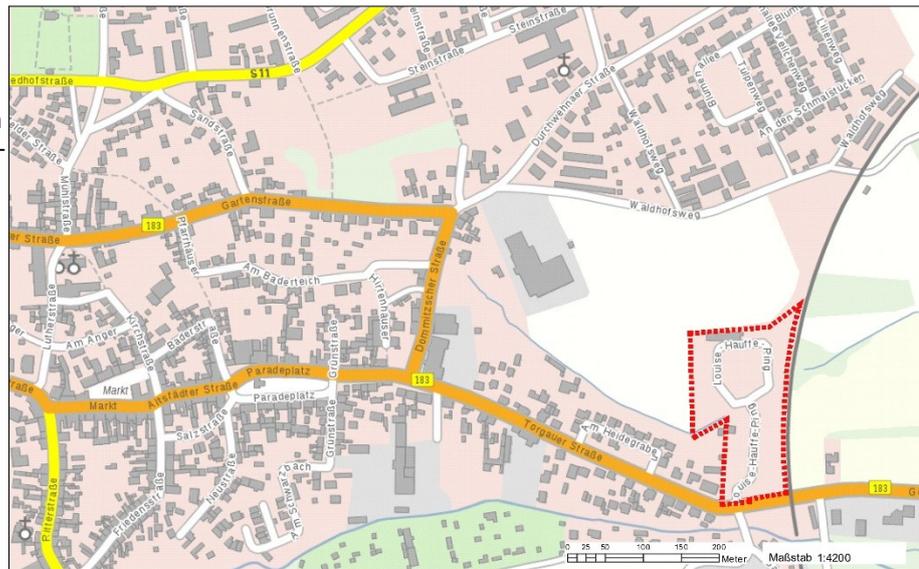




Stadt Bad Düben

Begründung zum Bebauungsplan „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ 1. Änderung (Satzung)

Geltungsbereich
1. Änderung B-Plan
„Torgauer Straße –
Am Heidegraben“



Planverfasser: Dr. Paatz und Partner GmbH
Ingenieurbüro für Stadtplanung und Stadterneuerung
Gerhard-Ellrodt-Straße 24; 04249 Leipzig
Tel.: 0341 4243240; 0341 4290301
eMail: paatz.gmbh@t-online.de

18.02.2021

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Lage und Größe des Plangebietes.....	3
2.	Änderungsanlass und Änderungserfordernis, Ziele und Zwecke der Änderung.....	3
3.	Soziale Infrastruktur.....	4
4.	Technische Infrastruktur.....	4
4.1.	Verkehrerschließung.....	4
4.2.	Stadttechnische Infrastruktur.....	4
5.	Städtebauliches Konzept.....	5
5.1.	Bebauung.....	5
5.2.	Erschließung.....	6
5.3.	Grünordnung.....	6
6.	Verfahren.....	6
7.	Umweltbelange.....	7
7.1.	Vorbemerkungen.....	7
7.2.	Ziele des Umweltschutzes.....	7
7.3.	Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.....	8
7.3.1.	Bestandsaufnahme sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Konfliktanalyse).....	8
7.3.1.1.	Tiere.....	8
7.3.1.2.	Pflanzen.....	9
7.3.1.3.	Boden.....	9
7.3.1.4.	Wasser.....	12
7.3.1.5.	Luft.....	13
7.3.1.6.	Klima.....	15
7.3.1.7.	Landschaft.....	16
7.3.1.8.	Menschen.....	16
7.3.1.9.	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	18
7.3.1.10.	Wechselwirkungen zwischen den o.g. Belangen.....	19
7.3.2.	Umweltbezogene Maßnahmen.....	20
7.4.	Zusammenfassung.....	20
8.	Ergebnisse der Beteiligungen.....	20
9.	Inhalte der 1. Änderung des Bebauungsplanes.....	21
9.1.	Geltungsbereich.....	21
9.2.	Gliederung des Geltungsbereiches.....	21
9.3.	Baugebiete WA 1 und WA 2.....	21
9.3.1.	Art der baulichen Nutzung.....	21
9.3.1.1.	Allgemeine Wohngebiete.....	21
9.3.1.2.	Feinsteuerung der zulässigen Nutzungen.....	21
9.3.2.	Maß der baulichen Nutzung.....	22
9.3.2.1.	Grundflächenzahl GRZ.....	22
9.3.2.2.	Zahl der Vollgeschosse.....	22
9.3.3.	Bauweise.....	22
9.3.4.	Überbaubare Grundstücksfläche.....	22
9.3.5.	Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten.....	23
9.3.5.1.	Nebenanlagen.....	23
9.3.5.2.	Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten.....	23
9.4.	Verkehrsflächen (öffentlich).....	23
9.4.1.	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.....	23
9.4.1.1.	Parkplatz (öffentlich).....	23
9.5.	Grünflächen.....	23
9.6.	Maßnahmen u. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur, Boden u. Landschaft.....	24
9.6.1.	Regenwasserbewirtschaftung.....	24
9.6.2.	Befestigung von Stellplatzoberflächen, Wegeanlagen und Terrassen.....	24
9.7.	Festsetzungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm.....	24
9.8.	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.....	25
9.8.1.	Vorbemerkungen.....	25
9.8.2.	Pflanzgebiet A1.....	25
9.8.3.	Pflanzgebiete A3 und A5.....	26
9.8.4.	Pflanzgebiete A4.....	26
9.8.5.	Nicht überbaute Grundstücksflächen.....	27
10.	Örtliche Bauvorschriften.....	28

10.1.1.	Dächer.....	28
10.1.2.	Einfriedungen.....	28
10.1.3.	Fassadengestaltung.....	28
10.2.	Pflanzempfehlungen [Anhang 3 der Begründung].....	28
11.	Städtebauliche Kalkulation.....	29
11.1.	Flächenbilanz des Planänderungsgebietes.....	29
12.	Bodenordnung.....	29
13.	Finanzielle Auswirkungen.....	30
13.1.	Kosten für Erschließungsmaßnahmen.....	30
13.2.	Folgekosten.....	30
	Anhang 1: Luftbild vom 22.05.2018 des Plangebietes.....	31
	Anhang 2: Konzeptioneller Bebauungsvorschlag.....	32
	Anhang 3: Pflanzenliste.....	33

1. Lage und Größe des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im östlichen Teil von Bad Dübener Heide und liegt direkt an der Torgauer Straße (Bundesstraße 183). Innerhalb des Geländes sind auf der Grundlage der rechtskräftigen Planfassung Erschließungsarbeiten im Gange. Dazu wurden sanierungsbedürftige Wohnhäuser, Verkaufs- sowie Ausstellungshallen eines Möbelhauses, Lokschuppen und Lagerhallen der ursprünglichen Bebauung weitgehend abgebrochen.

Durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes fließt von Ost nach West der zum Teil verrohrte Heidegraben. Östlich angrenzend verläuft die Eisenbahnstrecke 6831 Eilenburg – Pretzsch. Die Strecke wird derzeit nicht befahren, aber sie ist an die Regionaleisenbahn GmbH vermietet und diese will den Eisenbahnverkehr wieder aufnehmen (weiteres siehe Kap. 7.3.1.8.).

Das Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplanes weist eine Fläche von ca. 24.560 m² auf. Der genaue Verlauf der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches ist seinem Teil A: Planzeichnung zu entnehmen (siehe hierzu auch Kap. 9.1.). Das nahezu ebene Gelände weist eine Höhe von 91,75 m auf¹. Im Anhang 1 zeigt ein Luftbild den Zustand des Plangebietes am 22.05.2018.

2. Änderungsanlass und Änderungserfordernis, Ziele und Zwecke der Änderung

Änderungsanlass ist die gegenüber der Stadt Bad Dübener Heide geäußerte Absicht eines Bauträgers, den Bebauungsplan „Torgauer Straße - Am Heidegraben“² in enger Abstimmung mit der Stadt in Form einer Eigenheimsiedlung zu bebauen. Mit dieser Bauabsicht, die im Zusammenhang mit der nach § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB² gebotenen Innenentwicklung zu sehen ist, kann die Besiedlung des sich seit zehn Jahren als unbebaute innerörtliche Brachfläche zeigenden Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes durch Wandlung der ursprünglich innerhalb seines Geltungsbereiches festgesetzten Mischgebiete nach § 6 BauNVO in allgemeine Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO begonnen werden.

Mischgebiete dienen nach den im § 6 Abs. 1 BauNVO geregelten Nutzungsbedingungen dem Wohnen und der Unterbringung dem Wohnen nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben. Dabei hat die Ansiedlung qualitativ gleichrangig zu erfolgen. Das bedeutet, dass innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes qualitativ gleichwertige Flächenanteile für diese beiden Hauptnutzungsarten von Mischgebieten im Rahmen der Besiedlung des Baugebietes vorzuhalten sind.

Das Baugebiet kann also nicht vollständig mit Wohnungen bzw. dem Wohnen verträglichen Gewerbebetrieben bebaut werden. Da aber seit der Rechtskraft des Bebauungsplanes, also seit einem Jahrzehnt, kein Interesse für Gewerbestandorte innerhalb seines Geltungsbereiches besteht, die Nachfrage nach Eigenheimstandorten jedoch für den Standort zugenommen hat, ist es städtebaulich geboten, die innerhalb des Geltungsbereiches des Bauleitplanes festgesetzten Mischgebiete im Rahmen eines Aufstellungsverfahrens für seine 1. Änderung in allgemeine Wohngebiete umzuwidmen.

Damit kann die brachliegende Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes einer baldigen Nutzung als allgemeines Wohngebiet im Sinne der Innenentwicklung gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB zugeführt werden. Aus den genannten Gründen wird die Überplanung des Geltungsbereiches als Änderungserfordernis notwendig wegen fehlender Übereinstimmung des beabsichtigten Bebauungsanliegens mit der Festsetzung als gemischt nutzbares Baugebiet des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“. Hierzu ist die Änderung des Bebauungsplanes ein zulässiges Planver-

1 Höhenreferenzsystem DHHN 2016 (Deutsches Haupthöhennetz)

2 Seit 20.12.2017 rechtskräftig.

ahren.

Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine städtebaulich geordnete Entwicklung der mit der beabsichtigten Wohnbebauung nunmehr vorgesehenen maßvollen Realisierung des mit dem Bebauungsplan ursächlich geplanten kleinen Siedlungskörpers geschaffen. Durch die ausschließliche Anordnung freistehender Einzelhäuser wird dabei eine kleinteilige und offene Baustruktur am östlichen Rand der Kernstadt entstehen, die eine städtebaulich verträgliche „Verzahnung“ mit der dort östlich vorhandenen freien Landschaft ermöglicht.

Aus der unter der Obergrenze für Mischgebiete bleibenden Grundflächenzahl³ resultiert außerdem eine geringere Versiegelung für das geplante Wohngebiet, als die in der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes festgesetzte.

3. Soziale Infrastruktur

In der Stadt Bad Dübén werden in drei Einrichtungen Krippenplätze und Kindergartenplätze mit unterschiedlicher Trägerschaft (AWO, Diakonie) angeboten. Es stehen damit für Kinder unter drei Jahren 105 Betreuungsplätze und für Kinder von drei bis sechs bzw. sieben Jahren 245 Betreuungsplätze zur Verfügung.

In Bad Dübén sind 319 Hortplätze vorhanden. Eine Horteinrichtung gehört zum Evangelischen Schulzentrum, die in freier Trägerschaft betrieben wird. Zwei Horteinrichtungen, die der Heide-Grundschule zugeordnet sind, werden von der Arbeiterwohlfahrt Nordsachsen e.V. betrieben. In einem weiteren Hortneubau unmittelbar an der Heide-Grundschule geplant, sollen die beiden in Trägerschaft der Arbeiterwohlfahrt Nordsachsen e.V. befindlichen Einrichtungen zusammengelegt werden.

Die Stadt Bad Dübén verfügt über ein gut ausgebautes und breit gefächertes Schulangebot, in dem alle Schulformen vertreten sind. Die Heide-Grundschule ist eine zwei- bis dreizügige staatliche Grundschule mitten im Neubaugebiet der Stadt gelegen. An der Oberschule, an der die Erlangung **des Hauptschulabschlusses und** der mittleren Reife angeboten wird, lernen zurzeit ca. 400 Schüler in 18 Klassen.

Darüber hinaus vereint das Evangelische Schulzentrum Grundschule, Oberschule und Gymnasium. Der Aufbau dieser weiterführenden Schule sichert damit ein wichtiges Bildungsangebot in Bad Dübén und der Region. Die durch ein christliches Profil geprägten Schwerpunkte des zugehörigen Bildungskonzeptes liegen auf dem inklusiven Zusammenleben, dem handlungsorientierten Unterricht sowie der Gestaltung eines rhythmisierten Tagesablaufes mit Ganztagsangeboten und ermöglichen unabhängig von ihrer ethnischen, religiösen oder weltanschaulichen Prägung die Schulabschlüsse Hauptschule (achte Klasse), mittlere und allgemeine Hochschulreife)

4. Technische Infrastruktur

4.1. Verkehrserschließung

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes an das örtliche Straßennetz erfolgt durch eine innere Erschließungsstraße mit südlichem Anschluss an die Torgauer Straße, die als Bundesstraße 183 gewidmet ist. Die Erschließungsstraße ist bereits fertiggestellt und als öffentliche Liegenschaft mit der Benennung „Louise-Hauße-Ring“ als Straßenverkehrsfläche gewidmet.

