.4.1.2 dargestellt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um den Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes oder eines Gewerbegebietes.

In Bezug auf die bestehenden Wohngebäude an der Straße Im Holzmoor sind folgende Besonderheiten aufzuführen:

Die Flächen beiderseits der Straße Im Holzmoor liegen in einem Bereich, für den seit 1977 der Bebauungsplan GL 30 gilt. Er setzt ein „eingeschränktes Gewerbegebiet“ (GEe) fest.

- Auf den Flächen südlich der Straße Im Holzmoor (Im Holzmoor 2 bis 13) setzt er ein GEe¹ fest. Gemäß den Textlichen Festsetzungen „sind Gewerbebetriebe zulässig, deren Emissionen die Immissionsrichtwerte, wie sie im Mischgebiet zulässig sind, nicht überschreiten.“
- Auf den Flächen nördlich der Straße Im Holzmoor (Im Holzmoor 17 bis 28A, Bevenroder Straße 8) ist ein GEe² festgesetzt. Gemäß den Textlichen Festsetzungen „sind Gewerbebetriebe zulässig, deren Emissionen die Immissionsrichtwerte, wie sie im allgemeinen Wohngebiet zulässig sind, nicht überschreiten.“

Betriebsbedingte Wohnungen (Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, Betriebsinhaber, Betriebsleiter) sind allgemein zulässig.

Aus der Begründung zum Bebauungsplan GL 30 kann entnommen werden, dass das Gebiet aufgrund des damals noch vorhandenen Gleisanschlusses im südlichen Bereich (heute Freizeitweg) und der geplanten Nordtangente als Gewerbegebiet entwickelt werden sollte. Von diesem geplanten Gewerbegebiet ist im Wesentlichen nur noch die Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei vorhanden. Der südliche Bereich wurde mittlerweile zu einem Wohngebiet entwickelt („Grüner Ring“). An der Straße Im Holzmoor fanden keine wesentlichen Entwicklungen statt. Aus der dem Bebauungsplan GL 30 zugrundeliegenden Stadtgrundkarte ist ersichtlich, dass damals schon beiderseits der Straße Im Holzmoor mehrere Wohngebäude und einzelne Gewerbebetriebe vorhanden waren und zwar ungefähr in dem Umfang, wie dies heute auch der Fall ist.

Die Begründung zum Bebauungsplan GL 30 weist insbesondere darauf hin, dass die bestehenden Wohngebäude Bestandsschutz genießen, jedoch keine neuen Wohnungen zulässig sind. Eine weitergehende Behandlung des geänderten Schutzanspruches der bestehenden Wohngebäude wurde nicht vorgenommen.

Die Einschränkungen in Bezug auf die zulässigen Lärmemissionen wurden gemäß der Begründung GL 30 mit Rücksicht auf die „anschließenden Wohngebiete“ festgesetzt. Es wird nicht weiter erläutert, welche Wohngebiete dies sind. Richtung Norden kann es sich nur um die Wohnbebauung Wuppertaler Straße handeln, die damals

bereits vorhanden war. Hierfür spricht, dass auf der Nordseite der Straße Im Holzmoor eine besonders starke Beschränkung der zulässigen Emissionen festgesetzt wurde.

Nicht anzunehmen ist jedenfalls, dass die im Plangebiet GL 30 vorhandene Wohnbebauung besonders geschützt werden sollte, da dies nicht mit der Festsetzung eines Gewerbegebietes vereinbar gewesen wäre und in dieser Beziehung in der Begründung auch nur auf den Bestandsschutz verwiesen wurde. Die Emissionsbeschränkungen sollten die Umgebung außerhalb des Plangebietes schützen, nicht aber die Bebauung innerhalb des Plangebietes.

Auf Basis der seit 1977 getroffenen Festsetzung eines Gewerbegebietes wird deshalb der Bebauung beiderseits der Straße Im Holzmoor und dem Grundstück Gründer Ring 1 (Reiter- und Hundeführerstaffel) der Schutzstatus eines Gewerbegebietes zuerkannt. Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Situation, die durch mehrere Wohngebäude ohne erkennbaren betrieblichen Bezug gekennzeichnet ist, wird in die planerische Abwägung auch eingestellt, dass die Bereiche an der Straße Im Holzmoor teilweise einen mischgebietsartigen Charakter aufweisen. Dabei ist wiederum auch zu berücksichtigen, dass die bestehenden Wohngebäude den Immissionseinflüssen von planungskonform angesiedelten Betrieben (z.B. Reifenlager Im Holzmoor 7) unterliegen.

Die getroffenen Festsetzungen zum Immissionsschutz lassen grundsätzlich zu, dass von ihnen abgewichen werden kann, wenn im jeweiligen Einzelfall gutachterlich schalltechnisch nachgewiesen wird, dass der erforderliche Schallschutz auf andere Art und Weise gewährleistet werden kann. Damit können Situationen und Entwicklungen, die auf der Ebene des Bebauungsplans noch nicht feststehen bzw. noch nicht absehbar sind, in der Umsetzung der Bauvorhaben berücksichtigt werden. Solche Nachweise können z.B. auf der Abschirmung durch entstandene Gebäude, auf bestimmten Grundrissorganisationen oder auf Veränderungen in der Umgebung basieren. Hierzu gehören insbesondere Veränderungen auf den angrenzenden bestehenden Gewerbegrundstücken (z.B. Im Holzmoor 17 und Grüner Ring 1). Wird hier die Gewerbenutzung – planungsrechtlich abgesichert – endgültig aufgegeben, besteht zum Beispiel kein Schutzbedarf mehr gegenüber Gewerbelärm.

B. Straßenverkehrslärm

Aufgrund der in Kap. 4.4.1.2 dargelegten teilweisen Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen getroffen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (Wälle, Wände) sind hier nicht möglich, da sie u.a. das städtebauliche Ziel eines Wohngebietes mit attraktiven öffentlichen Straßenräumen konterkarieren würden.

Im Bebauungsplan werden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ dargestellt, nach denen die durchzuführenden Schallschutzmaßnahmen auszurichten sind (s. unten: G – Lärmpegelbereiche). Diese Festsetzungen gelten sowohl für die Allgemeinen Wohngebiete als auch für die Fläche für Gemeinbedarf.

Für die von der Vorhabenträgerin konkret geplanten neuen Wohngebäude, die an den Planstraßen A 3 und A4 liegen, werden zur Einhaltung des am Tag zu berücksichtigenden Orientierungswertes ergänzende Festsetzungen zu schutzwürdigen Außenwohnbereichen (Terrassen, Loggien und Balkone) getroffen. Aus diesen Festsetzungen können die konkret vorzusehenden Mindesthöhen von Brüstungen entnommen werden, sofern kein zusätzlicher – der Wohneinheit zugehöriger – Außenwohnbereich an einer von der Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite realisiert

wird. Diese Festsetzungen erleichtern später die Planung und Umsetzung der Bauvorhaben.

Diese Festsetzungen werden nicht für eine eventuelle neue Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.2 getroffen, da hier keine konkrete Neubebauung bekannt ist. Im Falle einer Neubebauung sind zum einen die Festsetzungen zu den Lärmpegelbereichen einzuhalten und zum anderen im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens die Art der Umsetzung von Außenwohnbereichen zu ermitteln.

In Bezug auf den Verkehrslärm auf den äußeren Erschließungsstraßen (insbesondere Im Holzmoor, Duisburger Straße, Essener Straße) sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Der Verkehr und damit der Verkehrslärm werden insbesondere im westlichen Abschnitt der Straße Im Holzmoor gegenüber der Bestandssituation (Prognose-Nullfall) um bis zu 4,6 dB(A) tags und bis zu 5 dB(A) nachts deutlich zunehmen. Jedoch werden selbst im untersuchten Fall mit bis zu 950 Wohnungen noch die für eine Beurteilung im Sinne einer Orientierungshilfe als "Orientierungswerte" heranzuziehenden Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts mit prognostizierten Werten von 62 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts unterschritten bzw. eingehalten. Stellt man in die Abwägung ein, dass mit diesem Bebauungsplan GL 51 gegenüber der Untersuchung nur 650 statt 950 Wohnungen zugelassen werden, dass die Flächen an der Straße Im Holzmoor als Gewerbegebiet festgesetzt sind und dass der mit dem Bebauungsplan GL 30 ursprünglich zu erwartende Gewerbeverkehr weitgehend entfällt, so lässt sich feststellen, dass die künftigen zusätzlichen Belastungen akzeptabel und hinnehmbar sind.

C..... Schienenverkehrslärm

Sofern das Gebiet Schalleinflüssen durch bestehende Bahnstrecken westlich der Wabe unterliegt, sind diese Einflüsse in die Bemessung der Lärmpegelbereiche eingeflossen (s. unten: G – Lärmpegelbereiche).

Schallschutzmaßnahmen, die sich eventuell aus der potentiellen Stadtbahnstrecke ergeben können, sind im Rahmen des dafür erforderlichen Planfeststellungsverfahrens festzulegen und umzusetzen.

Weitere Festsetzungen zum Schutz vor Schienenverkehrslärm sind deshalb nicht erforderlich.

D..... Gewerbelärm

Ziel dieses Bebauungsplans GL 51 ist es, auf den angrenzenden Gewerbegrundstücken Einschränkungen der heutigen und eventuellen künftigen Betriebe zu vermeiden. Dabei ist das geltende Planungsrecht des Bebauungsplans GL 30 zu berücksichtigen, welches zwar ein Gewerbegebiet festsetzt, die zulässigen Emissionen jedoch mit Einschränkungen versieht (s. A – Rahmenbedingungen).

Eine Überprüfung von Alternativen, im Sinne der Einhaltung von ausreichenden Schutzabständen, erwies sich aufgrund des räumlich begrenzten und städtebaulich eingebundenen Plangebiets – vor dem Hintergrund einer optimalen Nutzung des erschlossenen Bodens –, jedoch als nicht zielführend. Dieses Vorgehen würde zu einer ungenügenden Ausnutzung dieser innerstädtischen Bodenressource führen.

Aus den in Kap. 4.4.1.2 dargelegten teilweisen (ggf. potentiellen) Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau bzw. der

TA Lärm im abstrakten Planfall werden Festsetzungen zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor Gewerbelärm entwickelt. Dabei ist zu berücksichtigen – dass, anders als beim Straßenverkehrslärm – bei Gewerbelärm gemäß TA Lärm immer 0,5 m vor dem geöffneten Fenster zu messen ist. Passive Schallschutzmaßnahmen in Form von schallgedämmten Fenstern reichen deshalb hier nicht aus.

Betroffen sind nur einige wenige Gebäudeseiten, die zum Grundstück Grüner Ring 1 hin orientiert sind, auf der sich die Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei befindet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die aktuelle Nutzung des Geländes keine Schallschutzmaßnahmen erfordert. Es ist jedoch denkbar – und soll unter Beachtung der betrieblichen und eigentumsrechtlichen Belange nicht ausgeschlossen werden, dass sich andere Nutzungen, die gemäß Bebauungsplan GL 30 zulässig sind, ansiedeln, die dann eventuell einen höheren Schutz erfordern. Deshalb erfolgen die Festsetzungen zum Lärmschutz vor Gewerbelärm auf Basis des „abstrakten Planfalls“.

Aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen für betroffene Grundstücke in den Allgemeinen Wohngebieten werden differenzierte Festsetzungen wie folgt getroffen:

- Im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.7 dürfen an der Südseite des Gebäudes, welches an der Planstraße D4 entstehen wird, nach Süden hin keine offenbaren Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen und keine Außenwohnbereiche angeordnet werden. Ausnahmen sind möglich, sofern ein weiteres Fenster oder ein weiterer Außenwohnbereich von dem Gewerbegebiet abgewandt errichtet wird, der dem betroffenen Aufenthaltsraum bzw. der betroffenen Wohnung zugeordnet ist. Diese Einschränkung betrifft nur eine kurze Fassadenseite von 15,0 m Länge, die im Bebauungsplan GL 51 mit einer Baulinie konkret verortet ist und kann durch eine entsprechende Grundrissorganisation gut eingehalten werden.
- Im Allgemeinen Wohngebiet WA 2.2 gelten im Prinzip die gleichen Einschränkungen und Ausnahmen wie im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.7. Einschränkungen können jedoch nicht konkret verortet werden, da hier kein konkretes Baukonzept für eine Neubebauung vorliegt (s. Kap. 5.1.1 Besonderheiten Bestand). Deshalb wird hier pauschal festgesetzt, dass die Lärmschutzmaßnahmen bis zu einem Abstand von 30 m von der südlichen Grenze des Geltungsbereiches vorzusehen sind. Diese Festsetzung betrifft somit die gesamte Südseite einer eventuellen Neubebauung. Eine Neubebauung ist dennoch möglich, indem innerhalb des Baufensters getrennte Baukörper errichtet werden, die ergänzende offenbare Fenster und Außenwohnbereiche an den anderen Fassaden – auch an den orthogonal angeordneten West- und Ostfassaden – aufweisen. Hierbei sind jedoch zwingend die Anforderungen unter Kap. 5.11.1 B-Straßenverkehrslärm zu berücksichtigen. Das bestehende Gebäude hat Bestandsschutz, so dass die aktuelle Nutzung auch unverändert weiter bestehen kann. Eine bessere Grundstücksausnutzung kann sich ergeben, wenn dieser Bereich zusammen mit dem Grundstück Grüner Ring 1 neu überplant wird.

Bezüglich der getroffenen Festsetzung, dass Außenwohnbereiche auch dann in einem verlärmten Bereich vorgesehen werden können, wenn für die zugehörige Wohnung darüber hinaus eine weitere Außenwohnbereichsfläche in Bereichen ohne Überschreitungen besteht, kann unter bestimmten Voraussetzungen von dieser Festsetzung abgewichen werden. Zum Beispiel können durch architektonische Maßnahmen wie z.B. Fassadenrandbebauungen, Teil- oder Vollverschalungen (z.B. Schallschutzverglasungen etc.) geschützte Außenwohnbereiche entstehen. Ebenso sinnvoll schützen zurückversetzte Fassaden den Aufenthaltsbereich von Balkonen, Loggien und Terrassen und nicht zuletzt dahinterliegende schutzbedürftige Räume.