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) erfolgt ausschließlich durch Linienbusse verschiedener Unternehmen, überwiegend der Vetter Verkehrsbetriebe (Linien 196, 210, 232, 233, 235, 236, 238 und 239). Die nächstgelegene Haltestelle befindet sich an der Torgauer Straße (B 183) und ist ca. 100 m westlich vom beabsichtigten Wohngebiet entfernt. Der Regionalverkehr verbindet Bad Dübén mit dem Oberzentrum Leipzig, den sächsischen Mittelzentren Delitzsch, Eilenburg und Torgau sowie den sachsen-anhaltinischen Bitterfeld-Wolfen und Lutherstadt Wittenberg. Die Stadtteile sind in das Liniennetz eingebunden. Darüber hinaus gibt es eine Stadtlinie.

4.2. Stadttechnische Infrastruktur

Hinsichtlich der stadttechnischen Erschließung ist das Änderungsgebiet als erschlossen zu betrachten, weil **auf der Grundlage der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes die Ver- und Entsorgungsanlagen für Strom, Trink- und Abwasser bereits hergestellt worden sind**. Die für den Löschwassergrundschutz des beabsichtigten Wohngebietes erforderliche Wassermenge von 96 m³ (800 l/min für zwei Stunden) sichert die vorhandene Trinkwasserleitung DN 150 in der Torgauer Straße.

Die Entsorgung des Abwassers aus dem Baugebiet erfolgt nach Abstimmung mit dem hierfür zuständigen Zweckverband Abwassergruppe Dübener Heide (ZAWDH) über den bestehenden Abwasseran-

³ GRZ-Obergrenze für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung in allgemeinen Wohngebieten = 0,4 (§ 17 Abs. 1. BauNVO).

schluss M 1123 des Plangebietes⁴ unmittelbar östlich der Einmündung der Erschließungsstraße in die Torgauer Straße den dort vorhandenen Mischwasserkanal. Die Entwässerungsanlage wurde deshalb als Mischsystem ausgeführt⁵.

Über diese werden die häuslichen Schmutzwässer und die Oberflächenwässer der öffentlich gewidmeten Verkehrsfläche „Louise-Hauffe-Ring“ sowie maximal die Hälfte der in den künftigen Wohngrundstücken anfallenden Niederschlagswässer abgeleitet.

Die Rückhaltung des nicht in die öffentliche Mischwasserentsorgung einleitbaren Teils der Oberflächenwässer aus den Baugrundstücken ist im Hinblick der Lage am Heidegraben und den anstehenden Boden- und Grundwasserverhältnissen machbar. Die Einleitung von Regenwasser in den Heidegraben benötigt eine wasserrechtliche Genehmigung der unteren Wasserbehörde im Landratsamt Nordsachsen.

Die Anlage von Regenwasserrückhaltebecken sowie bei Brücken über dem verrohrten Teilabschnitt des Heidegrabens bzw. dessen Kreuzung ist ebenfalls eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Schäden am Gewässer sind zu vermeiden.

Hinsichtlich der Elektroenergieversorgung existiert auf dem Flurstück 20/15 der Flur 8 der Gemarkung Bad Düben ein Transformator mit zugehörigem Schaltschrank. Beide innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes gelegenen Elektroanlagen wurden zeichnerisch nachrichtlich in den Entwurf des Teiles A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bauleitplanes übernommen.

Im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes befinden sich keine Gasversorgungsanlagen. Die gastechnische Erschließung ist dennoch möglich und dazu ein Erschließungsvertrag mit der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Gas mbH in 06006 Halle (Saale) erforderlich⁶.

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist bereits hinsichtlich der Telekommunikation durch die Telekom erschlossen⁷. Es handelt sich um Speednetrohrverbände für die TK-Erschließung der Baugrundstücke. Für die Einrichtung eines gewünschten Telekommunikationsanschlusses ist durch die künftigen Bauherren ein gesonderter Auftrag über die kostenlose Rufnummer 0800 3301903 oder über <https://www.telekom.de/hilfe/bauherren/ihr-hausanschluss> notwendig.

5. Städtebauliches Konzept

5.1. Bebauung

Grundsätzliches Ziel des Bebauungskonzeptes und der daraus abzuleitenden Festsetzungen für das Neubaugebiet ist es, die Bebauungsdichte gegenüber dem bisher im Plangebiet geltenden verbindlichen Bauleitplan zu reduzieren. Es soll die Errichtung von ca. 25 bis 30 Eigenheimen als Einzel- und zum Teil als Mehrfamilienhäuser ermöglicht werden, die sich um den öffentlichen Louise-Hauffe-Ring gruppieren. Diese städtebauliche Neuordnung erfolgt unter der Umwidmung des ursprünglich festgesetzten Mischgebietes in ein allgemeines Wohngebiet.

Mit dem geänderten Konzept wird ein überschaubares Gebäudeensemble gebildet, das sich in den vorhandenen Siedlungskörper einfügt. Mit dieser klein strukturierten offenen Bebauung entstehen nach allen Seiten hin einzuhaltende Abstandsflächen, die den Schadstoffabtransport im freien Windstrom begünstigen und somit positiv zum örtlichen Mikroklima beitragen. Das sichert außerdem die hinreichende Belichtung und Belüftung der Baugrundstücke.

Außerdem wird damit die gewollte Durchgrünung der vorgesehenen Wohngrundstücke gesichert⁸. Trotzdem stellt die entstehende Bodenversiegelung die entscheidende Umweltbelastung innerhalb des Baugebietes dar. Gegenüber dem Rechtsplan verringert sich diese zwar um ca. 1.800 m², weil für die beiden südlichen Baugebiete mit deren nunmehr vorgesehenen Umwidmung vom Mischgebiet in allgemeines Wohngebiet die dort ursprünglich festgesetzte Obergrenze für die Grundflächenzahl GRZ = 0,6 sich auf 0,4 reduziert⁹.

Dennoch werden für die umzuwidmenden Baugebiete die Pflanzmaßnahmen des Rechtsplanes zur Begrünung der Grundstücke festgesetzt, die als interne Ausgleichsmaßnahmen für die originäre Mischbebauung entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft als Resultat der seinerzeit durchgeführten Umweltprüfung mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung die Kompensation der Eingrif-

4 Der Anschluss schacht wurde zeichnerisch in den Entwurf des Teiles A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes nachrichtlich übernommen.

5 Abgestimmt mit dem ZAWDH.

6 Stellungnahme vom 30.07.2020 der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Gas mbH.

7 Stellungnahme vom 10.08.2020 der Deutschen Telekom Technik GmbH.

8 Im Anhang 2 ist ein auf diesen Grundsätzen basierender konzeptioneller Bebauungsvorschlag dargestellt, in dem im nördlichen Plangebiet auch einige bereits auf der Grundlage der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes angezeigte Bauvorhaben eingefügt worden sind.

9 GRZ MI = 0,6+50 % (≤ 0,8 → § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO) - GRZ WA = 0,4+50 % (≤ 0,8 → § 19 Abs. 4 BauNVO Satz 2), bezogen auf die jeweils anrechenbaren Grundstücksflächen).

fe herbeiführten.

Sie tragen damit zur Minderung der nach Realisierung der 1. Änderung des Bebauungsplanes eintretenden ökologischen Veränderungen von Gestalt und Nutzung der Baufläche bei, insbesondere durch die durch die beabsichtigte Wohnbebauung entstehende Neuversiegelung im Vergleich zum bis vor kurzem bebauten Bestand baulicher Anlagen innerhalb des Plangebietes.

5.2. Erschließung

Die innere verkehrliche Erschließung der geplanten Siedlungseinheit mit etwa 25 bis 30 Wohnhäusern erfolgt wie bereits erwähnt durch den „Louise-Hauße-Ring“ mit Anschluss an die Torgauer Straße, zugleich Bundesstraße 183. Von der Einmündung an der Torgauer Straße führt ein 7 m breiter Abschnitt (5,5 m Fahrbahn + 1,5 m Gehweg) des „Louise-Hauße-Ringes“ nördlich in das Plangebiet hinein. Nach dem Heidegraben wird die Straßenbreite auf 4,5 m reduziert und als Mischverkehrsfläche ringförmig innerhalb des nördlichen Plangebietes geführt.

Für die dort nunmehr vorgesehenen Ein- und Mehrfamilienhäuser ist die Straßenbreite hinreichend, auch für deren unterirdisch eingeordneten und schon hergestellten Medien für die Ver- und Entsorgung der anliegenden Baugrundstücke. Des Weiteren ist für ca. 6 Pkw-Stellplätze ein öffentlicher Parkplatz vorgesehen, der für Besucher des Gebietes zur Verfügung stehen soll. Das Plangebiet verfügt außerdem über eine direkte Gehweganbindung an den bestehenden Fußweg in der Torgauer Straße.

5.3. Grünordnung

Das grünordnerische Konzept im Neubaugebiet besteht in der Anpflanzung neuer standortgerechter Gehölzstrukturen, mit dem die Einbettung der geplanten Wohnhäuser in das grüne Erscheinungsbild der umgebenden Siedlungsstruktur von Bad Düben gesichert wird. Mit der beabsichtigten klein strukturierten Bebauung entstehen zusammenhängende, nicht überbaubare Grundstücksflächen, die im Verbund mit denen der Nachbargrundstücke als Grünzonen in Form der neu angelegten Hausgärten wirken.

Insbesondere die vorgesehenen Gehölzanpflanzungen für die nicht bebauten Grundstücksbereiche, die mit hochstämmigen Laubbäumen durchsetzt werden, erzeugen neben der positiven Wirkung auf das Landschaftsbild gleichzeitig optimalere Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten für die Fauna.

6. Verfahren

Das Verfahren soll als 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ gemäß § 13a BauGB durchgeführt werden. In der nachfolgenden Übersicht wird der erforderliche Verlauf des Änderungsverfahrens für den Bebauungsplan chronologisch geordnet aufgeführt.

Aufstellungsbeschluss für die 1. Änderung des Bebauungsplanes nach § 13a BauGB.	09.07.2020
Öffentliche Auslegung des Planentwurfes mit seiner Begründung.	24.07.2020 bis 26.08.2020
Beteiligung von Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie Nachbargemeinden am Planentwurf und Benachrichtigung über dessen öffentliche Auslegung (Anschreiben vom 20.07.2020)	20.07.2020 bis 28.08.2020
Satzungsbeschluss für die 1. Änderung des Bebauungsplanes nach Prüfung der Stellungnahmen.	11.03.2021

Die Resultate der Beteiligung der von der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden nach Vorliegen im Kap. 8. dargelegt. Nachstehende Besonderheiten der **Durchführung des Verfahrens** sind zu nennen:

• Anwendung des beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB

Die im § 13a Abs. 1 und Abs. 2 Nr. 3 BauGB genannten Voraussetzungen sind wie folgt erfüllt:

- Es handelt sich beim Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ um eine Bauleitplanung der Innenentwicklung für die Nutzbarmachung von Flächen, mit der überwiegend brachliegende, ursprünglich als Mischgebiet zu nutzende Flächen einer neuen Nutzung als allgemeines Wohngebiet mit der im Rechtsplan festgesetzten Erschließungsanlagen zugeführt werden.
- Es wird einem Bedarf an Investitionen für die Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum Rechnung getragen.
- Der zulässige Größenwert von 20.000 m² zulässiger Grundfläche wird mit der maximal möglichen Grundfläche von ca. 11.790 m² des vorgesehenen allgemeinen Wohngebietes nicht erreicht.

- Die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen, wird nicht vorbereitet oder begründet.
- Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben b und j BauGB genannten Schutzgüter bestehen nicht.

7. Umweltbelange

7.1. Vorbemerkungen

Das mit der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ zu überplanende Areal befindet sich außerhalb von rechtsverbindlich festgesetzten Gebieten für den besonderen Schutz von Natur und Landschaft. Auswirkungen auf die Natur und Landschaft und die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben b und j BauGB sind deshalb wie oben bereits dargestellt nicht zu befürchten. Belange geschützter Tier- und Pflanzenarten¹⁰ werden durch das Baugebiet nach gegenwärtigem Erkenntnisstand ebenfalls nicht betroffen.

Ebenso sind Belange gemäß § 22 SächsNatSchG (Europäisches ökologisches Netz Natura 2000, FFH) für Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung i.V.m. der Richtlinie 92/43 EWG, insbesondere Artikel 6 (Gebietsschutz) und Artikel 12, 13, 16 (Artenschutz) und Europäische Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG, nicht berührt. Durch das Plangebiet werden nach aktueller Erkenntnis auch keine Schutzgebiete oder Schutzobjekte im Sinne der §§ 16 bis 19 und 21 SächsNatSchG betroffen.

Ebenso wurden keine weiteren Forderungen zur Betrachtung von Fauna, Flora, Biodiversität sowie des Landschaftsbildes durch die untere Naturschutzbehörde im Landratsamt Nordsachsen im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ erhoben. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen und festgesetzten Überschwemmungsgebieten¹¹.