In den der Gewerbeflächen außerhalb des Plangebiets zugewandten Gebäudefasaden im WA 1.7 und WA 2.2 können, sofern die erforderlichen Schalldämmmaße gemäß den textlichen Festsetzung A IX 1 zu den Lärmpegelbereichen sichergestellt sind, zur Belichtung der Räume Festverglasungen (nicht öffnbare Fenster) vorgesehen werden.

Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind insbesondere:

- Wohnzimmer und -diele,
- Schlaf- und Kinderzimmer,
- Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien,
- Unterrichtsräume und
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume.

Außenwohnbereiche sind Terrassen, Balkone und Loggien.

Auf der Fläche für Gemeinbedarf besteht insbesondere ein Schutzbedürfnis in Bezug auf die Außenspielflächen. Auf mindestens 50 % der Außenspielflächen sollen grundsätzlich die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ eingehalten werden können. Denn gemäß der einschlägigen Literatur und der hiesigen allgemeinen Verwaltungspraxis sind Freiflächen für Kinder schutzbedürftige Freiflächen. So sind nach den Ausführungen des ALD (Arbeitsring Lärm der DEGA) Freiflächen für Kinder wichtige Orte für die Kommunikation von Kindern mit unterschiedlichen Muttersprachen. Eine gute Hörsamkeit ist eine entscheidende Voraussetzung für Kommunikation und pädagogischen Erfolg (vgl. .a. Studien der Universität Edinburgh und DIN 18041). Bei einem Störpegel von 50-58 dB(A) ist bei normaler Sprechweise eine befriedigende bis noch gerade zuverlässige Kommunikation möglich (Akustische Grundlagen sprachlicher Kommunikation, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2007). Demzufolge ist für Außenspielbereiche von Kindertagesstätten die Einhaltung des Orientierungswertes von tags 55 dB(A) anzustreben. So dienen z.B. regelmäßig Lärmschutzwände bei Kindertagesstätten dazu, die Kinder auf dem Außenspielbereich vor Lärm aus der näheren Umgebung zu schützen.

Es reicht jedoch aus, wenn mindestens 50 % der Außenspielfläche in diesem Sinne als „Ruhezone“ vorgehalten werden, so dass der Bebauungsplan GL 51 Festsetzungen zur Sicherung dieser Mindest-Anforderung stellt.

Auf Basis der aktuellen Lärmbelastung des Grundstückes bei der heute vorhandenen Nutzung des Geländes der Reiter- und Hundeführerstaffel kann dieser Anspruch ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Wird jedoch von den planungsrechtlichen Möglichkeiten des Bebauungsplans GF 30 so Gebrauch gemacht, dass die prinzipiell möglichen Lärmemissionen eintreten („abstrakter Planfall“) so ist eine Lärmschutzwand in einer effektiven Höhe von 3,0 m erforderlich. Diese Höhe kann jedoch auch mit einer Wand in Höhe von 2,0 m und einem abknickenden Abschnitt erreicht werden, um eine erdrückende Wirkung zu vermeiden. Im Bebauungsplan ist die im ungünstigsten Fall maximal erforderliche Länge festgesetzt.

Da Veränderungen der aktuellen Lärmbelastung jedoch eher unwahrscheinlich sind und die Errichtung der Wand in voller Länge und Höhe negative Auswirkungen auf das Ortsbild und auf das Erscheinungsbild der Kita-Außenflächen hat, sieht der Bebauungsplan vor, dass unter bestimmten Bedingungen ausnahmsweise von der Wand ganz oder teilweise bzw. zeitweise abgewichen werden kann. Diese Ausnahme kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens – ggf. abgesichert über

Nebenbestimmungen – konkret fixiert werden. Somit kann auf die konkrete Planung für das Kitagrundstück (Anordnung des Gebäudes und der Außenspielflächen) sowie auf die konkrete Nutzung des Grundstücks Grüner Ring 1 reagiert werden.

Gegenüber dem Grundstück Im Holzmoor 17 (Reifenlager) sind keine Schallschutzfestsetzungen erforderlich.

E.....Kinderlärm

Wie in Kap. 4.4.1.2 beschrieben, sind Immissionen durch Kinderlärm (Spielplätze und Kindertagesstätte) auf angrenzenden Grundstücken nicht auszuschließen. Diese sind jedoch insgesamt unter Berücksichtigung der in Kap. 4.4.1.2 genannten rechtlichen und faktischen Aspekte und der aktuellen planungsrechtlichen und sonstigen Gegebenheiten (bisherige Nutzung des Geländes als Lackierbetrieb) als insgesamt akzeptabel und hinzunehmen zu bewerten. Die Festsetzung konkreter Lärmschutzmaßnahmen ist deshalb nicht erforderlich.

In Bezug auf den Lärm, der von den Außenspielflächen der Kindertagesstätte ausgehen wird, werden standardmäßig im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens unter Beachtung des Gebots der gegenseitigen Rücksichtnahme lärmreduzierende Maßnahmen geprüft, wie z.B. eine sinnvolle Gebäude- und Freiflächenanordnung sowie Gestaltung der Außenspielflächen.

F.....Jugendplatzlärm

Auch in Bezug auf den Lärm, der vom Jugendplatz ausgehen kann, ist unter Berücksichtigung der in Kap. 4.4.1.2 beschriebenen Sachverhalte die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen nicht erforderlich.

Eine intensivere Nutzung mit höheren Lärmemissionen als im Schallgutachten unterstellt, kann prinzipiell dann zugelassen werden, wenn entsprechende aktive Lärmschutzanlagen (Wand, Wall) zur Abschirmung nach Norden oder eine weitere Einschränkung der Nutzungszeit vorgenommen wird.

Genaue Ergebnisse können jedoch erst im Rahmen der Baugenehmigung unter Kenntnis des tatsächlichen Nutzungskonzepts erzielt werden. In diesem Zusammenhang sind dann auch schalltechnische Maßnahmen zu ermitteln, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft sicherstellen.

Neben dem häufig vorgenommenen Schallschutz mittels Lärmschutzwänden, also den Schallschutz im Ausbreitungsweg, gibt es auch noch andere schallmindernde Maßnahmen, die direkt die Emissionsquellen eines Jugendplatzes reduzieren können.

So gibt es hochwertigere Skateanlagenteile, bei denen auf stabile Unterkonstruktionen Beläge aus Kunststoffen oder Polymerbeton aufgebracht werden. Sofern der Untergrund und die Grundwasserhöhe es zulassen, können die Skateanlagenteile statt ebenerdig auch in den Boden eingelassen werden.

Um die Lärmemissionen des Streetballplatzes zu reduzieren kann der Bodenbelag lärmmindernd, die Korbplatte gelöchert und die Kettenetze gummummantelt ausgeführt werden.

Chill-Out-Flächen können in Richtung der Nachbarn durch Seitenwände abgeschirmt oder gar eingehaust werden. Eine weitere Möglichkeit der Lärminderung von Aufenthaltsflächen auf Jugendplätzen ist eine treppenförmige Sitzgelegenheit

mit Rückenwand in Richtung der Nachbarschaft.

G Lärmpegelbereiche

Um die vorhandene Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet kenntlich zu machen und den Schutzanforderungen der geplanten Gebäude Rechnung zu tragen, wurden allgemeingültige Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen (LPB) gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, 2016, ermittelt (vgl. Kap. 4.4.1.2).

Entsprechend werden in den relevanten Bereichen des Plangebiets folgende Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) in den Festsetzungen aufgeführt und gekennzeichnet:

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich (LPB)
56 - 60	II
61 - 65	III

Aus den Lärmpegelbereichen resultieren die erforderlichen Bauschalldämm-Maße ($R'_{w,res}$) zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb von Gebäuden. Durch die Kenntlichmachung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan können sich Ansiedlungswillige auf die vorhandene Lärmsituation einstellen und in Anwendung der DIN 4109 i.V.m. der VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ für eine geeignete Schalldämmung der Umfassungsbauteile inklusive der Fenster und deren Zusatzeinrichtungen (z.B. Lüftungseinrichtungen) sorgen (passive Schallschutzmaßnahmen).

Durch die heute übliche Bauweise und der im Allgemeinen einzuhaltenden Bestimmungen (Energieeinsparverordnung – EnEV) ergeben sich – dadurch, dass diese Anforderungen mit den bestehenden baulichen Standards sicher eingehalten werden – bis Lärmpegelbereich II keine weitergehenden Auflagen an die Außenbauteile; abhängig vom Fensterflächenanteil und dem Fassaden-Grundflächen-Verhältnis kann dies auch für Lärmpegelbereich III zutreffen.

Bei den durch Gewerbelärm beeinträchtigten Baufeldern im südöstlichen Bereich handelt es sich um die Fläche für Gemeinbedarf, WA 2.2 und um das Baufeld an der Planstraße D4 in WA 1.7. Gegenüber Gewerbelärm sind jedoch Schallschutzmaßnahmen im Sinne der DIN 4109, aufgrund des gemäß der TA Lärm zu berücksichtigenden Immissionsortes vor dem geöffneten Fenster, nicht ausreichend. Vielmehr sind ergänzend – neben aktiven Lärmschutzmaßnahmen – planerische Maßnahmen anzuwenden; vgl. Kap. 5.11.1 D – Gewerbelärm.

Die anderen Baufelder werden insbesondere vom Straßenverkehrslärm beaufschlagt. Gegenüber Straßenverkehrslärm ist der passive Schallschutz ein adäquates Mittel zum Schutz der Innenraumpegel von schutzbedürftigen Räumen. Bei der Ermittlung der erforderlichen Schalldämmmaße für die Gebäudefassaden können planerische/ bauliche Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden. So wirken Gebäude entlang der Straßen im nicht nur geringen Umfang schallreduzierend auf rückwärtig liegende Bebauungen. Ebenso können z.B. durch eine sinnvolle Raumorientierung schutzwürdige Räume (Büros, Schlaf- und Aufenthaltsräume), an den von der maßgebenden Schallquelle (Planstraßen, Im Holzmoor) abgewandten Gebäudeseite angeordnet werden, um durch die Eigenabschirmung eine deutliche Pegelminderung an diesen Fassaden zu erzielen. Ergänzend kann eine ausreichende Belüftung von schutzbedürftigen Räumen mit Fenstern an Fassaden mit Richtwertüberschreitungen auch durch einfache Maßnahmen, wie z.B. über Querlüftung von

Fenstern an Fassaden ohne Richtwertüberschreitungen, vorgenommen werden.

Grundsätzlich liegt der „Schwachpunkt“ der Fassaden hinsichtlich Schalldämmung bei den Fenstern, deren Dämmung nur in geschlossenem Zustand entsprechend ihrer Schallschutzklasse wirksam wird. Gekippte Fenster weisen – unabhängig von ihrer Schallschutzklasse – ein Schalldämmmaß von nur etwa 15 dB auf. Um im Rahmen des zulässigen Wohnens einen ungestörten Nachtschlaf zu sichern, ist ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) (vor dem Fenster) die Lüftung von Schlafräumen bzw. von zum Schlafen geeigneter Räume unabhängig von geöffneten Fenstern zu sichern. Dies ist entsprechend mittels Einbau kontrollierter Be- und Entlüftungsanlagen möglich.

Die Festsetzungen zur Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen werden unter Anwendung der einschlägigen Vorschriften entsprechend der obigen Ausführungen getroffen.

Die Ermittlung bzw. Dimensionierung der o.g. notwendigen Schallschutzmaßnahmen ist unter Berücksichtigung von Abständen, Hindernissen im Schallausbreitungsweg, baulichen Gebäudeanordnungen und der Gebäudegeometrie vorzunehmen und mittels geeigneter nachvollziehbarer Bauvorlagen, zugehörig zur Bauanzeige/ zum Bauantrag zu erbringen bzw. der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen. Entsprechend werden die Berechnungsverfahren eindeutig bestimmt und für den Nachweis im Einzelfall festgesetzt.

5.11.2 Sonstige Emissionen/Immissionen

In Bezug auf sonstige Emissionen/Immissionen (Geruch, Erschütterungen, Bauphase) sind auf Basis der in Kap. 4.1.1.2 keine Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich.

5.12 Soziale Infrastruktur

5.12.1 Grundschule

Auf einen Schulneubau für die Schüler des Plangebietes kann verzichtet werden, da Kapazitäten in der Grundschule Querum durch entsprechende Erweiterungen geschaffen werden können.

Das Bauvorhaben Holzmoor-Nord hat Auswirkungen auf die Schülerzahlentwicklung der Grundschule Querum. Zur Gesamtbetrachtung der Auswirkungen auf die räumlichen Ressourcen der zuständigen GS Querum wurde zusätzlich das Bauvorhaben Dibbesdorfer Straße-Süd einbezogen. Für die Betrachtung zur Schülerzahlentwicklung wurde von folgenden Parametern für das Baugebiet Holzmoor-Nord ausgegangen:

- 650 Wohnungen (WE)
- erste Schülerinnen und Schüler aus dem Baugebiet ab 2022/2023.

Die GS Querum ist derzeit 2,5-zügig mit einem Schulkindergarten (SKG). Somit benötigt sie elf Allgemeine Unterrichtsräume (AUR). Aktuell stehen zehn AUR und zwei Schulraumcontainer zur Verfügung, so dass die räumlichen Ressourcen fast ausgelastet sind.

Eine Realisierung der beiden Neubaugebiete führt sukzessive ab dem Schuljahr 2021/2022 zu steigenden Schüler- und Klassenzahlen. Im Schuljahr 2021/2022 wird voraussichtlich eine durchgehende 3-Zügigkeit erreicht. Zwei Jahre später ist dann mit einer durchgehenden 4-Zügigkeit zu rechnen. Ab dem Schuljahr 2023/2024

kann es durch den Zuzug neuer Kinder rechnerisch in einzelnen Schuljahrgängen sogar zu einer 5-Zügigkeit kommen, die nach Schulordnungsverordnung (SchOrgVO) jedoch nicht zulässig ist und höchstens temporär geduldet wird. Nach den Berechnungen sind somit in den Schuljahr 2024/2025 und 2025/2026 somit 17 Klassen plus SKG möglich. Dies könnte ggf. verhindert werden, wenn in mehreren Bauabschnitten geplant wird.