Allerdings liegt der Geltungsbereich innerhalb des im Regionalplan Westsachsen¹² ausgewiesenen „Vorbehaltsgebietes vorbeugender Hochwasserschutz“ (Karte 14 – Raumnutzung [Festlegungskarte]). Dieses Gebiet umfasst Flächen, die bei Extremereignissen überschwemmt werden können, also seltener als einmal in einhundert Jahren. Infolge des Klimawandels können sich aber künftig extreme Niederschlagsereignisse stärker häufen und die Wiederkehrintervalle von Hochwasserereignissen sich verringern.

Deshalb sind im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes geeignete bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe im Überschwemmungsfall vorzusehen. Dieser Sachverhalt ist im Teil B: Text der 1. Änderung des Bebauungsplanes unter Hinweise Nr. 3 vermerkt.

Unabhängig davon kann die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ wie vorgesehen nach § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB im beschleunigten Verfahren durchgeführt und dabei von einer Umweltprüfung mit Umweltbericht sowie entsprechend § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB von der Anwendung der Eingriffsregelung abgesehen werden.

7.2. Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch als Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt und eine, dem Wohl der Allgemeinheit dienende, sozial gerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen

- eine menschenwürdige Umwelt zu sichern,
- die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln,
- den allgemeinen Klimaschutz zu fördern,
- die städtebauliche Gestalt sowie das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Das anstehende Änderungsverfahren soll im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB durchgeführt werden. Dabei wird von einer Umweltprüfung mit Umweltbericht sowie nach § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB von der Anwendung der Eingriffsregelung abgesehen. Dennoch sind die Umweltbelange, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu beachten sowie mit Grund und Boden sparsam umzugehen (§ 1a Abs. 2 BauGB).

¹⁰ Siehe hierzu §§ 39 und 44 BNatSchG i.V.m. § 24 SächsNatSchG.

¹¹ Nach Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Nordsachsen im Rahmen des Aufstellungsverfahrens für den Rechtsplanes.

¹² Regionalplan Westsachsen 2008.

7.3. Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

7.3.1. Bestandsaufnahme sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Konfliktanalyse)

7.3.1.1. Tiere

Die im Rahmen der für die Erarbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplanes notwendigen Ortsbegehungen wurden auch genutzt um insbesondere die örtliche Vogelwelt zu beobachten. Relevante Zufallsentdeckungen wurden dabei nicht gemacht. Im Plangebiet und der näheren Umgebung dominierten „Allerweltsarten“ (Ubiquisten), also z.B. Amseln, Kohlmeisen, Sperlinge, Ringel- und Türken- tauben sowie Krähen.

Das Arteninventar setzt sich somit aus siedlungstoleranten Arten zusammen. Deren Niststätten konnten im Gehölzbestand des Änderungsgebietes nicht ausgemacht werden. Das muss nicht verwundern, weil das Areal wegen des geringen Anteils spezialisierter Pflanzenarten wenig Rückzugsmöglichkeiten und Schutz bieten kann und somit als Lebensraum für die Tier- und Vogelwelt gegenwärtig insbesondere benachbarte Hecken und Bäume als Nahrungs- bzw. Nisthabitate dienen.

Es erfolgt ein dauerhafter Verlust an Biotopfunktionen auf den künftig versiegelten Flächen, wobei aber das Gelände innerhalb des südlichen Geltungsbereiches mit stark sanierungsbedürftigen Wohnhäusern, Verkaufs- und Ausstellungshallen eines ehemaligen Möbelhauses und im nördlichen Teil mit Lagerhallen bebaut war und damit der Avifauna als Lebensraum nicht zur Verfügung stand. Das nebenstehende Luftbild zeigt die Bebauung im Jahre 2005.

Sie bestand so bis 2017. Damals waren ca. 9.100 m² des Geltungsbereiches des Bauleitplanes mit Gebäuden und Verkehrsflächen bebaut. Hinzu kommen noch ca. 2.500 m² teilversiegelte Areale. Somit waren erhebliche Flächenanteile des Plangebietes versiegelt. Dadurch sind deren Bodenfunktionen bis heute nachhaltig zerstört. Bei Durchführung der Planung werden sich aber mit großer Wahrscheinlichkeit Arten der Gärten als Artenspektrum der Vogelwelt in den neuen Hausgärten ansiedeln.



Eine Verschlechterung für die Lebensbedingungen der Avifauna in Bezug auf die heutige Situation im Baubereich ist somit nicht zu erwarten. Im Gegenteil, der gegenwärtige Lebensraum der Fauna wird mit den geplanten Eigenheimgrundstücken mittelfristig verbessert. Die im Neubaugebiet jetzt noch vorhandenen Tierarten können während der Bauzeit in gleichwertige nahe Lebensräume in den benachbarten durchgrüneten Siedlungsflächen ausweichen.

Die Eingriffe in bislang nicht versiegelte Anteile des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden durch eingriffsnahes Anpflanzen von Laubgehölzen kompensiert. Mit der Wohnnutzung der Grundstücke entstehen vielfältigere Biotope im Vergleich zur jetzigen Situation. Mit der Umsetzung der Wohnungsbaumaßnahme werden deshalb keine Beeinträchtigungen hinsichtlich des jetzigen und künftigen Tierbestandes erwartet.

Der Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes sieht wie bereits erwähnt für die Bepflanzung seines Geltungsbereiches die gleichen grünordnerischen Maßnahmen vor, wie sie der Rechtsplan festsetzte. Die eingriffsnah zu pflanzenden Laubgehölze können Verluste und ggf. verlorene Funktionen nach einer einzuräumenden Entwicklungszeit übernehmen und stehen z.B. als Ansitz bzw. Brutrevier für die Vögel zur Verfügung.

Die dadurch sich entwickelnden internen Habitate ermöglichen die faunistische Besiedlung - auch in Form der Rückkehr - und sichern damit Lebensräume für die Fauna. Schlussfolgernd kann also festgestellt werden, dass trotz der im Neubaugebiet mit der geplanten Umsetzung des Wohnungsbauvorhabens fortgeführten anthropogenen Überprägung natürliche Lebensgrundlagen für Tiere gegeben sind.

7.3.1.2. Pflanzen

Im Untersuchungsgebiet wurden schon während des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ keine FFH-Lebensraumtypen und keine Biotoptypen oder Pflanzengesellschaften der Roten Listen nachgewiesen, so auch jetzt nicht. Das Baugebiet ist hinsichtlich Naturnähe und Naturbelassenheit, Struktur- sowie Artenvielfalt von keiner überragenden Bedeutung. Durch die anthropogene Prägung infolge der früheren gewerblichen landwirtschaftlichen Nutzung haben sich keine besonders schutzwürdigen Bereiche entwickelt.

Für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist trotz anthropogener Überprägung der Erhalt und insbesondere die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen für Pflanzen¹³ anwendbar. Deshalb soll es durch die Grünordnung mit für den ländlichen Raum typischen Kulturlandschaftsbestandteilen, wie z.B. Obstgärten, ergänzt werden. Als Auswirkung der Planung wird ein Teil der bestehenden und nicht besonders ausgeprägten Vegetationsflächen vollständig gewandelt.

Der jetzt verhältnismäßig einheitlich strukturierte Bestand, der sich als devastierte ehemalige Gewerbefläche mit jetzt nur noch wenigen Bäumen zeigt, wird durch Hausgärten abgelöst. Diese können die durch die neue Versiegelung entstehenden Wert- und Funktionsverluste erst nach einer längeren Wachstumsphase ausgleichen. Die Vegetationsflächen werden sich aufgrund der Neuversiegelung und Bebauung aber insgesamt kaum verringern, weil sie gegenwärtig als Folge der weitgehend erfolgten Beräumung des Plangebietes von der früheren Bebauung nicht mehr sehr umfangreich vorhanden sind.

Deshalb ist eine erhebliche Verschlechterung gegenüber der jetzigen Situation nicht zu befürchten, auch weil durch das bereits genannte Anpflanzen von Laub- und/oder Obstgehölzen¹⁴ auf den nicht überbauten Grundstücksflächen des Baugebietes sich der nicht üppig vorhandene Baum- und Strauchbestand erhöht und somit zur Kompensierung der Beeinträchtigung des jetzigen Artenspektrums beiträgt.

Für den Umweltbestandteil Pflanzen entstehen damit neue Grünstrukturen. Es kann somit festgestellt werden, dass zwar mit der Umsetzung des Bebauungsplanes im Neubaugebiet infolge des dadurch eintretenden dauerhaften Verlustes an Biotopfunktionen auf den künftig versiegelten Flächen den dort wachsenden Pflanzenarten kein Lebensraum mehr zur Verfügung steht, aber dennoch keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften zu erwarten sind.

Der Grund hierfür ist, dass sich durch die genannten Pflanzmaßnahmen eine neue heimische und standortgerechte Flora entwickeln kann. Die damit erfolgende Eingrünung des Baugebietes gewährleistet zugleich eine landschaftsgerechte Ergänzung des Ortsbildes. Vor allem deshalb, aber auch wegen der vielfältigen positiven Umweltwirkungen wurde eine relativ hohe Mindestforderung zur Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern aufgestellt. Außerdem ist durch die Grünflächen als wesentlicher ökologischer Effekt der Erhalt der Böden mit ihren Biotopfunktionen verbunden.

7.3.1.3. Boden¹⁵

Regionalgeologisch ist das erdoberflächennahe Schichtprofil in Bad Dübener Heide durch quartäre und tertiäre Lockergesteine geprägt. Das Plangebiet befindet sich dabei am Rand zwischen den markanten quartären Einheiten der Muldeniederterrasse sowie der Dübener Rinne im Bereich einer Tertiärhochlage mit nur geringer Mächtigkeit des Quartärs. Die quartären Ablagerungen bestehen hier unterhalb künstlicher Auffüllungen aus holozänen limnischen Sedimenten sowie glazifluvialen Sanden und Kiessanden. Reliktartig (nicht flächendeckend) können im Liegenden der glazifluvialen Sedimente glazigene elsterkaltzeitliche Ablagerungen in Form von Geschiebelehm/-mergel anstehen.

Die quartären Bildungen überlagern die oberflächennah anstehenden tertiären Schichten des Dübener Flözkomplexes, der Tone, Schluffe, Braunkohle und Sande umfasst. Zur Erkundung der Baugrundsichtung wurden insgesamt drei Rammkernsondierungen (RKS) bis in 4,00 m Tiefe im südlichen, mittleren und nördlichen Plangebiet niedergebracht, durch das Ingenieurbüro geologisch aufgenommen und dokumentiert.

Eine tiefere Erkundung war auf Grund des oberflächennahen Wasserstandes mit Rammkernsondierungen nicht aussagefähig. Am Standort des Bauvorhabens wurde folgendes, vereinfachtes Bau-

13 § 1 SächsNatSchG.

14 Siehe hierzu Kap. 7.3.1.3.

15 Die Ausführungen basieren im Wesentlichen auf dem Geotechnischen Bericht nach DIN 1054 vom 11.02.2008 zur Baugrunderkundung und Bodenbegutachtung im Baugrundstück Torgauer Straße, 04849 Bad Dübener Heide. Ing.-Büro für Spezialingenieurwesen Geotechnik Meßinger & Völkel, Kohlstraße 26/Am Wallgraben 29, 04509 Delitzsch.

grundprofil erkundet:

Baugrundhorizont / Schicht		Erkundungsergebnisse	
		Mächtigkeit in m	Tiefenlage der Schichtbasis in m unter Ansatzpunkt
1	Asphalt über Pflasterung (nur RKS Süd)	0,05	0,05
2	Beton (nur RKS Mitte)	0,10	0,10
3	Auffülle	1,65 ... > 4,00	> 4,00 (bei RKS Nord nicht durchteuft)
4	Schluff (nur RKS Süd und Mitte)	0,15 ... 0,40	1,80 ... 2,20
5	Sand/Kiessand (nur RKS Süd und Mitte)		nicht durchteuft

Der erkundete Baugrund ist vertikal als auch horizontal heterogen aufgebaut. Es steht am gesamten Erkundungsstandort ein mächtiger Komplex aus Auffülle (Baugrundhorizont 3) an. Die erkundete Mächtigkeit reicht von 1,65 m im Süden bis über 4,00 m im Norden. Aufgrund der hohen nördlichen Auffüllemächtigkeit liegt die Vermutung nahe, dass in diesem Bereich sich ehemals ein Teich befunden hat. Im Allgemeinen stellt sich die Auffülle als schluffiger, teils kiesiger oder steiniger Sand sowie als sandiger, teils schwach feinkiesiger Schluff dar.

Bei bindiger Ausbildung war die Konsistenz zum Erkundungszeitpunkt nach Feldversuch gemäß DIN 4022 Teil I als weich bis teilweise breiig zu bezeichnen. Bei rolliger Ausbildung wird die Lagerungsdichte gemessen am Eindringwiderstand bei den Rammkernsondierungen als locker bis mitteldicht abgeschätzt. Oft sind anthropogene Beimengungen wie Ziegelgrus, Glasscherben oder Holzstücken (teilweise verkohlt) in der Auffülle feststellbar.

Bei der RKS Nord wurde ein 2,25 m mächtiger Teufenbereich (1 m u. GOK bis 3,65 m u. GOK) als brauner bis graubrauner, grobsandiger, stark mittelkiesiger Feinkies angetroffen. Im Liegenden des Feinkieses ist ein mindestens 0,35 m mächtiger schluffiger Auffüllebereich mit schwarzer Färbung erkundet worden. Der Schluff wies einen stark fauligen Geruch auf. Bei der RKS Nord überstieg die Mächtigkeit der Auffülle die Erkundungsendtiefe.

Im Liegenden der Auffülle bei den RKS Süd und Mitte setzt sich das Baugrundprofil mit einem 0,15 m bis 0,40 m mächtigen Schluffkomplex (Baugrundhorizont 4) fort. Der schwach tonige Schluff wies zum Erkundungszeitpunkt eine weiche bis teilweise breiige Konsistenz nach Feldversuch gemäß DIN 4022 Teil I auf. Die Färbung variierte von gelbbraun bis hellgrau. Der Schluff überlagert einen mindestens 1,40 m mächtigen Sand/Kiessand-Komplex (Baugrundhorizont 5), wobei der Sand als eng gestuft und der Kiessand als weit gestuft zu bezeichnen ist.

Die Sande und Kiessande des Baugrundhorizontes 5 weisen eine hellgraue bis graue Färbung auf. Bei der RKS Süd wurde im Bereich von ca. 2,5 m u. GOK bis ca. 2,8 m u. GOK ein dunkelgrau verfärbter Bereich angetroffen, der einen leicht fauligen Geruch aufwies.

Am 05.02.2008 wurden folgende Grundwasserstände in den Rammkernsondierungen gelotet:

Aufschluss	Höhenlage des Wasserspiegels In Meter unter Ansatzpunkt
RKS Süd	1,65
RKS Mitte	1,79
RKS Nord	1,03

Der Baugrund ist für die beabsichtigte Baumaßnahme bei Beachtung der Empfehlungen des angeführten Gutachtens und einer an den anerkannten Regeln der Technik orientierten Ausführung bedingt geeignet. Die flächendeckend anstehende künstliche Auffülle (Baugrundhorizont 3) ist überwiegend als nicht frostsicher einzustufen und als Gründungshorizont nur bedingt geeignet. Zur frostsicheren Gründung sollte der Abtrag der Auffülle mindestens bis in den Bereich der Frosteindringtiefe erfolgen. Nach Nachverdichtung des Planums kann der Aufbau z. B. eines Kiespolsters erfolgen.

Bei den Aushubarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Auflockerungen bzw. Aufweichungen der Gründungssohle eintreten. Anstehende bindige Lockergesteine (Auffülle) können empfindlich auf Veränderungen des Wassergehaltes reagieren. Bei Erhöhung des Wassergehaltes treten Verschlechterungen der Konsistenz ein. Das ist insbesondere bei Wasserzutritt im Rahmen der Erarbeiten bedeutsam.

Es sollte ein unmittelbares Befahren freigelegter bindiger Bodenschichten mit bereiften Fahrzeugen bei Niederschlägen vermieden werden. Der Zutritt von Feuchtigkeit insbesondere in Kombination mit mechanischer Beanspruchung weicht den Boden sehr schnell auf. Sind bereits aufgeweichte Bodenzonen zu entfernen, so sollte das mit „vor Kopf“ arbeitenden Geräten erfolgen, um nicht weitere Auf-

weichungen allein durch die Aushubarbeiten zu produzieren.

Der Untergrund im Verbreitungsgebiet der oberflächennahen Lockergesteine weist eine geringe Durchlässigkeit auf (verbleibende Auffülle und hoher Grundwasserstand) und ist deshalb nur sehr schlecht versickerungsfähig. Auf Grund der Erkundungsergebnisse ist eine Gründung der geplanten Wohnbebauung nur bei Realisierung folgender zusätzlicher Maßnahmen zu empfehlen:

- bauwerksbezogene Detailerkundung zur Ermittlung von möglichen Störungszonen im relevanten Tiefenbereich und damit Erarbeitung einer Hauptuntersuchung nach DIN 4020 für die einzelnen Bauwerke. In der Hauptuntersuchung sind ausgehend von den örtlich angetroffenen Baugrundverhältnissen die für die gewählte Baugrundverbesserung/ Gründungsart maßgebenden Bodenkennwerte auszuweisen.
- Ermittlung der Betonaggressivität des Grundwassers.

Das Baugebiet ist nicht im Sächsischen Altlastenkataster als Altlastenverdachtsfläche erfasst. Auch darüber hinaus liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anhaltspunkte für eine schädliche Bodenveränderung/Altlast im Sinne § 9 Abs.1 i.V.m. § 2 Abs. 3 bis 6 BBodSchG¹⁶ vor. Ergeben sich während der weiteren Planungsarbeit ggf. zur Kenntnis kommende Sachverhalte (z.B. organoleptische Auffälligkeiten im Boden oder Abfall), die auf schädliche Bodenveränderungen/Altlasten im Sinne § 9 Abs. 1 i.V.m. § 2 Abs. 3 bis 6 BBodSchG hinweisen, sind diese nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB zu dokumentieren und unverzüglich der nach § 13 Abs. SächsABG zuständigen Behörde gemäß § 10 Abs. 2 SächsABG mitzuteilen.

Insgesamt ist durch die frühere Nutzung fast die Hälfte des Bodens im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes hinsichtlich seiner Naturhaushaltsfunktionen stark beeinträchtigt. Damit muss im Hinblick auf den Bodenschutz festgestellt werden, dass die vorgegebenen Umweltschutzziele innerhalb dieses Gebietes nicht umgesetzt werden können, weil die Gesamtversiegelung von gegenwärtig ca. 47,2 % auf ca. 58,3 % steigen kann, was eine Neuversiegelung von ca. 2.715 m² bedeutet¹⁷.

Allerdings reduziert sich die Gesamtversiegelung des beabsichtigten allgemeinen Wohngebietes gegenüber dem möglichen durch das in der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes festgesetzten Mischgebietes um ca. 7,3 %, was der bereits genannten Fläche von ca. 1.800 m² entspricht. Wesentliche Ursache hierfür ist die für ein allgemeines Wohngebiet in der BauNVO festgelegte niedrige Obergrenze für die GRZ gegenüber der für ein Mischgebiet.

Entsiegelungsmaßnahmen, für die jedoch ein sehr langer Zeitraum notwendig ist, um eine natürliche Bodenentwicklung zu initiieren, sind im Neubaugebiet durch die mit der vorgesehenen Bebauung ein tretende Entsiegelung vorhandener ver- und teilversiegelter Flächen in einer Größenordnung von ca. 11.600 m² gegeben. Für die Neuversiegelung von ca. 2.715 m² bestehen im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes keine weiteren Entsiegelungsmöglichkeiten.

Deshalb wurden in der 1. Änderung des Bebauungsplanes die Pflanzmaßnahmen des Rechtsplanes unverändert zur Kompensation des Verlustes von Bodenfunktionen infolge der jetzt beabsichtigten Nutzung übernommen. Diese Pflanzungen waren zum Ausgleich einer 4.515 m² und damit um ca. 1.800 m² größeren Neuversiegelung durch das ursprünglich geplante Mischgebiet im Rahmen der zugehörigen Umweltprüfung ermittelt worden. Die geplanten Gehölzanzpflanzungen bewirken u.a. infolge der Durchwurzelungen positive Effekte für den Wasserhaushalt des Bodens. Zudem wird mit der dadurch entstehenden Beschattung das Bodenleben aktiviert.

Die innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes durch das beabsichtigte Wohnungsbauvorhaben zu überplanenden Flächenanteile sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Zum Vergleich sind der Bestand und die ursprünglich mit dem Rechtsplan vorgesehenen Flächenanteile mit aufgeführt.

Flächennutzung	Fläche [m ²]		
	Bestand	Planung Rechtsplan	Planung 1. Änderung
Versiegelte und befestigte Flächen	11.600	16.140	14.315
- Bauland	9.100	13.590	11.790
- Verkehrsflächen	2.500	2.550	2.525
Unversiegelte Flächen (z.T. Grünflächen mit Gehölzen)	12.960	8.420	10.245
Gesamtfläche des Plangebietes		24.560	

Aus der Übersicht ist erkennbar, dass es durch die Umsetzung der Planung in einem Umfang von ca.

¹⁶ Bundesbodenschutzgesetz.

¹⁷ Abzüglich des devastierten versiegelten Bestandes, der durch die Planung abgelöst wird.

2.715 m² = ca. 11,1 % zur Neuversiegelung des Bodens gegenüber dem gegenwärtigen Bestand kommen kann. Ein Ersatz von Boden- und Ertragspotential ist prinzipiell nicht möglich, eine Minimierung kann nur durch sparsamen Umgang mit diesem Potential erreicht werden. Insoweit ist die Nutzung des Plangebietes zu einem allgemeinen Wohngebiet innerhalb eines ehemals baulich besiedelten und als Mischgebiet überplanten Standortes eine hinsichtlich des Bodenschutzes richtige Entscheidung.

Durch die relativ geringe Neuversiegelung wirkt sich die Intensität der versiegelungsbedingten Funktionsverluste und Beeinträchtigungen kaum aus. Im Vergleich zum ursprünglich geplanten Mischgebiet reduziert sich die Versiegelung sogar um die bereits genannten ca. 1.800 m². Dennoch muss im Hinblick auf den Bodenschutz festgestellt werden, dass für die der Versiegelung anheimgefallenen und fallenden Flächen die vorgegebenen Umweltschutzziele innerhalb des Plangebietes nur zum Teil mit anderen Maßnahmen umgesetzt werden können.

Davon betroffen sind auch die mit dem Naturbestandteil Boden eng verbundenen Schutzgüter Pflanzen und Tiere. Diese Situation wäre allerdings auch bei der Realisierung des in der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes festgesetzten Mischgebietes aufgetreten. Mit Hilfe der zur Kompensation vorgesehenen Pflanzmaßnahmen ist der mit der Neuversiegelung entstehende Eingriff durch die dabei entstehende Aufwertung der Naturbestandteile Wasser und Klima kompensierbar.

Das Schutzgut Boden erfährt durch diese Ausgleichsmaßnahmen jedoch nur eine geringe Aufwertung. Durch die konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf den Naturbestandteil Boden zu verhindern. Zur Minimierung der Eingriffsfolgen für den Boden im Baugebiet ist im Bebauungsplan diesbezüglich festgesetzt, dass die nicht bebauten Flächen mit Gehölzen zu bepflanzen sind. Diese Maßnahme verbessert die Bodenfunktionen an den Pflanzorten. Unabhängig von dieser Festsetzung ist die Begrenzung der Bodenversiegelung der Grundstücke auf das individuell notwendige Maß eine weitere Möglichkeit zur Erhaltung und Verbesserung des Bodenwertes.

7.3.1.4. Wasser

Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes nicht ausgewiesen. In ihm durchfließt der Heidegraben als Gewässer II. Ordnung unmittelbar südlich des ringförmigen Teils des „Louise-Hauffe-Ringes“ von Ost nach West. Für diesen sind die im § 24 des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG)¹⁸ festgelegten Schutz- und Unterhaltungsansprüche für die Ufer und Gewässerrandstreifen zu beachten.

Danach sind die Ufer des Gewässers einschließlich ihres Bewuchses zu schützen¹⁹. Die sich anschließenden fünf Meter breiten Gewässerrandstreifen sollen vom Eigentümer oder Besitzer standortgerecht im Hinblick auf ihre Funktionen nach § 38 Abs. 1 WHG²⁰ bewirtschaftet oder gepflegt werden. Der Zutritt auf das Gelände des vom Gewässerunterhaltungspflichtigen (Stadt Bad Dübener) beauftragten Personals zur Inspektion oder Wartung des Gewässers und der zugehörigen Randstreifen ist uneingeschränkt zu gewähren.

Grundsätzlich ist in den Gewässerrandstreifen die

- Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege sowie Wildverbisschutzmittel,
- Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind, und
- auch nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können,

verboten. Diese gesetzlichen Vorgaben wurden in den Teil B: Text, Hinweise unter Nr. 6 der 1. Änderung des Bebauungsplanes eingefügt.

Die Grundwasserneubildungsrate im Baugebiet ist wegen der verbreiteten und oberflächennah vorgefundenen Lockergesteine mit ihrer ermittelten geringen Wasserdurchlässigkeit (verbleibende Auffülle und hoher Grundwasserstand) eingeschränkt²¹. Dennoch wird eine zukünftige Versickerung von Regenwasser von den versiegelten Bauflächen in den belebten oberen Bodenzonen möglich sein. Dabei gilt es, den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser auch außerhalb bestehender Schutzzonen

18 Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist.

19 Als Ufer gilt die zwischen der Uferlinie und der Böschungsoberkante liegende Landfläche.

20 Siehe hierzu § 38 Abs. 1, 2 und 4 WHG (Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 [BGBl. I S. 2585], zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 [BGBl. I S. 2254]).