Den Hauptanteil an dieser Entwicklung hat das geplante Baugebiet Holzmoor-Nord. Bei 650 WE mit Mehrgeschossbebauung ist perspektivisch mit bis zu 32,5 Kindern zusätzlich pro Schuljahrgang zu rechnen, die in der Berechnung jedoch in vollem Umfang erst ab dem Schuljahr 2024/2025 berücksichtigt wurden. Dies entspricht insgesamt 130 Kindern und rechnerisch etwas mehr als 5 Klassen über alle Schuljahrgänge. Die entstehenden Kosten hierfür sind von der komplexen baulichen Planung für die Erweiterung der GS Querum abhängig und können noch nicht geschätzt werden.

Die GS Querum soll zu einer 4-zügigen kooperativen Ganztagschule ausgebaut werden. Es ist davon auszugehen, dass diese ab dem Schuljahr 2023/2024 (in Abhängigkeit der Realisierung bzw. Vermarktung der Baugebiete) über mehrere Jahre maximal ausgelastet sein wird.

Nach dem vom Rat der Stadt Braunschweig beschlossenen Teilkonzept für die Erweiterung der Grundschule Querum sind dem Baugebiet „Holzmoor-Nord“, GL 51, 130/168 Anteile der Kosten für die Erweiterung der Grundschule Querum und der Mehrkosten für die größere Herstellung des Ganztagsbetriebes zuzuordnen.

5.12.2 Kindertagesstätte

Der ermittelte und aus dem Gebiet mit ca. 650 Wohneinheiten heraus resultierende rechnerische Bedarf an Betreuungsplätzen kann weder durch die vorhandene Kita Querum noch durch andere umliegende Einrichtungen vollständig gedeckt werden. Es werden insgesamt sieben Gruppen (nach Berechnungsschlüssel davon drei Kindergarten- und vier Krippen-Gruppen) zur Sicherstellung der wohnortnahen Versorgung zusätzlicher Betreuungsbedarfe benötigt. Vorgesehen ist eine Lösung mit zwei Kita-Standorten: einem Neubau auf der Fläche für Gemeinbedarf sowie dem bereits bestehenden und nordwestlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Standort Duisburger Straße 1.

Auf der festgesetzten Gemeinbedarfsfläche soll eine 4-Gruppen-Kita auf zwei Geschossebenen errichtet werden. Zur Deckung des Bedarfs der verbleibenden drei Gruppen ist vorgesehen, die nordwestlich außerhalb des Geltungsbereichs A bestehende und dringend sanierungsbedürftige Kita Duisburger Straße 1 mit vier Kita-Gruppen und einer Hort-Gruppe durch den Neubau einer 7-Gruppen-Kita auf dem Grundstück zu ersetzen. Die dort bestehende Hortgruppe soll in die Grundschule Querum verlegt werden, deren Erweiterung in Planung ist. Der Ersatz- bzw. Neubau für insgesamt sieben Gruppen (vier Gruppen Bestand und zusätzliche drei Gruppen gemäß Bedarf aus dem geplanten Baugebiet) soll nördlich des derzeitigen Gebäudes unter Berücksichtigung der das Grundstück querenden Gashochdruckleitung sowie unter weitreichender Berücksichtigung des alten Baumbestands errichtet werden.

5.12.3 Kinderspiel- und Jugendplatz

Das geplante Baugebiet wird dem Spielplatzbereich 18-4 zugerechnet. Hier wurde in Anlehnung an die DIN 18034 und unter Zugrundelegung der Rahmenbedingungen ein Kinderspielflächenbedarf sowie ein Jugendspielflächenbedarf in Höhe von

jeweils 3.400 m² ermittelt. Nach städtebaulichem Vertrag zum Baugebiet „Dibbesdorfer Straße Süd“ (Spielplatzbereich 49-4) ist der aus diesem Gebiet entstehende Bedarf an 711 m² Jugendspielflächen, der innerhalb des dortigen Plangebietes nicht realisierbar waren, im Geltungsbereich A des Bebauungsplans GL 51 zu decken. Somit sind hier gerundet insgesamt 4.100 m² Jugendspielflächen zu realisieren. Die Flächen sind unter VII Grünordnung textlich im Bebauungsplan festgesetzt und somit gesichert.

5.13 Weitere technische Infrastruktur

5.13.1 Entwässerung

Für das Plangebiet „Holzmoor Nord“ wurde eine Vorplanung zur Entwässerung von Schmutz- und Regenwasser aufgestellt.

5.13.1.1 Schmutzwasser

Das auf den privaten Flächen des Plangebiets anfallende Schmutzwasser wird über ein in den neuen, öffentlichen Erschließungsstraßen neu zu erstellendes Netz aus Kanälen - gesammelt und wird einem neu zu errichtenden Schmutzwasserpumpwerk im Südwesten des Plangebietes zugeführt. Durch eine neu zu errichtende Abwasserdruckleitung werden die gesammelten Abwässer, nach Querung der Wabe und der Mittelriede, in einen Übergabeschacht im Bereich Kreuzung Beethovenstraße mit Am Bülden eingeleitet.

Der Wasserverband Weddel-Lehre beabsichtigt, eine Schmutzwasserdruckleitung im Geltungsbereich A zu verlegen. Diese Trasse kann in die öffentlichen Grünflächen und Verkehrsflächen integriert werden.

5.13.1.2 Niederschlagswasser

Die Rückführung des Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf möglichst nahe am Ort des Anfalls ist ein ökologisch, wasserwirtschaftlich und technisch sinnvolles Ziel. Die hydrogeologischen Voraussetzungen für eine dezentrale Versickerung sind jedoch im Plangebiet u.a. aufgrund des Grundwasserspiegels sowie der Lage in der Wasserschutzzone III A nicht bzw. nur eingeschränkt gegeben. Somit sind Versickerung weder von öffentlichen noch von privaten Flächen vorgesehen. Geplant ist, innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen ein Kanalnetz zu erstellen, über das im Freigefälle das anfallende Niederschlagswasser in ein Regenrückhaltebecken im Südwesten des Geltungsbereichs abgeleitet wird.

Zur Sicherstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und zur Vermeidung von zusätzlichen Rückstap Problemen sollte das Gelände für die Bebauung im einigen Teilbereichen mit relativ geringe Aufschüttungshöhen von 0 bis ca. 40 cm aufgehöhht werden, auch um genügend Überdeckung (mind. 1,0 m) für die RW-Kanäle zu erhalten und das gesamte Baugebiet hochwassersicher bis HQ_{extrem} zu planen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 3 sind zeichnerisch zwei Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt. Die mit R1 und R2 gekennzeichneten Flächen dienen der Rückhaltung des im Plangebiet anfallenden Regenwassers. Die Fläche R1 dient zur Anlage eines „Nassbeckens“ mit Verbindung zum Grundwasser und einem Abfluss zum Vorfluter. Die Fläche R2 dient zur Anlage eines Trockenbeckens. Hat Becken R1 sein Stauziel erreicht, läuft weiteres zulaufendes Regenwasser in das Becken R2. Nach Beendigung des Regenereignisses entleert sich Becken R2 wieder in Becken R1.

Das Becken R1 ist für die Regenwasserrückhaltung aus dem Geltungsbereich A ausreichend dimensioniert. Das Becken R2 wird für die Regenwasserrückhaltung

potentieller baulicher Erweiterungen vorgesehen. Ein entsprechender Ausbau kann erst bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

5.13.2 Wärmeversorgung

Für das Baugebiet bietet sich im Sinne einer nachhaltigen und den Klimaschutzziele der Bundesregierung verpflichteten Lösung, die Realisierung einer Fernwärmeversorgung an. Nach derzeitigem Planungsstand ist die Erschließung des Neubaugebietes mit Fernwärmeleitungen, unter der Voraussetzung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit, vorgesehen.

Die Braunschweiger Fernwärme wird in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt und ist als Ersatzmaßnahme für die nach dem EEWärmeG vorgeschriebenen Verwendung von regenerativen Energien bei Neubauten anerkannt. Das Fernwärmeversorgungssystem Braunschweig der BS | ENERGY weist einen besonders günstigen Primärenergiefaktor von nur 0,22 auf. Die Fernwärmeversorgung ermöglicht mit dem guten Primärenergiefaktor eine umweltverträgliche Energiebilanz des geplanten Gebäudes. Gleichzeitig würde mit der Fernwärmeversorgung ein emissionsfreies Vorhaben umgesetzt und somit ein Beitrag zu den umweltpolitischen Zielen der Stadt Braunschweig geleistet werden.

5.13.3 Stromversorgung

Für die Erschließung des Wohngebiets werden für die Grundversorgung mindestens zwei Standorte für Trafostationen erforderlich. Sollten weitere Anforderungen an das Verteilernetz der Stromversorgung bestehen ist ein weiterer Standort einer Trafostation im Bereich der Regenrückhaltebecken erforderlich. Der Bedarf kann durch die Installation von Ladepunkten für die E-Mobilität oder durch den Anschluss von Wärmepumpen oder Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz entstehen.

Für die weitere Versorgung der Liegenschaften Karl-Hintze-Weg 54 und 55 ist die Neuverlegung einer Stromversorgungsleitung in der öffentlichen Grünfläche bereits im Vorfeld oder zum Beginn der Erschließungsmaßnahme erforderlich.

5.13.4 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung kann über das vorgelagerte Trinkwassernetz in der Straße Im Holzmoor sowie der Duisburger Straße realisiert werden.

5.13.5 Breitbandversorgung

Es ist eine Breitbandversorgung mit Glasfaserkabeln mittels FTTH (Fibre to the home) vorgesehen. Die Versorgung erfolgt aus dem Technikstandort im Farnweg. Für die Erschließung muss eine Netz-Heranzuführung gebaut werden. Diese kann vor oder nach der Erschließung gebaut werden und verläuft von der Bevenroder Straße über die Straße Im Holzmoor auf ca. 362 m.

5.13.6 Wertstoffcontainerstationen

Zur Sicherstellung der Wertstoffentsorgung sind im Geltungsbereich A zwei Wertstoffcontainerstationen vorgesehen: eine kleinere an der Planstraße D2 und eine größere an der Planstraße C2. Diese Station ersetzt und erweitert die dort bisher am Süden der Duisburger Straße vorhandene Station. Bei der Wahl der Standorte wurden neben betrieblichen Abläufen auch eine möglichst geringe Beeinträchtigung von Anwohnern berücksichtigt.

5.13.7 Erdgashochdruckleitung und Fernmeldekabel

Im Geltungsbereich A verläuft durch die öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 eine Erdgashochdruckleitung und ein Fernmeldekabel der AVACON. Soweit das Plangebiet betroffen ist, sind die Ferngasleitung und der Schutzstreifen im Bebauungsplan nachrichtlich dargestellt.

5.14 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.5 und WA 1.6 sowie WA 1.2, WA 1.3 und WA 1.4 werden ein Gehrecht und ein Fahrrecht für Radfahrende zugunsten der Allgemeinheit und ein Fahrrecht zugunsten der Anlieger und für Rettungsfahrzeuge sowie ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Träger der Ver- und Entsorgung festgesetzt. Diese Rechte müssen für eine Wirksamkeit noch im Rahmen der Umsetzung der Planung im Grundbuch gesichert werden.

Die festgesetzten Bereiche für Wegerechte auf den privaten Baugrundstücken dienen vorrangig der privaten Erschließung der Baugrundstücke zwischen den geplanten Bebauungsblöcken. Gleichzeitig sollen diese jedoch auch für zu Fuß Gehende und Radfahrende genutzt werden, um das Wegenetz innerhalb des Quartiers sowie dessen Anbindung an angrenzende Bereiche zu verbessern.

5.15 Örtliche Bauvorschriften

5.15.1 Geltungsbereich und Anlass

Die örtliche Bauvorschrift gilt für den gesamten Geltungsbereich A.

Ziel der städtebaulichen Planung ist ein für seine Bewohnenden lebenswertes und attraktives Stadtquartier. Dies setzt eine ansprechende Gestaltung und ein harmonisches Stadtbild voraus. Dabei wird das Stadtbild u.a. durch die Fassaden und Dächer, aber auch durch die Werbeanlagen und Einfriedungen und Begrünungen baulicher Anlagen bestimmt. Durch ausgewogene gestalterische Vorschriften kann die Attraktivität des geplanten Wohngebietes erheblich gesteigert werden.

Ferner sollen Festsetzungen für die nachzuweisenden privaten Einstellplätze getroffen werden.

5.15.2 Einstellplätze

Ziel der Festsetzungen zum bauordnungsrechtlich erforderlichen Nachweis von privaten Einstellplätzen ist es, einerseits ein ausreichendes Angebot sicherzustellen, andererseits aber auch, den Bedarf an Flächen für Pkw möglichst zu reduzieren und die mit einem guten Wege- und ÖPNV-Angebot zu einem möglichst geringen Pkw-Besatz beizutragen.

Dabei ist für Wohnungen über 40 m² Wohnfläche mindestens ein Stellplatz auf der privaten Grundstücksfläche nachzuweisen. Diese Anforderung kann reduziert werden, wenn im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes nachgewiesen wird, dass aufgrund der getroffenen Maßnahmen ein geringerer Bedarf besteht. In diesem Mobilitätskonzept sind die Angebote des ÖPN und für den Rad- und Fußverkehr, Maßnahmen für Miet- und Sharing-Modelle, Maßnahmen für eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens u.a. aufzuführen und in Hinblick auf einen potentiell dadurch reduzierten Anteil an Pkw-Besitz zu bewerten. Die abschließende Entscheidung über die nachzuweisenden Einstellplätze erfolgt somit im Rahmen der Bauanträge auf Basis des vorgelegten Mobilitätskonzeptes. Als Untergrenze darf jedoch ein Stellplatzschlüssel von 0,6 nicht unterschritten werden. Damit ist ein Mindestangebot an Stell-

plätzen gesichert, welches auch unter Ausschöpfung aller denkbaren Reduzierungsansätze vorgehalten werden muss, um einen funktionierenden ruhenden Verkehr zu gewährleisten.

Für Kleinwohnungen unter 40 m² Wohnfläche gemäß Wohnflächenverordnung und für Wohnungen, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden, müssen mindestens 0,5 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden. Für Kleinwohnungen unter 40 m² Wohnfläche gemäß Wohnflächenverordnung, die an das Studentenwerk oder einen anderen Träger gebunden sind, gilt der Stellplatzschlüssel von mindestens 0,33 Einstellplätzen je Wohnung, wenn mindestens 1 Fahrrad-einstellplatz je Wohnung hergestellt wird. In der Regel ist bei diesen Wohnungsgrößen von einem geringeren Besatz an Pkw-Stellplätzen auszugehen, zumal die Bewohner von der zentralen Lage und der guten Anbindung des Baugebietes an das öffentliche Wegenetz und das künftig noch verbesserte ÖPNV-Netz profitieren.