21 Geotechnischer Bericht nach DIN 1054 vom 11.02.2008 zur Baugrunderkundung und Bodenbegutachtung im Baugrundstück Torgauer Straße, 04849 Bad Dübener. Ing.-Büro für Spezialingenieurwesen Geotechnik Meißner & Völkel, Kohlstraße 26/Am Wallgraben 29, 04509 Delitzsch.

zu vermeiden sowie die vorhandenen Grundwasserleiter in ihrem natürlichen Zustand (Schichtenaufbau, Porenvolumen, Grundwasserstand, -fließrichtung und -fließgeschwindigkeit) weitgehend zu erhalten.

Deshalb wurden im Teil B: Text, Hinweise Nr. 5 der 1. Änderung des Bebauungsplanes ausführliche Ausführungen auf der Basis der §§ 1, 4 und 7 BBodSchG zum Schutz des Bodens und damit gleichzeitig auch zum Schutz des Grundwassers aufgenommen. Danach sind

- die baulich nicht in Anspruch genommenen Flächen innerhalb des Bauvorhabens für die weitgehende Erhaltung der Bodenfunktionen und zum Schutz des Grundwassers vor Kontaminationen und sonstigen Devastierungen freizuhalten.
- hinsichtlich der Vermeidung von Boden- und Grundwasserbelastungen durch Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen geeignete Vorkehrungen zu treffen.
- baubetriebsbedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtung, Durchmischung von Böden mit Fremdstoffen) auf das den Umständen entsprechend notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Zur weiteren Minimierung der Eingriffsfolgen für den Naturbestandteil Wasser sind die im Teil B: Text der 1. Änderung des Bebauungsplanes neu eingefügten Festsetzungen von Bedeutung, dass

- das auf den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser auf dem jeweiligen Grundstück zurückzuhalten und weitestgehend für Brauchwasserzwecke (z.B. Toilettenspülung) oder zur Gartenbewässerung zu verwenden bzw. zu versickern ist.
- Zufahrtswege, Zufahrten sowie Stellplätze und Terrassen mit wasserdurchlässigen Bauweisen herzustellen sind (z.B. Öko-Pflaster, Rasengittersteine, mit hinreichend breiten Regenfugen hergestelltes Pflaster, Schotterrasen).

Bei Durchführung der 1. Änderung des Bebauungsplanes beträgt die Neuversiegelung insgesamt ca. 0,3 ha bislang unversiegelter Flächen, womit eine Verringerung der Versiegelung und eine Erhöhung der Vegetationsfläche gegenüber dem geltenden Bebauungsplan „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ verbunden sind²². Allerdings führen die 2.715 m² neu versiegelbaren Flächen zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses des Niederschlagswassers.

Auch ist die Verdunstung als wichtiger Teilbereich des Wasserhaushaltes auf den vollständig versiegelten Flächen eingeschränkt. Durch die Neuanlage von Vegetationsflächen wird das jedoch zum Teil ausgeglichen. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Grundwasserspiegels ist aber nicht zu erwarten. Daher sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben zu befürchten.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass die o.g. umweltrelevanten Ziele hinsichtlich des Grundwassers unter Beachtung der in den §§ 1, 4 und 7 BBodSchG zum Schutz des Bodens und damit auch des Grundwassers eingehalten werden können.

7.3.1.5. Luft²³

Im Stadtgebiet Bad Dübener erbrachten Messungen²⁴ hinsichtlich gasförmiger Komponenten und Staubniederschläge für den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ die nachfolgenden Ergebnisse:

Komponente	Maßeinheit	Jahresmittel	Grenzwerte	
			Arithmetischer Jahresmittelwert	h-Wert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<15	40 (39. BImSchV)	1 h: 200 ²⁵
Ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	55 - 60	40 (39. BImSchV)	8 h: 120 (39. BImSchV)
PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤16	40 (39. BImSchV)	24 h: 50

Stickoxide entstehen hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen (Kraftwerke, Industrie, Hausbrand, Straßenverkehr). An verkehrsnahen Messstellen übertrifft der Anteil der Stickstoffdioxidimmissionen aus dem Straßenverkehr den aus stationären Anlagen um ein Mehrfaches. Die NO₂-Konzentrationen hängen auch stark von den Witterungsbedingungen ab und zeigen einen ausgeprägten Jahresverlauf mit hohen Werten in der kalten Jahreszeit.

Für den Luftschadstoff NO₂ existieren seit 2010 zwei Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit:

²² Siehe Kap. 7.3.1.3.

²³ Grundlage: Jahresbericht 2018 zur Luftqualität in Sachsen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Neuere Angaben und Messergebnisse liegen noch nicht vor.

²⁴ Luftqualität in Sachsen. Jahresbericht 2018 des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie.

²⁵ Achtzehn Überschreitungen im Kalenderjahr.

- Der NO₂-Stundengrenzwert von 200 µg/m³ als Indikator für eine akute Kurzzeitbelastung wird in Sachsen an allen Messstationen eingehalten
- Der Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ zur Beurteilung einer Dauerbelastung wurde an 22 von 23 Messstationen in Sachsen eingehalten. Die Messstation Leipzig-Lützner Str. lag mit einem Jahresmittel von 42 µg/m³ über dem Jahresgrenzwert.

Der Jahresgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit für Stickstoffdioxid wurde 2018 innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ eingehalten. Die Beurteilungsschwelle des Jahresgrenzwertes für Stickstoffdioxid ist dort mit <15 µg/m³ ermittelt worden und lag damit deutlich unter dem Grenzwert. Demnach kann eine Gefährdung der Gesundheit nach derzeitigem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden.

Hohe Ozon-Konzentrationen entstehen bei länger anhaltenden Hochdruckwetterlagen mit Temperaturen über 30 °C und intensiver Sonneneinstrahlung durch chemische Reaktionen aus den Vorläufer-substanzen Stickstoffdioxid und flüchtigen Kohlenwasserstoffverbindungen. Dabei ist die Ozonbelastung in ländlichen Gebieten und im Mittelgebirge aufgrund der geringen Abbaurate des Ozons durch andere Schadstoffe und der Höhenlage am stärksten.

Der Sommer 2018 war mit einer Temperaturabweichung von + 3,1 K zur Klimareferenzperiode 1961 – 1990 einer der wärmsten seit Messbeginn. Auch in den Monaten April und Mai lagen die Temperaturen und die Sonnenscheindauer deutlich über den Referenzwerten. An den Stationen des Luftmessnetzes wurden von April bis September an 58 Tagen Höchsttemperaturen über 30°C gemessen. Diese außergewöhnlichen meteorologischen Bedingungen führten von April bis Mitte September zu einer hohen Ozonbelastung in Sachsen.

Der Schwellenwert zur Information der Öffentlichkeit über kurzfristige akute Ozonbelastungen beträgt 180 µg/m³ (Stundenmittelwert). 2018 wurde diese Informationsschwelle in Sachsen an vier Tagen überschritten. Der 05.07.2018 wird als Episodentag²⁶ eingestuft. Die Alarmschwelle von 240 µg/m³ Ozonkonzentration wurde nicht überschritten. Die in der 39. BImSchV festgelegten langfristigen Ziele²⁷ zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation wurden in Sachsen 2018 an allen Messstationen weit überschritten. Ebenso innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“.

Unter dem Begriff „Feinstaub“ sind Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser <10 µm (PM₁₀) bzw. <2,5 µm (PM_{2,5}) zusammengefasst. Feinstaub entsteht hauptsächlich bei thermischen Prozessen (Kraftwerke, Industrie, Gewerbe, Straßenverkehr). Im innerstädtischen Bereich trägt der Straßenverkehr erheblich zur Feinstaubbelastung bei. Hierbei verursachen sowohl die direkten Emissionen aus den Motoren – vorrangig Dieselmotoren – als auch der Reifenabrieb und aufgewirbelter Straßenstaub die Feinstaubbelastung.

Eine weitere Staubquelle ist die Bildung sekundärer Partikel durch chemische Reaktionen gasförmiger Schadstoffe in der Atmosphäre. Quelle dieser sekundären Partikel ist u. a. auch die Landwirtschaft. Emissionen gasförmiger Vorläufersubstanzen, wie Ammoniak, werden z.B. durch die Tierhaltung verursacht. Zur Feinstaubbelastung tragen zum einen lokale Emissionen bei, zum anderen haben auch regionale und überregionale Ferneinträge einen großen Einfluss. Einträge durch natürliche Quellen (z.B. Saharastaub, Seesalz) spielen mit Bezug auf den Jahresmittelwert in Sachsen nur eine untergeordnete Rolle.

Für Feinstaub existieren verschiedene Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit:

- Der PM₁₀-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ als Kennzeichen einer Dauerbelastung wird in Sachsen flächendeckend sicher eingehalten.
- Der seit 2015 geltende PM_{2,5}-Jahresgrenzwert von 25 µg/m³ wird ebenfalls an allen Stationen weit unterschritten.
- Kurzzeitbelastungen werden durch den PM₁₀-Tagesgrenzwert (50 µg/m³ bei 35 zulässigen Überschreitungen im Jahr) bewertet. Auch bei diesem Grenzwert gab es in Sachsen seit vier Jahren keine Überschreitungen.

Damit wurden die in der 39. BImSchV festgelegten Ziele zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Feinstäuben 2018 auch innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ eingehalten. Die Beurteilungsschwelle des Jahresgrenzwertes für Feinstaub PM₁₀ ist dort mit <16 µg/m³ ermittelt worden und lag damit deutlich unter dem Jahresgrenzwert. Demnach kann eine Gefährdung der Gesundheit nach derzeitigem Stand der Wissenschaft ausgeschlossen werden.

26 Ozon-1-Stundenmittelwert von mehr als 180 µg/m³ an mehr als 25 Prozent der Ozonmessstellen.

27 Langfristiger AOT40-Zielwert von 6.000 (µg/m³)*h (nach Luftqualität in Sachsen. Jahresbericht 2018 des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie).

Die Auswertung der Messungen ergibt keine Überschreitung der Jahresmittel-Grenzwerte für die untersuchten Luftbestandteile Stickstoffdioxid und Feinstäube. Dagegen wurde der langfristige AOT40-Zielwert von $6.000 \text{ } (\mu\text{g}/\text{m}^3) \cdot \text{h}$ zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation vor Ozonkonzentrationen innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ 2018 überschritten, wie auch an allen Messstationen in Sachsen.

Unabhängig davon kann das Plangebiet für den vorgesehenen Wohnungsbau als wenig belastet eingestuft und seine lufthygienische Situation als günstig angesehen werden. Hinsichtlich der Ziele des Umweltschutzes ist demzufolge nicht von permanenten gesundheitsschädlichen Belastungen durch Luftverunreinigungen für die künftigen Bewohner auszugehen. Bei Durchführung der Planung im Neubaugebiet, bestehend aus ca. 25 bis 30 Wohnhäusern, ist ein zu vernachlässigender Anstieg der Luftschadstoffbelastung durch Abgase aus Pkw und Heizungsabluft zu erwarten.

Die durch die Messungen ermittelte Immissionsbelastung luftverunreinigender gasförmiger Komponenten und Stäube würde sich dadurch nicht messbar verschlechtern. Dennoch führt die Versiegelung von Flächen grundsätzlich zu Luftveränderungen, die zum Beispiel eine stärkere Erwärmung und geringere Feuchtigkeit bewirken können. Jedoch wird durch die geplante Bebauung aufgrund ihrer für die Luftbeeinflussung geringen Fläche keine spürbare Verschlechterung der innerörtlichen Frischluftentstehung eintreten.

Im Hinblick auf die Luft ist damit festzustellen, dass die vorgegebenen Umweltschutzziele innerhalb des Geltungsbereiches der 1- Änderung des Bebauungsplanes umgesetzt werden. Die zur Versiegelung führenden Baumaßnahmen bewirken hinsichtlich der Auswirkungen auf die Luft keine Beeinträchtigungen. Überdies werden mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung der Eingriffsfolgen für die Tiere und Pflanzen, den Boden und das Wasser auch die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft reduziert.

Für das Schutzgut Luft gibt es also kaum Auswirkungen durch die die 25 bis 30 Wohnhäuser. Emissionen treten hauptsächlich nur durch Abgase der Heizungsanlagen auf. Da diese gemäß den einschlägigen Bestimmungen ausschließlich mit emissionsarmen Brennstoffen betrieben werden, hält sich die Umweltbelastung in den gesetzlichen Grenzen. Da es aber hauptsächlich durch Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe in der Umgebung zu Belästigungen durch Rauchgas kommen kann, wurde der Hinweis in den Teil B: Text, Hinweis Nr. 6 der 1. Änderung des Bebauungsplanes aufgenommen, dass insbesondere die im § 19 der 1. BImSchV²⁸ vorgegebenen Ableitbedingungen für Rauchgas einzuhalten sind.

7.3.1.6. Klima

Das Änderungsgebiet ist durch ein Siedlungsklima geprägt, das geringfügig höhere Temperaturen als im Umland und eine ausreichende nächtliche Abkühlung mit relativ gutem Luftaustausch aufweist. Bioklimatisch kann der Standort als günstig bezeichnet werden. Insoweit ist im Hinblick auf den Klimaschutz festzustellen, dass die diesbezüglichen Umweltschutzziele innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ ohne Einschränkungen umsetzbar sind, wobei aber die Fläche des Areals nicht ausreicht, um eine spürbare Klimaverbesserung zu bewirken.