5.15.3 Fassaden

Gliederung

In den Allgemeinen Wohngebieten sind die den öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen zugewandte Fassaden optisch zu gliedern, um eine abwechslungsreiche Fassadenabwicklung zum öffentlichen Raum hin zu erhalten. Dies soll mindestens alle 25 m durch einen Material- und/oder Farbwechsel in Kombination mit einem Versatz der Trauflinie oder durch Vor- oder Rücksprünge in der Fassade erreicht werden.

Ferner sind Fenster, die von öffentlichen Verkehrsflächen aus sichtbar sind, in stehenden Formaten auszuführen. Auf diese Weise soll ein über alle verschiedenen Architekturen hinweg einheitliches Straßenbild mit einer im Wesentlichen vertikalen Gliederung erreicht werden. In begründeten Einzelfällen können auch hier Ausnahmen von dieser Vorschrift zugelassen werden, wenn eine solche Gliederung auf andere Art und Weise ausgeführt wird.

Materialien

Das Quartier soll hinsichtlich der Gebäudematerialität einen durchgängigen Duktus erhalten. Dabei soll jedoch auch eine gewisse Monotonie vermieden werden. Deshalb sind in den Allgemeinen Wohngebieten gegenüber den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen als dominierende Materialien sowohl Putzfassaden als auch Klinkerfassaden zulässig, wobei jeweils mindestens 10 % der Fassadenfläche in Putz oder in Klinker ausgeführt werden muss. Durch die damit verbundene Kombination von zwei Materialien kann ein lebendiges und doch harmonisches Ortsbild erreicht werden. Anstelle von Klinker können ausnahmsweise auch Riemchen in gleicher gestalterischer Qualität zugelassen werden können, sofern die angestrebte Klinker-optik dabei gewahrt bleibt. Damit werden die bautechnischen Möglichkeiten angemessen erweitert.

Die Fassaden können durch anderweitige Materialien (Sekundärmaterialien) auf bis zu 10 % der Fläche in der gestalterischen Ausprägung noch ergänzend akzentuiert werden.

Farbigkeit

Die Farbgebung der Fassaden bestimmt das individuelle Erscheinungsbild eines Gebäudes und prägen darüber hinaus maßgeblich den Charakter des Wohngebietes. Ziel ist es, einerseits ein vielfältiges, abwechslungsreiches und lebendiges Quartier zu entwickeln, andererseits ist ein zu wildes Durcheinander verschiedener Farben und Intensitäten zu vermeiden. Darüber hinaus kommt der Farbgebung auch die Aufgabe zu, die einzelnen Hauseinheiten durch unterschiedliche Farbigkeiten ablesbar zu machen.

Deshalb wurde für dieses Baugebiet für die den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zugewandten Gebäudeseiten eine Auswahl für einen Farbkanon je Material getroffen, die im Ergebnis einen guten Spielraum vorgibt, aus dem ausgewählt werden kann. Für Putzfassadenteile sind Farben aus einem Spektrum von hellbeige über sandfarben bis zu Farben mit einem helleren Rotanteil zulässig. Für Klinkerfassaden sind dazu passende etwas dunklere Farben von beige bis zu einem dunkleren Rotanteil vorgesehen. Damit kann in vielfältiger Weise ein gleichzeitig abwechslungsreiches wie auch harmonischen Nebeneinander von Farbnuancen geschaffen werden.

Inbesondere werden harte Abweichungen, wie sie zum Beispiel bei der Verwendung ganz anderer Farben (z.B. blau, grün, violett) oder z.B. „knalliger“ Farbtypen auftreten würden.

Um die Farbtöne spezifizieren zu können wurde auf das Farbspektrum NCS („NCS Natural Colour System“, NCS Colour AB, Stockholm Sweden 2004) zurückgegriffen, das die Farben nach dem Mischungsverhältnis der bunten Farben Gelb, Rot, Blau und Grün sowie der unbunten Farben Weiß und Schwarz ordnet. Bei dem Farbspektrum NCS handelt es sich um ein herstellerunabhängiges Farbsystem, das sowohl die Farbzusammensetzung als auch den Helligkeitsgrad der Farben eindeutig und nachvollziehbar bestimmt.

In der Anlage zur Begrünung sind die dem jeweiligen Farbkanon entsprechenden Farben grafisch dargestellt.

Fassadenbegrünung

Fassadenbegrünungen sind zur Belebung des Ortsbildes und zur Förderung der Siedlungsökologie zusätzlich zulässig. Die Vorschriften über Materialien und Farbigkeit werden jedoch dadurch nicht ersetzt. Erfahrungsgemäß umfassen Fassadenbegrünungen häufig nur Teile von Fassaden, wachsen nicht gut an oder werden später wieder entfernt, so dass eine hohe optische Qualität der gebauten Fassade grundsätzlich erforderlich ist.

Loggien und Balkone

Um eine klare Ablesbarkeit der Baukörper und eine einheitliche Erscheinungsform zu gewährleisten, sollen zu öffentlichen Verkehrsflächen hin Freisitze nur als eingeschnittene Loggien zulässig sein. Diese können bis zu 0,5 m vor die Gebäudekante vorspringen. Die Aufenthaltsqualität auf den Loggien soll durch diese Maßnahme erhöht werden, ohne die Gebäudekubatur aufzuweichen. Den Baukörpern vorgestellte Balkone führen zu einem uneinheitlichen Straßenbild, sie sollen daher nur auf den nicht den öffentlichen Verkehrsflächen zugewandten Seiten zur Ausführung kommen.

5.15.4 Dächer

Ein herausragendes Gestaltungselement des Baugebietes ist die Dachlandschaft. Sie prägt das Gesamtbild des Quartiers maßgeblich. Auch die Straßen- und Freiräume innerhalb der Siedlung werden durch das Aussehen von Farbe, Form und Volumen der einzelnen Dächer stark beeinflusst.

Da der Planung ein stringenter städtebaulicher Entwurf zugrunde liegt, der umgesetzt werden soll, soll hier in allen Allgemeinen Wohngebieten nur eine einheitliche Dachform zulässig sein. Es sind nur Flachdächer und geneigte Dächer mit einer Dachneigung von maximal 6° zulässig. Mit dieser Festsetzung entsteht eine ruhige

und zeitgemäße Dachlandschaft.

Photovoltaik- und Solarthermieanlagen sind allgemein zulässig, sofern die Festsetzungen zur Dachbegrünung eingehalten werden. Damit ist ein Beitrag zu einer zeitgemäßen und ökologisch sinnvollen Energieversorgung möglich. Die Kombination von Photovoltaik und Begrünung führt zu einer geringen PV-Modultemperatur an besonders heißen, ertragreichen Tagen und erhöht den Wirkungsgrad der Module, so dass eine Begrünung grundsätzlich mit schräg oder senkrecht aufgestellten Solarmodulen vereinbar ist.

5.15.5 Werbeanlagen

Da auch Werbeanlagen erheblichen Einfluss auf die Qualität des Stadtbildes des Quartiers ausüben, werden Art und Umfang im Rahmen der örtlichen Bauvorschrift begrenzt. Ziel ist es, Werbeanlagen harmonisch in das Stadtbild und die Gebäudearchitektur zu integrieren.

Den unterschiedlichen Nutzungen, die sich im Quartier ansiedeln können und sollen (Versorgungsangebote aller Art, nicht störende Handwerksbetriebe, Gastronomie etc.) soll dabei die Möglichkeit einer angemessenen Außendarstellung gegeben werden. Dabei soll jedoch aufgrund des insgesamt im Vordergrund stehenden Wohncharakters des Quartiers eine zu große Dominanz oder Störwirkung auf die nähere Umgebung vermieden werden. Unter Berücksichtigung dieser Ziele werden folgende Festsetzungen getroffen.

Grundsätzlich sind Werbeanlagen in den Allgemeinen Wohngebieten nur an der Stätte der Leistung zulässig. Zudem sind Werbeanlagen an Gebäuden nur im Bereich der Erdgeschosszonen zulässig. Die Werbeanlage darf dabei eine Länge von 2/3 der Fassade der zugehörigen Nutzungseinheit und eine Höhe von 0,6 m nicht überschreiten. Die Fernwirkung der Werbeanlagen soll auf diese Weise eingeschränkt werden.

Aus demselben Grund sind auch Anlagen mit sich turnusmäßig verändernder Werbedarstellung, wie z.B. LED-Bildschirme, Rollbänder, Filmwände oder CityLight-Boards, blinkende Werbeanlagen, Wechsellicht, Lauflichtbänder, Skybeamer und akustische Werbeanlagen, generell ausgeschlossen. Von solchen Anlagen wäre zu erwarten, dass nachteilige Auswirkungen auf das Wohnumfeld ausgehen.

5.15.6 Einfriedungen

Im Sinne eines einheitlichen und offenen Charakters des Wohngebietes werden Art und Höhe der Einfriedungen im Bebauungsplan geregelt. Einfriedungen von Privatgrundstücken entlang der Grenzen zum öffentlich genutzten Raum haben auf die Qualität von Straßen, Wegen und Plätzen, öffentlichen Grünanlagen und auf den Charakter des Wohngebietes insgesamt großen Einfluss. Die festgesetzte Art und Höhe der Einfriedungen beschränkt sich daher auf die Grenzen zu öffentlich genutzten Räumen und auf Grenzen entlang zu Flächen mit einem Geh- und Radfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit. Ansonsten werden zwischen privaten Grundstücken bewusst keine Festsetzungen getroffen.

Da die privaten Vorgartenzonen optisch mit den öffentlichen bzw. durch die Allgemeinheit nutzbaren Verkehrs- und Grünflächen als Einheit wahrgenommen werden, sollen die Einfriedungen in den Allgemeinen Wohngebieten auf eine Schnitthecke mit einer maximalen Höhe von 1,0 m beschränkt werden. Die offene Sicht in Verbindung mit einer gewissen sozialen Kontrolle des öffentlichen Raumes bleibt so gewährleistet. Zugelassen werden in den Wohngebieten daher ausschließlich Hecken

aus Laubgehölzen. Sie sollen sich harmonisch in den Vorgarten einfügen. Bei Bedarf kann ein 1,0 m hoher transparenter Zaun in die Hecke integriert werden.

Alternativ sind Mauern bis zu einer Höhe von 0,5 m zulässig, um den Grenzbereich zwischen öffentlichem und privatem Raum zu definieren.

5.15.7 Begrünung baulicher Anlagen

Mindestens 50 % der obersten Dachflächen sind mindestens extensiv zu begrünen. Damit werden verschiedene ökologische Ziele erreicht. Eine Dachbegrünung hat positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, auf das Mikroklima und auf Tiere und Pflanzen. Soweit begrünte Dachflächen einsehbar sind, sind auf positive Auswirkungen auf das Ortsbild und das Wohnumfeld zu verzeichnen.

Mit der Festsetzung der Dachbegrünung auf (nur) 50 % der obersten Dachflächen sind alle technischen Anforderungen an Dachflächen, die einer Begrünung entgegenstehen können, wie z.B. Aufzüge und Treppenhäuser, Schornsteine, Kiesstreifen entlang der Attika, Oberlichter, Solaranlagen, soweit sie nicht mit einer Dachbegrünung vereinbar sind, abgegolten, so dass keine Ausnahmen zulässig sind.

6 Gesamtabwägung

Im Folgenden werden die wesentlichen Folgen der Planung, insbesondere in Hinblick auf die Auswirkungen auf die Belange der Umwelt und auf die Belange der von der Planung betroffenen Anwohner dargestellt und in Hinblick auf das vorrangige Ziel der Planung bewertet und abgewogen. Die dazugehörigen Einzelheiten und vertieften Begründungen und Abwägungsaspekte sind den jeweiligen Kapiteln der Begründung zu entnehmen.

Vorrangiges Ziel der Planung

Das vorrangige Ziel dieses Bebauungsplanes ist die Entwicklung eines Wohngebietes für ca. 650 Wohnungen. Damit kann dem anhaltend hohen Bedarf an Wohnungen im Oberzentrum Braunschweig Rechnung getragen werden. Dieses Ziel der Wohnraumschaffung ist von so großer Bedeutung zur Erfüllung der oberzentralen Funktionen der Stadt Braunschweig, dass ihm andere Ziele und Belange – auf Basis einer gerechten Abwägung – zum Teil untergeordnet werden müssen.

Die Bebauung erfolgt in Flächen schonender verdichteter Bauweise, um die Inanspruchnahme von bisher unbebauten Flächen so gering wie möglich zu halten.

Umweltauswirkungen

Die Flächen im Geltungsbereich A wurden bisher als Kleingärten bzw. Grabeland genutzt. Im Vorgriff auf die anstehende Planung für das Wohngebiet wurden sie bereits in den vergangenen Jahren überwiegend geräumt. Damit ist die bisherige private Erholungsfunktion dieser Flächen bereits aufgegeben worden. Stattdessen werden mit dem Bebauungsplan GL 51 großzügige öffentliche Erholungsflächen geschaffen, die künftig Jedermann zur Verfügung stehen.

Mit der künftigen Bebauung ist ein erheblicher Eingriff in Boden, Natur und Landschaft zu verzeichnen, auch wenn die Flächen bisher bereits teilweise bebaut waren. Diese Bebauung war jedoch sehr geringfügig (Kleingartenlauben, Wege usw.). Dieser Eingriff ist unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der dringende Wohnbedarf in Braunschweig vorrangig gedeckt werden muss, nicht zu vermeiden. Der Verlust von naturnahen Flächen muss insofern hingenommen werden. Er wird so

weit wie möglich vermieden und zwar dadurch, dass einerseits eine sehr verdichtete Bebauung geplant ist, die andererseits große öffentliche Grünflächen weiterhin auch zukünftig von Bebauung freihält. Der dennoch verbleibende Eingriff wird teilweise kompensiert durch Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches A, und zwar sowohl auf öffentlichen als auch auf privaten Flächen. Das dann noch bestehende Defizit wird in den externen Geltungsbereichen B und C ausgeglichen, in denen naturnahe Räume aufgewertet werden. Unter Berücksichtigung des übergeordneten Ziels der Schaffung von Wohnraum ist der durch diese Maßnahmen verbleibende Einfluss auf Natur und Landschaft akzeptabel.

Mit der Realisierung des Wohngebietes wird auch die bestehende Funktion der Fläche im Geltungsbereich A als Biotopverbundachse und als lokale Klimaleitbahn eingeschränkt. Diese Funktionen bleiben jedoch weiterhin funktionsfähig unter Berücksichtigung der großzügigen unbebauten Flächen zwischen der Bebauung Wuppertaler Straße und der Bebauung südlich der Planstraße B. Insofern müssen auch diese Einschränkungen hingenommen werden, führen jedoch auch nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Ferner sind in größerem Umfang durch die Bebauung artenschutzrechtliche Belange betroffen. Hier ist insbesondere auf geschützte Brutvögel und Fledermausarten hinzuweisen. Zur Kompensation werden artenschutzrechtliche Maßnahmen auch innerhalb des Wohngebietes vorgesehen, in dem Nist- und Ruheplätze an den Gebäuden geschaffen werden. Diese Lebensräume sind naturgemäß nicht vergleichbar mit natürlichen Lebensräumen; sie bedeuten jedoch einen adäquaten Ersatz im Rahmen des Möglichen und hinterlassen keine erheblichen artenschutzrechtlichen Probleme.

Erschließung

Die Erschließung für den öffentlichen Personennahverkehr erfolgt über eine Busererschließung, die von der Duisburger Straße aus in das Gebiet führen soll. Eine Stadtbahnanbindung wird durch die Planung grundsätzlich ermöglicht. Weitergehende konkrete Entscheidungen hierüber sind in den dafür durchzuführenden Verfahren außerhalb dieses Bebauungsplans GL 51 abzuwägen und zu treffen.

Die Erschließung für den motorisierten Individualverkehr erfolgt von zwei Seiten: Über die Straße Im Holzmoor sowie über die Duisburger Straße. Dabei hat die verkehrsplanerische Untersuchung ergeben, dass auf Grund des kürzeren Weges die Straße Im Holzmoor am stärksten frequentiert werden wird. Deshalb ist ein Ausbau dieser Straße und des Knotens Bevenroder Straße erforderlich. Die Straße Im Holzmoor ist insbesondere im westlichen Abschnitt unzureichend ausgebaut. Da es nicht gelungen ist, hier nennenswerte Flächen zu erwerben, muss der Ausbau überwiegend innerhalb der bestehenden heutigen Verkehrssparzelle erfolgen. Es ist jedoch möglich, zumindest einen einseitigen Gehweg sowie eine Begegnungsstelle für den Lkw/Lkw-Verkehr anzulegen. Insofern sind die verkehrlichen Belange hier zwar nicht optimal, jedoch in ausreichendem Umfang gewahrt. Im östlichen Abschnitt der Straße Im Holzmoor wird eine weitere Begegnungsstelle für den Lkw/Lkw-Verkehr gesichert. Hier sind Gehwege und Parkplätze vorhanden, sodass die Erschließung ausreichend ist.

Es wird angestrebt, Flächen östlich der Bevenroder Straße zu erwerben, um den Knotenpunkt adäquat ausbauen zu können. Damit kann der Knoten ausreichend leistungsfähig sein und auch für Fußgänger und Radfahrer gut zu überwinden. Mittel- bis längerfristig ist ein weitergehender Ausbau der Straße Im Holzmoor beabsichtigt; für die Realisierung des Wohngebietes Holzmoor-Nord ist er jedoch nicht zwingend erforderlich.

Insofern kann trotz der genannten Einschränkungen eine ausreichend leistungsfähige Erschließung gesichert werden.

Betroffenheit der Anlieger

Von der geringen Flächenverfügbarkeit für den Ausbau der Straße Im Holzmoor sind insbesondere die Grundstücke Im Holzmoor 11 und 12 nachteilig betroffen. Hier ist es nicht möglich, auf der Seite der Wohngebäude einen Gehweg anzulegen, sondern nur auf der gegenüberliegenden Seite, da ansonsten auf keiner Seite ein durchgehender Gehweg vorhanden wäre. In Anbetracht der Tatsache, dass die Gebäude einen Abstand von ca. 3,00 m zur Grundstücksgrenze haben und an der Fahrbahn ein 0,5 m breiter Schutzstreifen vorgesehen ist, erscheint dies jedoch vertretbar. Die Straße kann überquert werden, um von dort auf einen durchgehenden Gehweg in alle Richtungen zu gelangen.

Auch die übrigen Anwohner an der Straße Im Holzmoor werden durch zusätzlichen Verkehr und Verkehrslärm betroffen sein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Wohngebäude sich seit über 40 Jahren im Geltungsbereich des Bebauungsplanes GL 30 befinden, der hier ein Gewerbegebiet festsetzt. Sie waren jedoch überwiegend bereits bei der Aufstellung dieses Bebauungsplanes vorhanden. Es war somit beabsichtigt, diese Wohnnutzung auf längere Sicht aufzugeben. Auch wenn dies nicht umgesetzt wurde, haben die Anwohner in diesen Gebäuden sich seit sehr langer Zeit auf einen nennenswerten Gewerbe- und Verkehrslärm einzurichten gehabt, der mit Realisierung des Bebauungsplanes GL 30 verbunden gewesen wäre. Insofern sind die Auswirkungen dieses Wohngebietes im Hinblick auf Verkehr und Lärm vergleichbar zu denen, wenn der Bebauungsplan GL 30 realisiert worden wäre und können hingenommen werden.

Der zusätzliche Verkehr auf der Duisburger Straße und auf der Essener Straße ist relativ gering und kann in seinen Auswirkungen weitgehend vernachlässigt werden. Zu berücksichtigen ist dabei auch, dass Anwohner aus diesen Bereichen künftig durch das Wohngebiet über die Straße Im Holzmoor zur Bevenroder Straße fahren werden, was die Verkehrszunahme verringert.

Insgesamt sind die künftigen Verkehrs- und Verkehrslärmbelastungen als zumutbar zu bewerten.

Das Grundstück Im Holzmoor 12 ist ferner durch die angrenzend geplante Kindertagesstätte mit vier Gruppen (d.h. ca. 80 Kindern) betroffen. Lärmbelästigungen, die von der Nutzung der Außenanlagen ausgehen, sind nicht auszuschließen. Diese sind zwar immissionsschutzrechtlich in der Regel als sozialadäquat hinzunehmen, dennoch sollen hier unter dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme und zur Konfliktvermeidung bauliche Schutzmaßnahmen vorgesehen werden, wie z.B. eine entsprechende Anordnung des Gebäudes, eine schalldämmende Wand als Einfriedung o.ä. Diese Maßnahmen werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens unter Berücksichtigung der konkreten Planung entwickelt und umgesetzt.

Weiterhin ist eine Betroffenheit der Anwohner Grüner Ring 24-27 zu benennen. Diese Einfamilienhausgrundstücke grenzen im Süden unmittelbar an das künftige Baugebiet an. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes nehmen jedoch insofern besondere Rücksicht, als dass in Richtung der Gebäude der Einfamilienhäuser nur eine Gebäudehöhe von 11,50 m zulässig ist und diese einen Abstand von mind. 11,50 m von der südlichen Grundstücksgrenze einhalten muss, sodass der doppelte Abstand, als es bauordnungsrechtlich nötig wäre, eingehalten werden kann. Damit ist sichergestellt, dass kein unzumutbares Heranrücken von neuer Wohnbebauung

zugelassen wird.

Auch die südlich und östlich angrenzenden gewerblichen Bauflächen bzw. das Landesgrundstück der Hunde- und Reiterführerstaffel der Polizei sind von der Planung betroffen. Die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes bzw. die Abstände, die zur Wohnbebauung einzuhalten sind, führen jedoch dazu, dass diese Flächen keinerlei Einschränkungen zu befürchten haben, und zwar sowohl was die aktuelle Nutzung angeht als auch was die künftige Nutzung angeht, soweit gemäß Bebauungsplan GL 30 (Gewerbegebiet) eine Ausweitung der Lärmimmission überhaupt noch zulässig ist. Insofern sind die gewerblichen Belange ausreichend berücksichtigt.

Von der Planstraße D2 (heute Stichstraße Im Holzmoor) führt ein Weg zur Wuppertaler Straße. Dieser Weg wird voraussichtlich künftig deutlich stärker frequentiert werden als bisher, da man von dort zum Versorgungsbereich am Westfalenplatz gelangt. Möglicherweise fühlen sich die dortigen Anwohner durch die künftigen Benutzer gestört. Diese Auswirkungen sind jedoch hinzunehmen und im Rahmen einer üblichen Siedlungsentwicklung zu erwarten.

Die Belange von Anwohnern an der Ruhrstraße und an der Straße Im Holzmoor im Hinblick auf die Schallimmissionen des Jugendplatzes werden vorrangig durch die Abstände und das Nutzungsspektrum des Jugendplatzes berücksichtigt, Sofern gemäß der späteren Ausbauplanung erforderlich, sind entsprechende Schallmaßnahmen umzusetzen, so dass die Ansprüche der Anwohner im Rahmen der Bauantragsverfahren gesichert werden können.

Weitere erhebliche Auswirkungen auf Belange unbeteiligter Dritter sind im Wesentlichen nicht zu erkennen.

Stadtbahn und Radschnellweg

Durch die nördlichen Grünflächen sind perspektivisch eine Stadtbahntrasse sowie ein Radschnellweg vorgesehen. Eine Festsetzung dieser Trassen ist nicht erfolgt, da die Führung insgesamt noch zu unkonkret ist und noch zu viele Punkte offen sind, insbesondere was die Lage einer künftigen Wabebücke und die Verfügbarkeit von Grundstücken im weiteren Verlauf angeht. Deswegen wird in diesem Bebauungsplan GL 51 über bedingte Festsetzungen eine Trassenführung offengehalten, die prinzipiell für beide Nutzungen zur Verfügung steht und später im Rahmen der dafür durchzuführenden Planfeststellungsverfahren zu konkretisieren ist.

Die Trasse für die Stadtbahn und den Radschnellweg verläuft in den öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2 an deren Nordrand; angrenzend an den Schutzstreifen der hier verlaufenden Ferngashochdruckleitung. Von dort kann sie Richtung Westen entweder über das Grundstück der Kindertagesstätte Duisburger Straße 1, die dann abgebrochen und weiter nördlich neu aufgebaut wird, verlaufen oder südlich der Grundstücke Karl-Hintze-Weg 55 und 54 unter teilweise Inanspruchnahme der Grünfläche Nr. 3 und von Bauflächen im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1.

Insofern wird für die Realisierung dieser beiden wichtigen Infrastrukturvorhaben ausreichend Vorsorge getroffen.

Fazit

Der Bebauungsplan „Holzmoor-Nord“, GL 51, berücksichtigt damit besonders die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung sowie die Bevölkerungsentwicklung. Darüber hinaus werden insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn-

und Arbeitsverhältnisse, die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, die Belange der Mobilität der Bevölkerung, einschl. des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung berücksichtigt. Dabei werden die privaten Belange betroffener Anlieger ausreichend gewürdigt und berücksichtigt.

Insofern wurden bei der Aufstellung dieses Bebauungsplans die öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 (7) BauGB gegeneinander und untereinander gerecht abgewogen.

7 Zusammenstellung wesentlicher Daten

Geltungsbereich A gesamt	10,41 ha
Allgemeine Wohngebiete	4,35 ha
Fläche für Gemeinbedarf	0,17 ha
Öffentliche Verkehrsflächen	1,94 ha
Öffentliche Grünflächen	3,95 ha

Geltungsbereich B	4,02 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	

Geltungsbereich C	0,19 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	

8 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

8.1 Maßnahmen

Für die Verwirklichung des Baugebietes sind der Bau von Straßen, die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen, die Anlage der Grünflächen einschließlich der Kinder- und Jugendspielflächen und der Anlagen zur Regenwasserrückhaltung sowie die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Ferner sind Maßnahmen der Kampfmittelräumung und der Altlastenentsorgung notwendig.

Zur Sicherung der äußeren Erschließung sind Baumaßnahmen an der Straße Im Holzmoor und am Knoten Bevenroder Straße durchzuführen.

8.2 Kosten und Finanzierung

8.2.1 Städtebaulicher Vertrag

Es ist beabsichtigt, mit einer Vorhabenträgerin einen städtebaulichen Vertrag (Erschließung und Folgekosten) abzuschließen, in dem sich die Vorhabenträgerin verpflichtet, die Erschließungs-, Folge- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen und Folgekosten (z.B. soziale Infrastruktureinrichtungen) zu übernehmen, soweit sie in einem unmittelbaren zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit der Realisierung des Baugebietes entstehen und angemessen i.S. v. § 11 BauGB sind.

In diesem Vertrag wird auch eine anteilige Kostenbeteiligung der Vorhabenträgerin an der Brücke über die Wabe zum Karl-Hintze-Weg geregelt. Diese Brücke ist zwar nicht im Bebauungsplan GL 51 festgesetzt, stellt jedoch eine wichtige Maßnahme dar: Das Wohngebiet mit seiner prägenden achsialen Struktur und insbesondere die öffentlichen Grünflächen können nur so auf kurzem Wege unmittelbar an das übergeordnete Freizeitwegenetz angebunden werden. Die Brücke stellt auch einen Ersatz für die zuvor hier vorhandene Fußgängerbrücke dar, die aus Sicherheitsgründen abgebrochen werden musste. Da die Brücke somit sowohl dem Baugebiet „Holzmoor-Nord“, als auch angrenzenden Wohngebieten dient, ist eine Kostenteilung zwischen der Vorhabenträgerin und der Stadt Braunschweig erforderlich. Die finanziellen Mittel für den von der Stadt zu tragenden Anteil sind zu gegebener Zeit im Rahmen der Haushaltsbewirtschaftung sicherzustellen.

8.2.2 Grunderwerb

Die Flächen im Geltungsbereich A befinden sich im Eigentum der Vorhabenträgerin und der Stadt Braunschweig, bis auf das separat zu betrachtende und für die Umsetzung der Planung nicht erforderliche Grundstück Im Holzmoor 13.