Auch wenn das Plangebiet zu maximal 58,3 % mit unterschiedlichem Grad versiegelt werden kann, sind erhebliche klimatische Belastungen wegen der für klimatische Einflüsse unmaßgeblichen Fläche des Standortes nicht zu befürchten. Der ggf. lokale Temperaturanstieg durch Versiegelung und Vegetationsverlust sowie Heizungsabluft wird nur geringfügig erwartet. Damit bleibt das günstige Bioklima erhalten.

Dabei sorgen auch die Maßnahmen zur Minderung der Eingriffsfolgen für die Tiere und Pflanzen, den Boden sowie das Wasser für ein angenehmes Kleinklima, was die klimatische Ausgleichsfunktion bislang unversiegelter Strukturen ersetzt. Zudem haben die durchzuführenden Neuanpflanzungen einen wesentlichen Anteil an der Minderung des Eingriffes in den Naturbestandteil Klima. Insoweit ist im Hinblick auf den Klimaschutz festzustellen, dass die Umweltschutzziele für das Klima auch mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ mit ihrer gegenüber seiner rechtskräftigen Fassung geänderten Nutzungsart umgesetzt werden.

Mit den schon beschriebenen Maßnahmen zur Minderung der Eingriffsfolgen für die Pflanzen, den Boden, das Wasser und die Luft, die insbesondere in Festsetzungen zur Entwicklung der klimatischen und lufthygienisch relevanten Großgrünanpflanzungen im Änderungsgebiet bestehen, reduzieren sich auch die kleinklimatischen Auswirkungen infolge der eintretenden Versiegelung. Hierbei ist im Interesse des Klimaschutzes die Realisierung alternativer Energieerzeugungsanlagen zu bevorzugen. Deshalb wurde keine Festsetzung zur Gebäudestellung (Firsttrichtung) für die Wohngebäude vorgege-

²⁸ Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV)

ben, so dass bei einer damit zulässigen Ausrichtung des Hauptfirstes in Ost-West-Richtung mit den dadurch entstehenden südlichen Dachflächenanteilen eine effektive Anwendung klimaschutzgerechter solarer Energieerzeugungsanlagen möglich wird²⁹.

7.3.1.7. Landschaft

Das Neubaugebiet stellt sich gegenwärtig als ein in Vorbereitung befindliches Areal für die Realisierung des beabsichtigten allgemeinen Wohngebietes ohne strukturierenden Gehölzbestand dar. Bislang wurde der Standort bis in die jüngste Vergangenheit gewerblich genutzt. Insgesamt ist das Landschaftsbild schon jetzt nicht unattraktiv. Das Änderungsgebiet unterliegt keiner Erholungsnutzung. Prägend für den Untersuchungsraum ist der Landschaftstyp der Siedlungsgebiete der Einfamilien- und Reihenhäuser, die mit Gärten durchgrünt sind.

Der den Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ westlich, nördlich und östlich umgebende Raum wird landwirtschaftlich genutzt und ist unzureichend für die Erholung erschlossen. Erholungssuchende können aber mit dem Fahrrad in die nahen von der Dübener Heide geprägten Räume gelangen. Die Naturnähe im Änderungsgebiet ist durch intensiven menschlichen Einfluss auf Reste landschaftstypischer Erscheinungen wie Gehölzgruppen zurückgedrängt.

Bedeutung werden aber hier die künftigen privaten zu den Wohngebäuden gehörigen Grünbereiche und Gärten erlangen. Deshalb ist hinsichtlich der Ziele des Umweltschutzes neben denen aus der Naturschutzgesetzgebung auch auf die Sicherung der vorhandenen Kulturlandschaft abzustellen. Das heißt, die vorgesehene Bebauung muss deren noch vorhandene Bestandteile als schützens- und erhaltenswerte Ausstattungselemente des Landschaftsbildes, wie z.B. die ausgeprägte Durchgrünung des Siedlungskörpers beachten, um damit den typischen Grüncharakter des Stadtbildes in Bad Dübener zu wahren.

Damit kann der Erhalt und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen für das Änderungsgebiet im Sinne des § 1 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) vollzogen werden.

Die im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ vorgesehene Bebauung in Form von ca. 25 bis 30 ortsverträglichen klein strukturierten Wohngebäuden lassen für die Schutzwürdigkeit der ausgeprägten Kulturlandschaft keine Beeinträchtigungen hinsichtlich Reliefveränderungen und/oder Geländeneivellierungen erwarten. Ebenso entstehen durch die Bebauung keine Fernwirkungen, die die möglichen weiträumigen Blickbeziehungen in die offene Landschaft behindern.

Durch die vorgesehene Bebauung wird das bestehende Siedlungsgebiet maßvoll ergänzt, was die Landschaft hinsichtlich der Eigenart nicht stört und verschlechtert. Durch den beabsichtigten Wohnstandort erfolgt keine Beeinträchtigung des Ortsbildes und der Landschaft. Als Kompensation für die zusätzlich entstehende Versiegelung dienen die weiter vorn schon erwähnten internen Pflanzmaßnahmen. Hierzu tragen besonders die Festsetzungen der 1. Änderung des Bebauungsplanes bei, die die Neuanlage von Großgrün (Gartenbäume, Sträucher und Strauchhecken) und Hausgärten zum Inhalt haben.

7.3.1.8. Menschen

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit bzw. ihr Wohlbefinden zu betrachten. Zur Wahrung dieser Daseinsgrundfunktionen müssen insbesondere als Schutzziel das Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten genannt werden. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigenden:

- die Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
- die Erholungsfunktion.

Im Vordergrund steht die Belastung durch Lärm. Beim Neubaugebiet handelt es sich um einen künftigen Wohnstandort, in dem sonstige schützenswerte Nutzungen wie Kindergärten und Altenheime nicht vorgesehen sind. Aufgrund der Festsetzung als allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben keine schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der näheren Umgebung hervorrufen wird.

²⁹ Hinsichtlich der optimalen Aufstellung für die Solarmodule, insbesondere der für die Erzeugung von elektrischem Strom auf Fotovoltaikbasis, kommen zunehmend auch Neigungen $\leq 30^\circ$ zum Einsatz mit dem Vorteil der dadurch möglichen Nutzung der morgendlichen, nachmittäglichen sowie abendlichen Sonneneinstrahlung und daraus resultierender höherer täglicher Stromausbeute, und das ohne die Wechselrichter belastende Leistungsspitzen, wie sie bei Neigungen von 30° und voller südlicher Ausrichtung zu verzeichnen sind, was zu deren gelegentlichen Ausfällen führt.

Auf der anderen Seite bestehen Anlagen außerhalb des Geltungsbereiches, die mit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG den Vorhabenstandort belasten. So wirken die östlich verlaufende und an das Plangebiet angrenzende Eisenbahnstrecke 6831 Eilenburg – Pretzsch und die unmittelbar südlich anliegende Bundesstraße 183 (Torgauer Straße) mit Verkehrslärm in das beabsichtigte allgemeine Wohngebiet ein.

Weiterhin bestehen Lärmeinwirkungen von den südlich und südöstlich, nördlich sowie nordwestlich des Plangebietes gelegenen Gewerbeflächen. Aus diesem Grund wurde eine neue aktualisierte Schalltechnische Untersuchung für die 1. Änderung des Bebauungsplan erarbeitet³⁰.

Die Ergebnisse der Berechnungen im neuen Gutachten zum auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einwirkenden Gesamtlärm (energetische Summe aus Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm gemäß DIN 18005) zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (IRW) der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 an nahezu sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des Bebauungsplanes in den Beurteilungszeiträumen für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und die Nacht erheblich (um mehr als 3 dB) überschritten werden.

Die größten Überschreitungen (bis zu 24 dB) resultieren dabei aus den Schienenverkehrsimmissionen. Die aufgrund der ausgewiesenen Richtwertüberschreitungen in Betracht zu ziehenden Lärminderungsmaßnahmen an den Schallquellen (insbesondere Verkehrsanlagen) als aktiver Schallschutz erscheinen wegen der gegebenen örtlichen Situationen nach Auffassung des Sachverständigen nicht realisierbar (Lärmschutzwände an der Bahnstrecke auf Grund der Abstände nicht realisierbar, Abschirmung der B 183 wegen der Hauptzufahrt in das beabsichtigte Wohngebiet nicht realisierbar).

Somit verbleibt nur passiver Schallschutz in Form von schalldämmenden Bauteilen der Außenfassaden der geplanten Gebäude mit hinreichend großem Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109-1, insbesondere für schutzwürdige Räume der geplanten Wohnbauten im Gebiet des Bebauungsplanes. Als Grundlage zur Berechnung der notwendigen Schalldämmung für die geplanten Wohngebäude wurden im neuen Gutachten die maßgeblichen Außenlärmpegel im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermittelt.

Diese setzen sich aus der energetischen Summe der Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm (Eisenbahn und Straßenverkehr auf der B 183) und derer aus dem Gewerbelärm (incl. von Zu- und Abschlägen) zusammen. Die Ergebnisse wurden im Gutachten in Form von Einzelpunktrechnungen der maßgeblichen Außenlärmpegel und Rasterlärmkarten der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 dargestellt (siehe nebenstehende Rasterlärmkarte des maßgebenden Außenlärmpegels für den

Gesamtlärm³¹). Diese für die Berechnung der sich daraus ergebenden erforderlichen resultierenden



30 Schallimmissionsprognose vom 21.12.2020; Verfasser: Gesellschaft für Akustik u. Fahrzeugmesswesen mbH (GAF), Lessingstr. 4, 08058 Zwickau Tel.: 0375/ 541623, eMail: info@GAF-online.de

31 Ebenda.

Schalldämmmaße für die Außenbauteile maßgebenden Lärmpegelbereiche sind im Teil A: Planzeichnung und Teil B: Text der 1. Änderung des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zeichnerisch und textlich festgesetzt worden³².

Danach nehmen die für den Bebauungsplan maßgebenden Lärmpegelbereiche folgende Flächenanteile innerhalb des Geltungsbereiches ein:

- Lärmpegelbereich VI (75 dB(A) - 80 dB(A)) am äußersten östlich Rand des Geltungsbereiches, ca. 5 % des Gesamtgebietes;
- Lärmpegelbereich V (70 dB(A) - 75 dB(A)) im östlichen und südlichen Geltungsbereich, ca. 20 % des Gesamtgebietes;
- Lärmpegelbereich IV (65 dB(A) - 70 dB(A)) im mittleren Geltungsbereich, ca. 30 % des Gesamtgebietes;
- Lärmpegelbereich III (60 dB(A) - 65 dB(A)) im nordwestlichen Geltungsbereich, ca. 45 % des Gesamtgebietes.

Mit diesen Festsetzungen werden die bislang zeichnerisch u. textlich festgesetzten Schallschutzbereiche S1 und S2 abgelöst.

Gemäß VDI 2719, Abschnitt 10.2 muss für Schlafräume die Möglichkeit der Dauerlüftung gegeben sein muss. In ausgewiesenen Räumen mit Schlaffunktion (also auch Wohn-/Schlafräume bzw. Kinderzimmer) sind somit u.U. Zwangsbelüftungssysteme nach VDI-Richtlinie 2719 mit schallgedämmten fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten, die in Kombination mit den jeweiligen Fenstern bzw. Außenwänden den jeweils ausgewiesenen Schallschutzanforderungen entsprechen müssen. Das betrifft insbesondere diejenigen Schlafräume, die nur Fenster zu Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich III ausweisen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass trotz der Vorbelastung eine ausreichende Wohnruhe in den Gebäuden durch passive Schallschutzmaßnahmen gewährleistet werden kann. Dagegen wird die Wohnqualität für die östlichen und südlichen Grundstücksaußenbereiche insbesondere durch die Verlärmung des Eisenbahn- und Straßenverkehrs beeinträchtigt, was eine verminderte Nutzbarkeit zumindest in der warmen Jahreszeit als Einschränkung bei der Gestaltung der Frei- und Ruhezeit bedeuten kann.

Bis auf diesen Umstand zeigt der Standort der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ trotzdem eine relativ geringe Empfindlichkeit für das Schutzzgut Menschen.

Von den geplanten Wohnbauten können nur geringe Beeinträchtigungen durch Rauchgasemissionen von durch Brennstoffe betriebenen Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlagen auftreten. Nach heutigem Erkenntnisstand werden die zurzeit geltenden Immissionsrichtwerte für den Jahresgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Stickoxid eingehalten. Das gilt auch für Feinstaub PM_{10} und $PM_{2,5}$ ³³.

Damit kann von einer Einhaltung der Umweltschutzziele bezüglich des Schutzzgutes Menschen zum jetzigen Zeitpunkt ausgegangen werden. Durch die zukünftige Wohnnutzung im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ ist mit keiner Zunahme der durch die Nutzung entstehenden Geräusche zu rechnen. Für die Anwohner des vorhandenen Wohnumfeldes sind deshalb mit dem Bau der ca. 25 bis 30 Wohnhäuser keine negativen Auswirkungen verbunden.