Die Vorhabenträgerin wird sich mit dem städtebaulichen Vertrag verpflichten, der Stadt den Verkehrswert der zukünftigen öffentlichen Grün- und Erschließungsflächen zu erstatten, die im Eigentum der Stadt stehen und für die Realisierung des Baugebietes bereitgestellt werden. Der an die Stadt zu zahlende Erstattungsbetrag wird ca. 345.000 € betragen.

Die externen Ausgleichsflächen in den Geltungsbereichen B und C sind von der Vorhabenträgerin noch zu erwerben. Seitens der jeweiligen Eigentümer besteht Verkaufsbereitschaft.

Die öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen sowie die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden grundsätzlich nach Fertigstellung unentgeltlich und kosten- und lastenfrei an die Stadt Braunschweig übertragen, soweit sie sich nicht bereits im Eigentum der Stadt befinden. Die innerhalb der öffentlichen Grünfläche festgesetzte Fläche für Regenrückhaltung „R2“ dient nicht der Entwässerung des Baugebietes, sondern der Entwässerung zukünftiger Gebiete außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Diese Fläche ist nicht unentgeltlich an die Stadt zu übertragen. Der Verkehrswert dieser Fläche, die z. Z. im Eigentum der Vorhabenträgerin steht und nach Fertigstellung der Grünfläche an die Stadt zu übertragen ist, ist von der Stadt an die Vorhabenträgerin zu erstatten. Der Erstattungsbetrag beträgt ca. 18.000 €.

Die Fläche für Gemeinbedarf bleibt im Eigentum der Vorhabenträgerin, da sie die Kindertagesstätte bauen und betreiben will.

8.2.3 Öffentliche Straßenverkehrsflächen

Die Vorhabenträgerin übernimmt grundsätzlich sowohl die Kosten für die öffentlichen Verkehrsflächen innerhalb des neuen Baugebietes als auch die Kosten für die äußere Erschließung (Straße im Holzmoor, Knoten Im Holzmoor / Bevenroder Straße.), einschließlich des dafür teilweise notwendigen Grunderwerbs.

8.2.4 Öffentliche Grünflächen

Die Vorhabenträgerin übernimmt alle entstehenden Kosten mit Ausnahme folgender Positionen:

- Regenrückhaltebecken R2 (s. 8.2.6)

- 711 m² Jugendspielplatz (s. 8.2.7)

8.2.5 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Geltungsbereiche B und C

Die Vorhabenträgerin übernimmt alle Kosten.

8.2.6 Technische Infrastruktur

Entsorgung Niederschlagswasser und Schmutzwasser

Bei den erforderlichen Maßnahmen zur Entwässerung der Wohnbauflächen und der dazugehörigen Verkehrsflächen handelt es sich um sogenannte „Besondere Maßnahmen“ gemäß Abwasserentsorgungsvertrag zwischen der Stadt Braunschweig und der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH (SE|BS).

Die auf das Baugebiet entfallenden tatsächlichen Kosten für die Herstellung der Regenwasseranlagen einschl. des Regenrückhaltebeckens R1 werden zu 50 % von der Vorhabenträgerin erstattet. Die weiteren 50 % der Herstellungskosten der Regenentwässerungsanlagen der nicht auf das Baugebiet entfallenden Kosten werden über den Gebührenhaushalt refinanziert.

Die geschätzten Kosten der dem Baugebiet zuzurechnenden Regenwasseranlagen einschl. Regenrückhaltebecken R 1 betragen rd. 1 Mio. €.

Die Finanzierung des Regenrückhaltebeckens R2 ist erst dann zu regeln, wenn dieses im Zuge weiterer Baugebiete erforderlich ist und realisiert wird. Der Bebauungsplan GL 51 trifft hier insofern nur eine Flächenvorsorge.

Sonstige Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Herstellung und Finanzierung und ggf. Abrechnung der Kosten mit der Vorhabenträgerin bzw. den Bauherren erfolgt durch die jeweiligen Versorgungsträger.

8.2.7 Soziale Infrastruktur

Grundschule

Die Vorhabenträgerin übernimmt die Kosten für den erforderlichen Ausbau der Grundschule Querum.

Kindertagesstätten

Die Vorhabenträgerin errichtet die Kindertagesstätte auf der Fläche für Gemeinbedarf im eigenen Namen und auf eigene Rechnung und stellt sie der Stadt 20 Jahre mietfrei zur Verfügung.

Die sanierungsbedürftige städtische 4-Gruppen-Kita auf dem Grundstück Duisburger Straße 1 wird erneuert und in diesem Zug um 3 weitere Gruppen für den Bedarf des Baugebietes „Holzmoor-Nord“, GL 51, erweitert. Die geschätzten Mehrkosten für die Erweiterung der städtischen Kita um 3 Gruppen betragen 3,03 Mio. €. Von diesen Mehrkosten sind von der Vorhabenträgerin für den örtlichen Bedarf des Baugebietes 37/55 Anteil, d.h. 2,04 Mio. € zu tragen.

Kinderspielplatz

Die Vorhabenträgerin übernimmt die Kosten für die Herrichtung des Kinderspielplatzes.

Jugendplatz

Die Vorhabenträgerin übernimmt anteilig die Kosten für den durch das Baugebiet ausgelösten Bedarf an Jugendspielflächen. Dem Baugebiet Dibbesdorfer Straße – Süd, QU 62, sind 711 m² zuzurechnen, deren Herstellungskosten (geschätzt rd. 100.000 €) zunächst von der Stadt Braunschweig zu tragen und von der Erschließungsträgerin des Baugebietes „Dibbesdorfer Straße-Süd“, QU 62, bis zu einem Betrag von maximal 92.875 € zu erstatten sind.

9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll

Bodenordnende Maßnahmen nach §§ 45 ff BauGB sind für den Bebauungsplan nicht erforderlich.

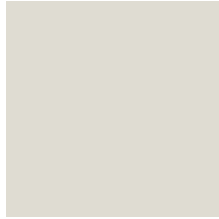
10 Außer Kraft tretende Bebauungspläne

Der Bebauungsplan GL 30 tritt in den mit diesem Bebauungsplan GL 51 überplanten Bereichen außer Kraft.

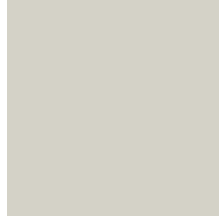
11 Anlage Farbkonzept

11.1 Putzfassaden

Schwarzanteil 10-20 / Buntanteil Gelb (Y) 02



S 1002-Y

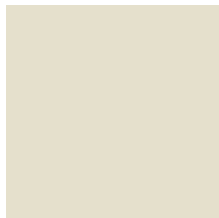


S 1502-Y

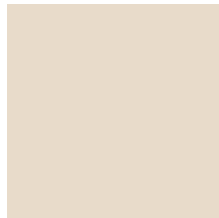


S 2002-Y

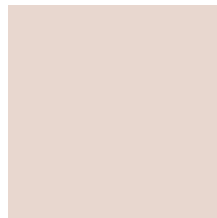
Schwarzanteil 10 / Buntanteil Gelb (Y) 05 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 1005-Y



S 1005-Y40R

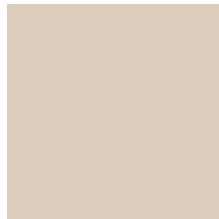


S 1005-Y70R

Schwarzanteil 15 / Buntanteil Gelb (Y) 05 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 1505-Y



S 1505-Y40R



S 1505-Y70R

Schwarzanteil 15 / Buntanteil Gelb (Y) 10 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 1510-Y



S 1510-Y40R

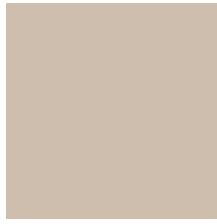


S 1510-Y70R

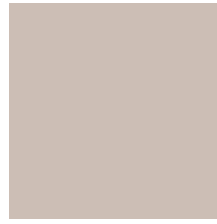
Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 20 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2005-Y



S 2005-Y40R



S 2005-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 10 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2010-Y



S 2010-Y40R



S 2010-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 20 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2020-Y



S 2020-Y40R



S 2020-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 30 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2030-Y



S 2030-Y40R



S 2030-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 40 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2040-Y10R



S 2040-Y40R



S 2040-Y70R

11.2 Klinkerfassaden

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 20 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2020-Y



S 2020-Y40R



S 2020-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 30 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2030-Y



S 2030-Y40R



S 2030-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 40 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 2040-Y10R



S 2040-Y40R



S 2040-Y70R

Schwarzanteil 20 / Buntanteil Gelb (Y) 50 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 2050-Y30R



S 2050-Y50R



S 2050-Y70R

Schwarzanteil 30 / Buntanteil Gelb (Y) 30 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 3030-Y30R



S 3030-Y50R



S 3030-Y70R

Schwarzanteil 30 / Buntanteil Gelb (Y) 40 / Mischfarbe (R) 10-70%



S 3040-Y30R



S 3040-Y50R



S 3040-Y70R

Schwarzanteil 30 / Buntanteil Gelb (Y) 50 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 3050-Y30R



S 3050-Y50R



S 3050-Y70R

Schwarzanteil 40 / Buntanteil Gelb (Y) 20 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 4020-Y30R



S 4020-Y50R



S 4020-Y70R

Schwarzanteil 40 / Buntanteil Gelb (Y) 30 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 4030-Y30R



S 4030-Y50R



S 4030-Y70R

Schwarzanteil 40 / Buntanteil Gelb (Y) 40 / Mischfarbe (R) 30-70%



S 4040-Y30R



S 4040-Y50R



S 4040-Y70R

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Holzmoor-Nord

GL 51

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB)
Veranstaltung

Ort: Haus der Kulturen Braunschweig e.V., Am Nordbahnhof 1
Zeit: 7. März 2018, 18.00 Uhr
Teilnehmer: ca. 130 Bürgerinnen und Bürger
Herr Leuer, Stadtbaurat
Herr Warnecke, Fachbereichsleiter Stadtplanung und Umweltschutz
Herr Welp, WELP von KLITZING Architekten + Stadtplaner GbR
Herr Michael, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH
Frau Ebenhack, Planungsgemeinschaft LaReG GbR
Herr Streich, Abteilung Stadtplanung
Frau Jantos, Abteilung Stadtplanung

Zur Information ist ein Plan des städtebaulichen Gesamtkonzeptes ausgehängt:

Darüber hinaus werden im Rahmen von Kurzvorträgen Präsentationen zu den Themen „Planverfahren“, „Städtebaulicher Entwurf“, „Verkehr“ und „Artenschutz“ gezeigt.

Herr Leuer eröffnet um 18.00 Uhr die Veranstaltung.

Zu Beginn stellt Herr Leuer kurz die Anwesenden vor. Dann erläutert er den Stand des Verfahrens. Er macht deutlich, dass sich das Verfahren noch in seiner Anfangsphase befindet, auch wenn der ausgehängte Plan des städtebaulichen Gesamtkonzeptes auf Grund seiner detaillierten Darstellung einen anderen Eindruck vermittelt. Dies sei der Computertechnik geschuldet. Er weist nachdrücklich darauf hin, dass alle Anregungen, die heute vorgebracht werden, gewürdigt und in den Abwägungsprozess aller zu berücksichtigenden Belange eingestellt werden. Die Entwurfsunterlagen seien noch bis zum 3. April 2018 im Eingangsbereich des Gebäudes Langer Hof 8 sowie im Internet einzusehen. Bis dahin können auch weitere Anregungen vorgebracht werden. Niemand müsse Bedenken haben, dass lediglich die heute gemachten Äußerungen gewürdigt werden.

Dann skizziert er den weiteren Ablauf des Planverfahrens. Parallel zu der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit, zu der auch die heutige Veranstaltung gehört, werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange um eine erste Stellungnahme gebeten. Nach dem Ende beider Beteiligungsverfahren wird die Planung entsprechend den vorgelegten Stellungnahmen unter Abwägung aller Belange weiter konkretisiert und ein erster Entwurf des Rechtsplanes wird erstellt. Mit diesen

Unterlagen werden die nächsten Schritte gemäß Baugesetzbuch durchgeführt. Erneut werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zu einer Stellungnahme aufgefordert. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Planung ein. Mit den entsprechend weiter ausgearbeiteten Planunterlagen wird wiederum die Öffentlichkeit beteiligt. Dann haben alle Bürgerinnen und Bürger noch einmal die Möglichkeit, sich zu dieser fortentwickelten Planung zu äußern. Ggf. werden die Planentwürfe auf Grund der eingegangenen Stellungnahmen ein letztes Mal überarbeitet und abschließend dem Rat der Stadt Braunschweig zum Satzungsbeschluss vorgelegt. Dieser Schritt ist für das Jahr 2019 vorgesehen.

Herr Leuer übergibt nun das Wort an Herrn Streich.

Dieser blickt in seiner Präsentation zunächst zurück auf den bisherigen Verlauf des Verfahrens.

Der Geltungsbereich umfasste zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses lediglich den Kernbereich des hier ausgehängten städtebaulichen Entwurfes, da eine Verfügbarkeit weiterer Flächen nicht gegeben ist. Dennoch wurden angrenzende Flächen perspektivisch in die Vorplanung einbezogen, da der Erwerb dieser Flächen vorgesehen ist. Zur Veranschaulichung der Lage des Planbereiches zeigt Herr Streich auch ein Luftbild. Im Anschluss erläutert er den in einem ersten Schritt durch den Investor erarbeiteten Rahmenplan. Dieser zeigt verschiedene Randbedingungen auf, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Hierzu zählt insbesondere die Freihaltung der Luftleitbahn nördlich der vorgesehenen Bebauung. Des Weiteren muss zum Überschwemmungsgebiet an der Wabe ein entsprechender Abstand eingehalten werden. Darüber hinaus sind die Emissionen der Reiter- und Hundeführerstaffel sowie des vorhandenen zulässigen Gewerbes gutachterlich zu untersuchen. Ggf. sind Umsiedlungen erforderlich.

Hier wird eine Zwischenfrage gestellt.

1. Warum ist eine Umsiedlung vorgesehen? Dies ist nicht erforderlich; es ist nicht laut.

Die vorhandenen Gewerbebetriebe befinden sich in einem Bereich, für den der geltende Bebauungsplan ein – wenn auch eingeschränktes - Gewerbegebiet festsetzt. An diesem Standort wären daher wesentlich stärkere gewerbliche Emissionen zulässig als derzeit tatsächlich entstehen. Eine gutachterliche Untersuchung muss jedoch das berücksichtigen, was nach geltendem Recht erlaubt ist.

Dann bittet er Herrn Welp um seinen Vortrag zu dem Thema „Städtebaulicher Entwurf“.

Zu Beginn seines Vortrages zeigt Herr Welp einen Schwarzplan des gesamten Stadtgebietes zur Verdeutlichung der ebenso stadt- wie auch naturnahen Lage des Plangebietes. Dann erläutert er das städtebauliche Gesamtkonzept.

Die dunkelgrün angelegten Flächen stellen die zukünftig öffentlichen Grünflächen dar. Ein breiter öffentlicher Grünzug bildet den nördlichen Abschluss des Plange-

bietes und markiert gleichzeitig die Grenze zwischen den Ortslagen Gliesmarode und Querum. Eine wesentliche Funktion dieses Grünzuges ist die Freihaltung der lokalen Luftleitbahn mit einer Breite von 80 Metern von Gebäudekante zu Gebäudekante; aber auch Spielbereiche und Versickerungsflächen sollen Bestandteile sein. Ggf. werden die Trassen der sogenannten „Campus-Bahn“ und des Radschnellweges Braunschweig-Wolfsburg in diesem Grünzug verlaufen. Ein weiterer größerer öffentlicher Grünbereich bildet den Übergang zwischen dem überschwemmungsgefährdeten Auenraum der Wabe und der geplanten Wohnbebauung.

Durch dicht beieinanderstehende, verschieden hohe Einzelhäuser werden umbaute Höfe gebildet. So kann trotz hoher Dichte eine offene blockähnliche Struktur erreicht werden. Die Innenhöfe sind nicht vollständig abgeriegelt zu den öffentlichen Straßenräumen. Eine individuelle Fassadengestaltung ist erwünscht. Die Bebauung im Östlichen Ringgebiet soll hier als Vorbild dienen. Die Hofsituationen zeichnen sich durch private Grünflächen mit integrierten Spielflächen für Kleinkinder aus. Dem zentralen Straßenraum zugewandt wird die Bebauung mit vier Vollgeschossen plus Staffelgeschoss am höchsten. Zum Grünzug im Norden bzw. zum Bestand des Baugebietes „Im Holzmoor“ im Süden wird die Gebäudehöhe abgestaffelt; in Randbereichen partiell bis zur 2-Geschossigkeit.

Der Abstand der geplanten Bebauung zum Bestand im Süden ist größer als vorgeschrieben vorgesehen. Ggf. soll es Ankaufoptionen für einen 5 Meter breiten Streifen geben, um die kleinen Bestandsgrundstücke an der Straße „Grüner Ring“ zu vergrößern.

Der zentrale Straßenraum – beginnend im Westen an der Wabeaue – endet im Osten an einem Platz. Hier ist betreutes Wohnen vorstellbar, im Erdgeschoss auch öffentliche Nutzungen. Vorgärten bzw. grüne Freiräume begleiten den Straßenraum und sollen ihm - ähnlich der Jasperallee - einen Flaniercharakter geben. Die schmaleren Querstraßen sind als sogenannte „Spielstraßen“ denkbar.

Am Ostrand des Plangebietes sind zwei Standorte für Kindertagesstätten vorgesehen. Diese sind auch näher an dem zentralen Platz vorstellbar.

Im Anschluss an diesen Vortrag bittet Herr Leuer um Fragen zum Thema „Städtebaulicher Entwurf“.

2. Wird es einen Standort für Wertmüllcontainer geben? Wird eventuell der bisherige Standort Querum in das neue Gebiet verlagert? Wie wird ein Standort gestaltet?

Bei der geplanten Anzahl von Wohneinheiten ist mindestens ein Standort für Wertstoffcontainer erforderlich.

Es ist bekannt, dass es mit dem alten Standort Probleme gibt, aber eine Verlagerung in das neue Gebiet ist nicht so einfach. Das ist ein sensibles Thema.

Auf eine gute Gestaltung der Standorte für Wertstoffcontainer (beispielsweise mit Eingrünungsmaßnahmen) wird seitens der Verwaltung viel Wert gelegt.

3. Wie viele Wohneinheiten sind insgesamt geplant?

Das kann pauschal nicht beantwortet werden, denn es ist vor allem abhängig von der Größe der Wohnungen. Es gibt zwei Rechenmodelle. Bei einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 85 qm können ca. 850 Wohneinheiten entstehen; bei einer Durchschnittsgröße von 75 qm sogar ca. 970. Im ersten (zentralen) Bereich wird derzeit – basierend auf einem Mittelwert der angenommenen durchschnittlichen Wohnungsgrößen - von ca. 640 Wohneinheiten ausgegangen.

4. Bei früheren Veröffentlichungen war die Rede von maximal 500 Wohneinheiten. Warum sind es jetzt mehr?

Im Rahmenplan gab es seinerzeit für den zentralen Bereich die Annahme von ca. 500 Wohneinheiten. Einschließlich der Erweiterung auf dem Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel wurde im Rahmenplan von ca. 850 Wohneinheiten insgesamt ausgegangen.

Bei einer angenommenen Durchschnittsgröße der Wohnungen von 85 qm ergeben sich für den zentralen Bereich derzeit ca. 565 Wohneinheiten. Das ist keine wesentliche Abweichung zu den früheren Angaben. Genauer kann die Anzahl der Wohneinheiten derzeit leider nicht benannt werden.

5. Wie viele Personen werden je Wohneinheiten angenommen?

Das ist stark abhängig davon, ob es sich überwiegend um Single-Haushalte oder Familien handeln wird. Man kann nicht davon ausgehen, dass in den großen Wohnungen automatisch mehr Personen leben werden als in den kleinen. Aber man geht aktuell von einer durchschnittlichen Belegung von 2 bis 3 Personen je Haushalt aus.

6. Wie viele KFZ sind dabei zu erwarten?

Es wird gebeten, diese Frage erneut zu stellen nach dem Vortrag zum Thema „Verkehr“. *(Anmerkung der Redaktion: Die Frage wurde nicht erneut gestellt, aber indirekt durch den Vortrag zum Thema „Verkehr“ beantwortet.)*

7. Wie ist der Sachstand bei der Schaffung von Ersatzwohnraum (Mehrfamilienwohnhaus) für die Menschen, die durch die Planung Ihren bisherigen Wohnsitz verloren haben? Wo ist der Standort für den Ersatzbau vorgesehen?

Momentan fehlt hierfür noch das Baurecht, aber das Anliegen ist nicht vergessen. Der Standort soll möglichst nah am zentralen Platz liegen.

8. Das ist zu nahe am Reifenlager und an der Lackiererei. Dort ist es zu laut.

Das ist richtig. Wohnen ist neben der Lackiererei nicht möglich. Das ist der Verwaltung bewusst. Daher ist die Stadt bei der Verlagerung der Betriebe behilflich.

9. Sind die Häuser mit Unterkellerung geplant? Hätte das Auswirkungen auf das Grundwasser und die Nachbarschaft?

Es wird gutachterliche Bodenuntersuchungen geben. Sofern das Untersuchungsergebnis dieses zulässt, sind in den Untergeschossen Tiefgaragen geplant. In das Grundwasser soll jedoch nicht eingegriffen werden.

Es wird auch Gutachten zu weiteren Themen geben. Erst wenn die Gutachten vorliegen, können diese und andere Fragen abschließend beantwortet werden. Sämtliche Gutachten werden während der öffentlichen Auslegung zur Einsichtnahme ausliegen und auch im Internet einsehbar sein.

10. Entspricht der aktuell freigeräumte Bereich dem angesprochenen zentralen Bereich?

Ja.

11. Werden hier auch Sozialwohnungen entstehen?

Ja. Entsprechend einem Ratsbeschluss muss der Investor mindestens 20 % Sozialwohnungen schaffen. Dieser Beschluss wird auch hier umgesetzt.

12. Stimmt es, dass die Erweiterung der Schulen und Kitas in Querum erst erfolgen soll, wenn das neue Baugebiet vollständig bezogen ist?

Nein. Die erforderlichen Kapazitäten müssen entsprechend der zu erwartenden Anzahl von Neubürgerinnen und Neubürgern rechtzeitig zur Verfügung stehen.

13. Wenn die erforderliche Breite der Luftleitbahn von 80 Metern von Gebäudekante zu Gebäudekante betragen muss, dann liegen die Gärten der Bebauung südlich der Wuppertaler Straße darin. Bilden dann die Bäume ein Hindernis und müssen diese gefällt werden?

Nein. Die genannte Breite von 80 Metern ist als Durchschnittswert anzusehen. Der Korridor kann manchmal schmaler sein – beispielsweise dort, wo Bäume stehen – dafür ist er an anderer Stelle etwas breiter. Bäume bilden zwar ein Strömungshindernis, müssen aber nicht gefällt werden. Auch niedrige Hindernisse stellen kein Problem dar. Jedoch hohe Bebauung darf nicht innerhalb des Korridors stehen.

14. 80 Meter von Gebäudekante zu Gebäudekante ist zu wenig. Um den Blick ins Grüne zu bewahren, sollte der Abstand erst von der Grundstücksgrenze gemessen werden.

Die Anregung wird aufgenommen und im weiteren Verfahren geprüft.

15. Kann für die nördlich angrenzenden Bestandsgrundstück auch ein Zukauf angeboten werden?

Da in dem Grünzug öffentliche Nutzungen vorgesehen sind, ist ein Zukauf leider nicht möglich.

16. Wird es im Bereich des zentralen Platzes auch eine Nahversorgung geben?

Die Nahversorgung in Querum ist bereits ausgezeichnet. Von daher wird es hier keinen neuen Markt geben.

17. Ist es richtig, dass es sich bei den Planungen ausschließlich um Mietwohnungsbau handelt?

Gemäß den Aussagen des Investors sind hier keine Eigentumswohnungen vorgesehen.

18. Wie sind die Gebäude auf dem Gelände des Reifenlagers geplant?

Hier ist eine 3-Geschossigkeit vorgesehen.

19. In der Luftleitbahn soll die „Campus-Bahn“ fahren?

Bislang ist das eine denkbare Trassenführung. Entschieden wird das im Zuge der weiteren Untersuchungen im Stadtbahnausbaukonzept. Für die „Campus-Bahn“ muss ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Im Zuge dieses Verfahrens wird dann auch erst die endgültige Trassenführung festgelegt.

20. Um den Artenreichtum aufrecht zu erhalten soll in dem öffentlichen Grünzug „urban gardening“ vorgesehen werden. Auch Dach- und Fassadenbegrünungen sollen vorgeschrieben werden.

Diese Anregungen werden aufgenommen und im weiteren Verfahren geprüft.

21. In früheren Veröffentlichungen war am südlichen Übergang zu den Bestandsgrundstücken von Reihenhäusern die Rede, um eine Einsehbarkeit zu verhindern. Jetzt ist eine höhere Bebauung geplant. Die Abtreppung der geplanten Bebauung von 3 auf 2 Geschosse muss bereits früher beginnen.

Die Anregung wird aufgenommen und im weiteren Verfahren geprüft.

22. Es muss mehr soziale Infrastruktur geschaffen werden. Es gibt in Quorum wenig Begegnungsstätten wie beispielsweise eine Turnhalle oder ein Gemeinschaftshaus, auch kaum Gastronomie. An der Dibbesdorfer Straße ist ein weiteres Baugebiet in Planung und hier werden auch sehr viele neue Einwohnerinnen und Einwohner dazu kommen.

Die Ansiedlung einer Gastronomie kann leider nicht vorgeschrieben werden. Diese muss sich von alleine entwickeln. Die Möglichkeit der Schaffung von neuer bzw. zusätzlicher sozialer Infrastruktur wird im weiteren Verfahren betrachtet.

Nachdem keine weiteren Fragen zu diesem Themenblock gestellt werden, übergibt Herr Leuer das Wort an Herrn Michael, der einen Kurzvortrag zum Thema „Verkehr“ hält.

Herr Michael erklärt zunächst, dass für den Rahmenplan in den Jahren 2014/ 2015 ein Verkehrsgutachten erstellt worden war. Als Grundlage dienten seinerzeit die Verkehrsmengenkarte der Stadt Braunschweig von 2012 sowie Verkehrszählungen aus dem Jahr 2014. Im Großen und Ganzen sind die Erkenntnisse aus dem Gutachten noch aktuell.

Das Verkehrsgutachten geht im Bereich des Knotens „Im Holzmoor“ von täglich ca. 2.000 Fahrten aus, im Bereich des Knotens „Essener Straße“ von ca. 4.100 Fahrten. Dabei hat sich für diesen Ist-Zustand gezeigt, dass der Knoten an der Essener Straße leistungsfähig ist, der an der Straße „Im Holzmoor“ in Bezug auf die Linksabbieger in die Bevenroder Straße jedoch bereits jetzt nicht.

Um die zusätzlichen Fahrten – ausgelöst durch das neue Baugebiet - zu prognostizieren, werden verschiedene Annahmen in Bezug auf die zu erwartende Anzahl der Wohneinheiten getroffen. Im „Worst case-Szenario“ mit ca. 850 neuen Wohneinheiten und Nicht-Realisierung der „Campus-Bahn“ muss mit ca. 4.650 neuen Fahrten gerechnet werden. Erwartet wird, dass sich diese Fahrten aufteilen in ca. 440 Fahrten über die geplante Nebenanbindung über Duisburger Straße/ Essener Straße und ca. 4.250 Fahrten über die vorgesehene Hauptanbindung über die Straße „Im Holzmoor“. Die Leistungsfähigkeit des Knotens „Essener Straße“ wird hierdurch nicht geschwächt. Eine Leistungsfähigkeit des Knotens „Im Holzmoor“ kann dann jedoch nur noch durch die Errichtung einer Lichtsignalanlage erreicht werden. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass ein zusätzlicher Verkehr in der angenommenen Größenordnung mit einer Signalisierung des Knotenpunktes „Im Holzmoor/ Bevenroder Straße“ leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Die neue Wohnbebauung liegt in allen Richtungen außerhalb der üblichen Einzugsbereiche der vorhandenen Bus-Haltestellen. Eine zusätzliche Haltestelle im neuen Gebiet wäre erforderlich und müsste an den Verlauf vorhandener Linien angebunden werden, beispielsweise durch Verlängerung der Linie 443. Bei Realisierung der geplanten „Campus-Bahn“ entsprechend dem vom Rat der Stadt Braunschweig beschlossenen Stadtbahnausbaukonzept könnte die Trasse in dem öffentlichen Grünzug im Norden des geplanten Baugebietes verlaufen und somit kurze Wege zu den Tram-Haltestellen garantieren. Derzeit laufen Untersuchungen zur Berechnung des Nutzen-Kosten-Faktors für das Zielnetz 2030. In diesem Zusammenhang wird auch dieser Trassenverlauf geprüft.