Weitere besondere Maßnahmen für das Schutzzgut Menschen sind außer denen für die als Vorbelastung auftretenden Schallimmissionen in der 1. Änderung des Bebauungsplanes entbehrlich. Hier greifen die engen Wechselwirkungen zwischen dem Schutzzgut Menschen und den im Bauleitplan eingearbeiteten Maßnahmen und Festsetzungen zum Schutz der Umweltbestandteile Klima, Luft, Landschaftsbild sowie Pflanzen und Tiere.

Diese beeinflussen wesentlich die Wohnqualität im Neubaugebiet. So werden mit der durchgrünten Bebauung akzeptable Lebensbedingungen im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ geschaffen. Auch für die westlich benachbarten Wohnstandorte sind mit dem neuen Wohngebiet keine negativen Auswirkungen verbunden.

7.3.1.9. Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen sowie auch alle sonstigen Wirtschaftsgüter. Das Hauptaugenmerk des Schutzzieles besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile. Historisch gesehen gehört der Standort zu einem traditionellen, stadtnahen Agrarlandschaftsraum, der durch Dorflagen, landwirtschaftli-

³² Siehe Kap. 9.7. der Begründung.

³³ Siehe hierzu auch Kap. 7.3.1.5.

che Nutzung sowie Wegeverbindungen geprägt ist.

Das Plangebiet befindet sich in einem archäologischen Relevanzbereich, das entsprechende Voruntersuchungen vor Bau- und Erschließungsbeginn erfordert. Deshalb sind vor Beginn der Erschließungs- und Bauarbeiten archäologische Voruntersuchungen erforderlich. Das Landesamt für Archäologie muss daher vom genauen Baubeginn (Erschließungs-, Abbruch-, Ausschachtungs- oder Planierarbeiten) mindesten drei Wochen vorher informiert werden. Dieser Sachverhalt wurde im Teil B: Text, Hinweise Nr. 1 der 1. Änderung des Bebauungsplanes einschließlich der Meldepflicht³⁴ bei Bodenfunden vermerkt. Weitere Merkmale zu im Änderungsgebiet vorhandenen erhaltenswerten Kultur- bzw. Sachgüter mit historisch/kultureller Bedeutung existieren nicht. Eine Beeinträchtigung oder Aufwertung derartiger Schutzgüter in der Nachbarschaft erfolgt durch den neuen Wohnstandort nicht.

Die Schutzziele für diese Umweltbestandteile bleiben damit gewahrt, weil sie durch die neuen Wohnhäuser nicht negativ beeinträchtigt werden bzw. derartige Schutzgüter nicht vorhanden sind. Allerdings sind durch die künftigen Erschließungs-, Ausschachtungs-, Planier- und sonstigen Erdarbeiten eventuell freigelegte archäologische und bauarchäologische Funde nicht ausgeschlossen. In solchen Fällen ist umgehend die untere Denkmalschutzbehörde im Landratsamt Nordsachsen zu informieren. Fundstellen sind inzwischen gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz vor weiteren Zerstörungen zu schützen.

7.3.1.10. Wechselwirkungen zwischen den o.g. Belangen

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Wechselwirkungen zwischen den durch die Planungsabsicht ausgesetzten Umweltbestandteilen und dadurch verursachten Beeinträchtigungen sowie die Maßnahmen zu ihrer Vermeidung oder Verminderung. Für die meisten Umweltbestandteile bestehen keine oder nur geringe ökologische Risiken, die - wenn vorhanden - insbesondere durch Bepflanzungen der un bebauten Flächen im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes abgeschwächt werden sollen.

Die Beeinträchtigungen des Naturbestandteils Boden können nicht vollständig am Eingriffsort ausgeglichen werden. Deshalb erfolgt eine interne Kompensationsmaßnahme in Form von intensiven eingriffsnahen Gehölzanpflanzungen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen ist nur eine ausreichende Wohnruhe in den Wohnhäusern Gebäuden durch passive Schallschutzmaßnahmen gewährleistet. Die Wohnqualität in den östlichen und südlichen Grundstücksaußenbereichen wird durch den Verkehrslärm des Eisenbahn- und Straßenverkehrs beeinträchtigt, der nicht durch aktive Schallschutzmaßnahmen vermindert werden kann.

Eine Beeinträchtigung der Nachbarschaft durch den künftigen Wohnstandort ist nicht gegeben.

Wechselwirkungen zwischen den durch die Planung verursachten Beeinträchtigungen und den Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung		
Umweltbestandteil	Beeinträchtigung	Vermeidung/Verminderung
Tiere, Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverlust durch Versiegelung. Verlust von Lebensräumen. 	<ul style="list-style-type: none"> Bepflanzen der nicht überbaubaren Flächen.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Flächenversiegelung. Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. 	<ul style="list-style-type: none"> Herstellen der Stellplätze und Wege in wasserdurchlässigen Bauweisen. Interne Bepflanzung als Kompensationsmaßnahme
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Flächenversiegelung. Reduzierung der Grundwasserneubildung. 	<ul style="list-style-type: none"> Herstellen der Stellplätze, Wege und Zufahrten mit wasserdurchlässigen Bauweisen. Nutzung des Niederschlagswassers für Brauchwasserzwecke.
Luft, Klima	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen der Vegetationsdecke. Bebauung und Versiegelung. 	<ul style="list-style-type: none"> Bepflanzung der nicht überbaubaren Flächen.
Landschaft	Keine.	<ul style="list-style-type: none"> Durch- und Eingrünung des Änderungsgebietes.
Mensch	Verlärmung der östlichen u. südlichen Grundstücksaußenbereiche.	Keine.
Kultur- und sonstige Sachgüter	Keine.	Eventuell freigelegte archäologische u. bauarchäologische Funde sind umgehend der unteren Denkmalschutzbehörde im Landratsamt Nordsachsen zu melden. Fundstellen sind gemäß § 20 SächsDSchG vor weiteren Zerstörungen zu schützen.

34 § 20 SächsDSchG

7.3.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Als Resultat der im Kap. 7.3.1. vorgenommenen Konfliktanalyse zur Entwicklung des Umweltzustandes als Folge des beabsichtigten Wohnungsbauvorhabens sind die nachstehenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen bei der weiteren Planungsarbeit für das Wohngebiet zu berücksichtigen:

- Bepflanzung nicht überbaubarer Flächen zur Schaffung einer ökologischen Wertigkeit (ähnliche Habitate) für die potentiell vorkommende Tierart (Vögel) im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu bestehenden Habitaten.
- Mit Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß durch das Herstellen der Stellplätze, Wege und Zufahrten mit wasserdurchlässigen Bauweisen zu begrenzen (z.B. Öko-Pflaster, Rasengittersteine, mit hinreichend breiten Regenfugen hergestelltes Pflaster, Schotterrasen).

Mit folgenden Maßnahmen der Grundstückseigentümer/Bauherren kann über die Festsetzungen der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Torgauer Straße - Am Heidegraben“ hinaus zur Verbesserung der klimatisch-lufthygienischen Bedingungen im künftigen Wohngebiet beigetragen werden

- Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Reduzierung des Gebäudeenergiebedarfs, z.B. durch Dach-und/oder Fassadenbegrünungen oder Errichtung des Wohngebäudes als Energieeffizienzhaus.
- Nutzung regenerativer Energieformen, z.B. durch Erdwärme, Sonnenkollektoren, Fotovoltaik.

7.4. Zusammenfassung

Die Wohnbebauung mit 25 bis 30 klein strukturierten Häusern ergänzt das bestehende Siedlungsgebiet maßvoll und verschlechtert nicht die zuvor herrschende Situation hinsichtlich des Landschaftsbildes. Mit der Planungsabsicht kann sich eine maximale Neuversiegelung von ca. 2.715 m² gegenüber dem ursprünglich bebauten und versiegelten Bestand ergeben³⁵. Deren Eingriffsfolgen wird innerhalb des Neubaugebietes mit vorgeschriebenem Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern einheimischer, standortgerechter Gehölze für die landschaftsgerechte Neugestaltung auf den nicht überbauten Grundstücksflächen intensiv begegnet.

Mit diesen ökologischen Maßnahmen werden mit den dadurch entstehenden Rückzugs- und Nistmöglichkeiten auch neue Lebensräume für eine vielfältige Tierwelt geschaffen.

8. Ergebnisse der Beteiligungen

Im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden überwiegend zustimmende Stellungnahmen abgegeben. Auch **Landesdirektion Sachsen, Dienststelle Leipzig** als zuständige höhere Raumordnungsbehörde teilte mit ihrer Stellungnahme vom 31.08.2020 mit, dass die Planung in Einklang mit den Erfordernissen der Raumordnung steht.

Ebenso stellte auch das **Landratsamt Nordsachsen** die 1. Änderung des Bebauungsplanes mit seinem wesentlichen Planungsziel, der Umwidmung der im Geltungsbereich festgesetzten Mischnutzung in ein allgemeines Wohngebiet nicht in Frage, aber einige seiner intern beteiligten Sachgebiete (SG) gaben abwägungsrelevante Hinweise bzw. forderten Präzisierungen. So empfahlen die **SG Planungsrecht/Koordinierung** und **Wasserrecht** die ab Böschungsoberkante fünf Meter breiten Gewässerrandstreifen des Heidegrabens von Bebauung freizuhalten und die Flächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB zusätzlich als Flächen, die von der Bebauung freizuhalten zeichnerisch festzusetzen.

Weil es im Rechtsplan weder zeichnerische noch textliche Festsetzungen zur Sicherung der Gewässerrandstreifen für den Heidegraben gibt, sind auf dessen Grundlage die innere Erschließungsstraße hergestellt und der Stadt Düben übergeben sowie Baugrundstücke verkauft worden, teilweise mit durch die untere Bauaufsichtsbehörde im Landratsamt Nordsachsen erteilten Genehmigungsfreistellungen für die Bebauung.

Flächenanteile in beiden Fällen befinden sich innerhalb der notwendigen Flächen für die nun empfohlene zeichnerische Festsetzung der Gewässerrandstreifen. Deshalb konnten nur teilweise Flächen, die nicht durch Festsetzungen des Rechtsplanes bebaubar bzw. versiegelbar sind, zur Sicherung der Gewässerrandstreifen als nicht bebaubare Fläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB zur Nutzung als Hochwasserschutzstreifen zeichnerisch und textlich im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung zum Bebauungsplan „Torgauer Straße – Am Heidegraben“ und in dessen Teil B: Text festgesetzt werden.

Das **SG Immissionsschutz** bemängelte, dass die auf das Plangebiet wirkenden Immissionen durch den Verkehr der Bahnlinie Pretzsch-Eilenburg und der Bundesstraße B 183 (Torgauer Straße) sowie durch Gewerbe (u.a. Bebauungsplan „Gewerbegebiet Süd-Ost“) nicht ausreichend oder gar nicht in den

³⁵ Siehe hierzu auch Kap. 7.3.1.1. und 7.3.1.3.

Planunterlagen betrachtet wurden. Der Bebauungsplan sollte deshalb ergänzt werden. Das erfolgte mit einer neuen Schallimmissionsprognose, die die Verkehrs- und Gewerbelärmeinwirkungen auf das geplante Wohngebiet einbezog³⁶.

Die im neuen Gutachten ermittelten und zur Berechnung der sich daraus ergebenden erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße für die Außenbauteile der künftigen Wohngebäude maßgebenden Lärmpegelbereiche sind im Teil A: Planzeichnung und Teil B: Text der 1. Änderung des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zeichnerisch und textlich festgesetzt worden.

Es gab noch weitere für die Planung wesentlichen Anregungen, Bedenken und Hinweise, so u.a. von der **Landesdirektion Sachsen, Referat 35 L Baurecht** und vom **Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**, die weitgehend im Rahmen der Bearbeitung der 1. Änderung des Bebauungsplanes beachtet wurden.

9. Inhalte der 1. Änderung des Bebauungsplanes

9.1. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 24.560 m². Von der Planung betroffen sind die Flurstücke 20/9, 20/14 bis 20/23, 44/3 (Teilfläche) und 44/7 (Teilfläche) der Gemarkung Bad Düben, Flur 8 sowie die Liegenschaften 540/2, 541/3, 541/5 bis 541/23, 545, 546, 546/1 und 547/1 bis 547/3 der Gemarkung Bad Düben, Flur 5. 20/8, 20/9, 44/3 (Teilfläche), 44/7 (Teilfläche), 540/2, 541, 545, 546, Teilfläche 547 der Flur 8 der Gemarkung Bad Düben.

Für das Planverfahren werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine Flächen außerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes benötigt.

9.2. Gliederung des Geltungsbereiches

Das Neubaugebiet wurde wie folgt gegliedert:

- Zwei Baugebiete: WA 1 mit drei und WA 2 mit zwei Teilbaugebieten, jeweils festgesetzt als allgemeine Wohngebiete nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 4 BauNVO und
- der Erschließung dienende öffentliche Straßenverkehrsfläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB.

Die Baugebiete WA 1 und WA 2 untergliedert sich weiterhin in überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

9.3. Baugebiete WA 1 und WA 2

Im Folgenden werden für die im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes festgesetzte Baugebiete alle zugehörigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen in der sich aus § 9 BauGB ergebenden Reihenfolge dargelegt, erläutert und begründet. Die Festsetzungen sind sinngemäß wiedergegeben und zum besseren Verständnis *kursiv* aufgeführt.