Radfahrende finden ein gutes übergeordnetes Wegenetz vor. Verschiedene Radfernwege verlaufen durch Querum. Eine Option für die Streckenführung des geplanten Rad-Schnellweges Braunschweig-Wolfsburg bildet die Kaltluftschneise. Auch die Anbindung an den nahegelegenen Ringgleisweg ist gegeben.

Nach diesen Ausführungen bittet Herr Leuer um Fragen zu dem Thema „Verkehr“.

23. Die Duisburger Straße ist bereits sehr breit ausgebaut. Warum erfolgt die Anbindung des Baugebietes nicht hierüber?

Grundsätzlich sollten Baugebiete immer über zwei Straßen angebunden werden. Für den Fall, dass eine Anbindung - aus welchem Grund auch immer - vorübergehend nicht genutzt werden kann, gibt es so eine Ausweichmöglichkeit.

24. Der schräge Abzweig der Straße „Im Holzmoor“ ist viel zu schmal für eine Hauptanbindung und es bestehen keine Erweiterungsmöglichkeiten.

Die Anbindung über diesen Abzweig soll nicht die einzige Anbindung ausgehend vom Hauptteil der Straße „Im Holzmoor“ bleiben. Der Verkehr soll aufgeteilt werden. Ein Teil soll über das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel geführt werden. Im Übrigen sind Fahrbahnverengungen ein probates Mittel der Verkehrsberuhigung.

25. Die zusätzliche Anbindung über das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel ist derzeit doch gar nicht möglich.

Solange das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel nicht bebaut werden kann, entstehen weniger Wohneinheiten und somit auch weniger Verkehre. Daher kann davon ausgegangen werden, dass in dieser Zeit die Anbindung auch ohne die zusätzliche Zufahrtsmöglichkeit funktioniert.

26. Wenn während der Bauphase sämtlicher LKW-Verkehr über die Straße „Im Holzmoor“ abgewickelt wird, ist zu erwarten, dass die Straße dadurch kaputtgefahren wird. Wer trägt die Kosten für die Sanierung? Es muss ein Beweissicherungsverfahren durchgeführt werden.

Die Kosten für den Bau neuer Straßen im Baugebiet muss der Investor tragen. Für vorhandene Straßen, die durch Baustellenverkehre zerstört werden, gilt das Verursacherprinzip. Ein Beweissicherungsverfahren ist ein adäquates Mittel, um den Verursacher zu ermitteln. Dieses soll schnellstmöglich durchgeführt werden.

27. Warum kann die Hauptanbindung des Gebietes nicht südlich entlang der Kaltluftschneise erfolgen?

Wie die Anbindungen am Ende tatsächlich erfolgen werden, ist zurzeit nicht fix. Die geschilderte Möglichkeit der Anbindung ist auch der Verwaltung bewusst. Die Verkehrsuntersuchung muss aktualisiert werden. In diesem Zuge kann auch dieser Vorschlag untersucht werden.

28. Falls sich die Führung der „Campus-Bahn“ durch den öffentlichen Grünzug als nicht wirtschaftlich erweist, wie soll diese dann erfolgen?

Derzeit sind verschiedene Trassen nach Querum angedacht. Es wird demnächst auch hierfür – wie bereits für Rautheim und Volkmarode – Workshops geben, um mit den Bürgerinnen und Bürgern darüber zu diskutieren.

29. Die Duisburger Straße ist derzeit eine sehr ruhige Straße. Wenn eine Anbindung des neuen Gebietes hierüber erfolgen soll, wird es hier lauter.

Diese Problematik zu lösen, ist eine Aufgabe des Bauleitplanverfahrens.

30. Wurden bei der Verkehrsuntersuchung weitere zukünftige Baugebiete im Umfeld berücksichtigt?

Zunächst gibt es für jedes Baugebiet eigene Untersuchungen. Darüber hinaus werden die prognostizierten Verkehre von benachbarten Baugebieten auch in der Summe betrachtet.

31. Welche Verkehrsregelung ist im Einmündungsbereich der Straßen „Im Holzmoor“ und „Grüner Ring“ vorgesehen?

Bevor hier eine Festlegung erfolgen kann, müssen umfangreiche Prüfungen stattfinden. Eine Rechts-vor-Links-Regelung ist derzeit vorstellbar.

32. Um einen Vergleich zu haben, wie viele Menschen wohnen im südlich bestehenden Gebiet?

Anmerkung der Redaktion: Diese Frage konnte vor Ort nicht beantwortet werden. Im Bauleitplanverfahren für das Baugebiet „Im Holzmoor“ wurden bis zu 150 Wohneinheiten angenommen. Realisiert wurden ca. 250 Wohneinheiten (gemäß Luft-/ Schrägbild FRISBI Stand 2015). Gemäß Adressbuch der Stadt Braunschweig waren im Jahr 2016 dort rund 530 erwachsene Personen gemeldet.

Nachdem keine weiteren Fragen zu diesem Themenblock gestellt werden, übergibt Herr Leuer das Wort an Frau Ebenhack, die einen Kurzvortrag zum Thema „Artenschutz“ hält.

Von März bis September des Jahres 2015 fanden im zentralen Bereich des Plangebietes flächendeckende Untersuchungen/ Kartierungen statt in Bezug auf Biotoptypen und gefährdete Pflanzenarten sowie Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien und Libellen.

Es wurden keine geschützten Biotope gefunden. Pflanzenarten der Roten Liste fehlen oder sind anthropogenen Ursprungs. Es wurden alle Bäume kartiert. Quartiermöglichkeiten in Gebäuden und Höhlenbäumen für Fledermäuse waren vorhanden. Fünf Fledermausarten wurden nachgewiesen. Es wurden 39 Vogelarten beobachtet, 23 davon mit Brutverdacht bzw. –nachweis; darunter auch gefährdete oder auf der Vorwarnliste geführte Brutvögel. Fünf Libellenarten konnten nachgewiesen werden.

Unter den vier dokumentierten Amphibienarten befanden sich zu diesem Zeitpunkt keine Arten der FFH-Liste wie Knoblauchkröte, Zauneidechse oder Kammmolch.

Seit 2015 finden im Planbereich folgende bauvorbereitende Maßnahmen statt:

- Gebäude- und Gehölzkontrollen für Bäume ab 15 cm Brusthöhendurchmesser
- Abriss der Gebäude in den Wintermonaten nach vorheriger Kontrolle auf Fledermäuse
- Anbringung von Nisthilfen und Fledermauskästen (Erfolgskontrolle ab 2018)
- Entfernung der Vegetation außerhalb der Brutzeit (ausgenommen Bäume)
- Verfüllung von Gartenteichen im Herbst nach Umsiedlung vorhandener Fische und Insektenlarven
- Errichtung eines Amphibienfang- und -schutzzaunes und Abfangen der anwandernden Amphibien (2018)
- Kartierung umliegender Gewässer auf Vorkommen streng geschützter Amphibienarten (2018)

Dabei sind Eingriffe in den Boden erst nach Abwanderung von Amphibien zulässig.

Folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind erforderlich:

- Kompensation wegfallender Biotopstrukturen und Einzelbäume
- Erarbeitung von Maßnahmen in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Zaun- und Gewässerkartierung 2018
- Freihaltung einer strukturierten Schneise zwischen Wabeniederung und den naturnahen Flächen östlich des Holzmoors
- Anbringung von Nisthilfen und Fledermauskästen an den neuen Gebäuden

Nach diesen Ausführungen bittet Herr Leuer um Fragen zu dem Thema „Artenschutz“.

33. Was passiert mit nicht gewanderten Populationen?

Wenn viele Populationen wandern, ist das ein Indiz für weitere Populationen. Dann muss nachuntersucht werden.

34. Gibt es bereits Vorschläge/ Ideen, ob und wie die Kaltluftschneise für Artenschutzmaßnahmen genutzt werden kann?

Hier sind beispielsweise Blühstreifen vorstellbar; ebenso im Übergangsbereich zur Wabeaue.

35. Für FFH-Arten sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. In einem Umkreis von 1.200 Metern muss der Nachweis geführt werden, ob diese angenommen wurden. Erst dann darf gebaut werden. Was wird getan, wenn diese nicht angenommen werden?

Zunächst muss abgewartet werden, ob und wenn ja welche Amphibien der FFH-Liste sich am Fang-/ Schutzzaun einstellen. Ein Vorkommen von Zauneidechsen

beispielsweise wird nicht vermutet, da der Untersuchungsbereich lediglich suboptimale Habitate bietet.

Damit Habitate angenommen werden, müssen diese bestmögliche Bedingungen aufweisen. Gartenteiche sind beispielsweise kein optimaler Lebensraum für Knoblauchkröten. Sollten angebotene Laichgewässer nicht genutzt werden, können auch bereits vorhandene Laichgewässer optimiert werden.

Für die festgestellten Nistplätze von Fledermausarten der FFH-Liste sind die Ausgleichsmaßnahmen bereits erfolgt. Hier sind ab diesem Jahr Erfolgskontrollen vorgesehen.

Das Vorgehen im Zusammenhang mit den Arten der FFH-Liste geschieht in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde.

36. Die Ausgleichsmaßnahmen für Arten der FFH-Liste müssen vor einem Bauleitplanverfahren festgelegt werden.

Der heutige Abend bildet den Auftakt der Beteiligung zu diesem Bauleitplanverfahren. Die notwendigen Untersuchungen sind noch im Gange. Baurecht wird erst geschaffen, wenn Lösungen aufgezeichnet worden sind.

37. Im Bereich der Gärten südlich der Wuppertaler Straße sind Knoblauchkröten gesichtet worden.

Bitte lassen Sie der Verwaltung entsprechende Informationen – beispielsweise Bilder - zukommen. Eine Sichtung wurde der Verwaltung gemeldet, die daraufhin entsprechende Maßnahmen getroffen hat.

38. Der Amphibienfang- und -schutzzaun sollte sowohl im Norden als auch im Süden verlängert werden. Beispielsweise am Teich auf dem Voets-Gelände tummeln sich viele Arten.

Hier kann eine Nachkartierung erfolgen. Die Möglichkeit einer Zaunverlängerung wird geprüft.

39. Wird im Zusammenhang mit dem neuen Baugebiet die Brücke über die Wabe zum Karl-Hintze-Weg erneuert?

Die Anregung wird aufgenommen und im weiteren Verfahren geprüft.

40. Wie ist der Sachstand in Bezug auf die letzten städtischen Pachtflächen?

Es ist nicht zu erwarten, dass die Flächen bereits in diesem Jahr benötigt werden.

41. Es ist gut, dass der Schutz von gefährdeten Amphibien so akribisch betrieben wird. Man hätte sich diesen Umgang auch mit den Menschen gewünscht.

Es war und ist stets ein Anliegen von Rat und Verwaltung der Stadt, dass mit den Betroffenen einvernehmliche Lösungen gefunden werden. Dieses war auch ein klarer Auftrag an den Investor, der mit allen betroffenen Nutzerinnen und Nutzern sowie Pächterinnen und Pächtern einvernehmliche Lösungen finden konnte. Die verbliebenen Probleme müssen im Zuge des Planverfahrens planerisch gelöst werden.

42. Mehrere Anwesende äußern noch einmal deutlich Kritik am Vorgehen des Investors, vor allem in Bezug auf den ausgeübten zeitlichen Druck.

Herr Leuer stellt klar, dass der zeitliche Druck nicht von der Stadt kam.

43. Andere Betroffene hingegen loben den Investor für sein Verhalten. Sie finden die Auflagen in Bezug auf den Artenschutz für den Investor zu hoch.

Herr Leuer drückt seine Freude darüber aus, dass auch positive Lösungen gefunden werden konnten und betont, dass die genannten Auflagen vom Gesetzgeber vorgeschrieben sind.

Abschließend weist Herr Leuer erneut darauf hin, dass die Unterlagen noch bis zum 3. April 2018 sowohl im Aushang des Fachbereiches im Erdgeschoss des Gebäudes Langer Hof 8 als auch im Internet einzusehen sind. Anregungen können ebenfalls bis zum 3. April 2018 schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden.

Da keine weiteren Fragen mehr gestellt werden, beendet Herr Leuer gegen 20.40 Uhr die Veranstaltung.

I. A.

gez.
Jantos

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
©2017, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)
Karte: Lageplan für den Baugebiet Holzmoor Nord, Flur 2
Koordinatensystem: UTM Norddeutschland, Zone 32



LEGENDE

	Fahrbahn		gepl. Baum
	Gehweg		Städtebauliches Konzept Darstellung nur nachrichtlich
	Radweg		Fahrradbügel Darstellung nur nachrichtlich. Festlegung der Standorte erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung
	Stellplätze		Zufahrt TG (Darstellung nur nachrichtlich)
	Grünstreifen		
	Trennstreifen		
	Mischverkehrsfläche		

Projekt	Baugebiet Holzmoor Nord				
Auftraggeber	<div>Stadt Braunschweig Fachbereich Stadtplanung und Geoinformationen Die Löwenstadt <small>Platz der Deutschen Einheit 1 38100 Braunschweig +49 531 470 0 fachbereich61@braunschweig.de</small></div>				
Planung	<div>BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB <small>Porschestraße 46a 38440 Wolfsburg +49 5361 848484 0 info@bpr-wolfsburg.de</small></div>				
Leistungsphase	Vorentwurf				
Planbezeichnung	Lageplan Anschluss Bevenroder Straße - Teilausbau mit Grunderwerb Bevenroder Straße				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2871	1:500	30.03.2021	LIN/Kol		5.1.2