9.3.1. Art der baulichen Nutzung

[§ 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 2, 5 und 6 BauNVO]

9.3.1.1. Allgemeine Wohngebiete

Die Baugebiete WA 1 und WA 2 wurden zeichnerisch als allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO festgesetzt.

Begründung:

Die Festsetzung als allgemeine Wohngebiete beachtet die städtebauliche Situation im westlich benachbarten Siedlungsgebiet, in dem das Wohnen vorherrscht. Die Baugebiete sind damit vorrangig dem Wohnen vorbehalten. Mit dieser Festsetzung wird innerhalb des Neubaugebietes der beabsichtigte Nutzungscharakter planungsrechtlich für die künftige Nutzung ausgerichtet und gesichert, ohne planungsrechtliche Nutzungskonflikte mit der ebenfalls durch allgemeine Wohnnutzung geprägten Nachbarschaft zu verursachen.

9.3.1.2. Feinsteuerung der zulässigen Nutzungen

Zulässig sind (soweit sich aus den nachfolgenden Festsetzungen nichts Anderes ergibt):

- a) Wohngebäude.*
- b) nicht störende Handwerksbetriebe,*
- c) Pflegeheime und Unterkünfte für betreutes Wohnen sowie Therapie- und Hausarztpraxen.*

[§ 1 Abs. 5 und 6 BauNVO]

Begründung:

Der Nutzungsausschluss der

³⁶ Schallimmissionsprognose vom 21.12.2020; Verfasser: Gesellschaft für Akustik u. Fahrzeugmesswesen mbH (GAF), Lessingstr. 4, 08058 Zwickau Tel.: 0375/ 541623, eMail: info@GAF-online.de

- für die Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke (ausgenommen die zulässigen Pflegeheime und Unterkünfte für betreutes Wohnen sowie Therapie- und Hausarztpraxen),
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstigen nicht störenden Gewerbebetriebe,
- Anlagen der Verwaltung,
- Gartenbaubetriebe und
- Tankstellen

innerhalb des vorrangig zu Wohnzwecken vorgesehenen Baugebietes dient vor allem dem Schutz der Wohnruhe und seiner geordneten städtebaulichen Entwicklung. Überdies fehlt für diese Nutzungen der Bedarf. Zudem stören ihre unterschiedlichen baulichen Strukturen das städtebauliche Konzept und Gefüge in der umgebenden Nachbarschaft.

9.3.2. Maß der baulichen Nutzung

[§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16, 17, 19, 20 BauNVO]

9.3.2.1. Grundflächenzahl GRZ

Die Grundflächenzahl in den Baugebieten WA 1 und WA 2 wurde einheitlich mit 0,40 zeichnerisch festgesetzt.

Begründung:

Mit der zeichnerisch festgesetzten Grundflächenzahl GRZ = 0,4 wird die nach der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes zulässige Versiegelung um ca. 1.800 m² unterschritten. In Verbindung mit dem städtebaulichen Änderungsziel, Wohnhäuser zu errichten, die sich als lockere Bebauung verträglich in die Umgebung einfügen, werden damit gleichzeitig die Eingriffe in das Schutzgut Boden verringert und die Bedingungen für das örtliche Klima und die Versickerung von Niederschlagswasser auf den Grundstücken verbessert.

9.3.2.2. Zahl der Vollgeschosse

Im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes sind als Höchstmaß zwei Vollgeschosse für das Baugebiet WA 1 und drei Vollgeschosse für das Baugebiet WA 2 zeichnerisch festgesetzt worden.

Begründung:

Diese Festsetzung übernimmt die analogen Festsetzungen der noch gültigen Fassung des Bebauungsplanes und gewährleistet damit die städtebauliche Vermittlung zur sich westlich und anschließenden Siedlungsbebauung. Zur Sicherung der Höhenentwicklung der Gebäude und der Erfordernisse für Einfamilienhäuser ist die Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt worden. Die Festsetzung steckt den städtebaulichen Rahmen ab und lässt aber gleichzeitig Differenzierungen in den Baukörperhöhen zu.

Eine Unterschreitung dieses Höchstmaßes ist akzeptabel und in der umliegenden Bebauung vorhanden, eine zwingende Festsetzung von ein oder zwei Vollgeschossen wäre in Anbetracht der Lage des Plangebietes städtebaulich nicht begründbar.

9.3.3. Bauweise

[§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO]

Für die Baugebiete WA 1 und WA 2 wurde zeichnerisch eine offene Bauweise festgesetzt.

Begründung:

Die Festsetzung entspricht dem grundsätzlichen Ziel der Planung aus Planung aus ca. 25 bis 30 Wohnhäusern, errichtbar als Einzelhäuser, ein neues Wohngebiet zu entwickeln. Die Festsetzung der Bauweise für die Gebäude resultiert auch aus den Marktbedingungen und steht in Übereinstimmung mit den städtebaulichen und wohnungspolitischen Zielen für den Standort, durch die neue Bebauung die klein strukturierte geprägte und westlich angrenzende Bestandssiedlung an ihrem östlichen Rand baulich abzuschließen.

9.3.4. Überbaubare Grundstücksfläche

[§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO]

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind zeichnerisch durch Baugrenzen festgesetzt worden.

Begründung:

Da die Baugebiete eine Randlage an einer untergeordneten Anliegerstraße aufweisen, ist eine einheitliche Bauflucht als städtebauliches Ziel entbehrlich. Deshalb und auch wegen des Fehlens wertvoller Baum- und Strauchbestände sind die überbaubaren Grundstücksflächen ausschließlich mit

durchgängigen Baugrenzen festgesetzt. Damit werden zugleich zusammenhängende und nicht überbaubare Grundstücksflächen geschaffen, die eine ausreichende Freifläche für die einzelnen Grundstücke sichern und im Verbund mit denen der Nachbargrundstücke als Pflanzonen in Form der neu angelegten Hausgärten wirken.

Die Mindesttiefe der überbaubaren Grundstücksflächen gewährleistet zudem eine hinreichende Flexibilität für eine variable Bebauung mit Bebauung mit Wohnhäusern.

9.3.5. Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten

9.3.5.1. Nebenanlagen

[§ 14 Abs. 1 und 2 i.V.m. § 23 Abs. 5 BauNVO]

Nebenanlagen nach § 14 Abs. 1 und 2 BauNVO sind zulässig, auch wenn im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes dafür keine Flächen gem. Nr. 15.3. PlanZV zeichnerisch festgesetzt sind. Das gilt nicht für die Flächen innerhalb der Gewässerrandstreifen des Heidegrabens, in denen Nebenanlagen unzulässig sind (§ 24 Abs. 3 Nr. 2 SächsWG).

Begründung:

Außer innerhalb der Flächen der Gewässerrandstreifen des Heidegrabens werden mit dieser Festsetzung untergeordnete Nebenanlagen gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auf den Grundstücken ausnahmsweise zugelassen, auch wenn dafür im Teil A: Planzeichnung des Bebauungsplanes keine zugehörigen Flächen festgesetzt sind. Eine städtebauliche Notwendigkeit diese Anlagen einzuschränken besteht für das Plangebiet nicht.

9.3.5.2. Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten

[§ 12 Abs. 6 BauNVO]

Stellplätze und Garagen (auch Carports) sind auch außerhalb der im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Das gilt nicht für die Flächen innerhalb der Gewässerrandstreifen des Heidegrabens, in denen Stellplätze und Garagen unzulässig sind (§ 24 Abs. 3 Nr. 2 SächsWG).

Für Wohnungseinheiten $\geq 100 \text{ m}^2$ Wohnfläche sind mindestens zwei Stellplätze vorzusehen.

Begründung:

Die Anordnung von Stellplätzen soll von jedem Bauherrn unter Beachtung der hierfür geltenden Gesetzlichkeit - wie z.B. des Sächsischen Wassergesetzes - selbst bestimmt werden. Die Entscheidung der Bauherren, Garagen im Wohngebäude oder als eigenständige Anlage auszuführen, wird damit nicht beeinflusst. Allerdings sind für jede Wohneinheit über 100 m^2 Wohnfläche mindestens zwei Stellplätze zu schaffen. Bei dem heutigen Motorisierungsgrad wird diese Festsetzung für erforderlich gehalten.

9.4. Verkehrsflächen (öffentlich)

[§ 9 Abs. 11 BauGB]

Die mit Kfz befahrbare Erschließungsanlage im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes ist zeichnerisch als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

Begründung:

Abgeleitet aus dem öffentlichen Status der bereits im Liegenschaftskataster registrierten und als „Louise-Hauffe-Ring“ gewidmeten Verkehrsfläche ist die für die Erschließung des Neubaugebietes vorgesehene und bereits hergestellte Straße als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt worden.

9.4.1. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

9.4.1.1. Parkplatz (öffentlich)

An der östlichen Seite des nördlichen und ringförmig ausgebildeten Abschnittes der Erschließungsstraße ist zeichnerisch eine Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Parkplatz festgesetzt.

Begründung:

Weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass in der Erschließungsstraße des vorgesehenen Wohngebietes parkende Besucher- und Anlieferfahrzeuge den Quell- sowie Zielverkehr von bzw. zur Wohnsiedlung behindern, ist diese öffentlich gewidmete Parkplatzflächen mit ca. sechs Stellplätzen insbesondere dem Besucherverkehr vorbehalten.

9.5. Grünflächen

[§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB]

Die innerhalb des Teiles A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch festgesetzten Flächen sind nach der im Teil A festgesetzten farblichen Kennzeichnung als öffentliche

bzw. als private Grünfläche anzulegen. Zugehörige Pflanzmaßnahmen sind im Teil B: Text Nr. 6 der 1. Änderung des Bebauungsplanes festgesetzt. Wege innerhalb der Grünflächen sind zulässig.

Innerhalb der in den Grünflächen im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch nach § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB festgesetzten nicht überbaubaren Flächen zur Sicherung von Gewässerrandstreifen für den Heidegraben ist die Anlage von Wegen unzulässig.

Begründung:

Es handelt sich um die Übernahme der entsprechenden Festsetzungen aus der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes, wobei die dort festgesetzten öffentlichen Grünflächen innerhalb der Flurstücke 541/7 und 541/8 der Gemarkung Bad Düben, Flur 5 im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Rechtsplanes nunmehr als private Grünflächen zeichnerisch festgesetzt worden sind. Diese beiden Liegenschaften sind künftige private Baugrundstücke.

Die Festsetzung war aber infolge der neu zeichnerisch festgesetzten Gewässerrandstreifen für den Heidegraben dahingehend zu ergänzen, dass in in diesen deren Funktion beeinträchtigende Wege nicht zulässig sind.

9.6. Maßnahmen u. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. zur Entwicklung von Natur, Boden u. Landschaft

[§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB]

9.6.1. Regenwasserbewirtschaftung

Das auf den Baugrundstücken von den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist weitestgehend auf dem jeweiligen Grundstück zurückzuhalten und für Brauchwasserzwecke (z.B. Toilettenspülung) oder zur Gartenbewässerung zu verwenden bzw. zu versickern.

Begründung:

Aufgabe dieser Festsetzung ist es, auf den Baugrundstücken einen Beitrag zum ökologisch sinnvollen Umgang mit der Ressource Wasser und dem Schutzgut Boden zu leisten. Ergebnis der Festsetzung ist, dass das Niederschlagswasser auf vielfältige Weise dezentral versickert wird, auch unter zwischenzeitlicher, grundstücksbezogener Rückhaltung bzw. zeitversetzter Verwendung. Dabei sind die Möglichkeiten der individuellen Vorratshaltung zur Gewinnung bzw. Sammlung, Verwendung und Versickerung des Niederschlagswassers bedarfsgerecht zu nutzen und im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben z.B. in Form von Zisternen, Brauchwasseranlagen, Rückhalteteichen oder anderen Anlagen der Regenrückhaltung einzuplanen.

Die Vorratshaltung mit anschließender Nutzung des Niederschlagswassers ist insbesondere für die Versorgung der begrüneten Flächen bzw. der Hausgärten sehr geeignet und fördert damit wirkungsvoll die bioklimatischen Standortbedingungen. Mit den aufgezeigten Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung kann zudem die für die Baugenehmigung notwendige Entsorgungssicherheit der Niederschlagsentwässerung erreicht werden.

9.6.2. Befestigung von Stellplatzoberflächen, Wegeanlagen und Terrassen

Die Befestigung von Stellplätzen, Zufahrten, Wegen und Terrassen ist so auszuführen, dass das auf den jeweiligen Flächen anfallende Niederschlagswasser innerhalb dieser Flächen oder ergänzend an deren Rand auf den Grundstücksflächen versickern kann. Vollflächig bodenversiegelnde Materialien sollen daher nur dort verwendet werden, wo das zur Sicherung der tatsächlichen Nutzungsintensität unvermeidlich ist.

Begründung:

Ziel der Festsetzung ist es, die Oberflächenbefestigung auf ein Mindestmaß zu reduzieren und darüber die Ableitung/Rückhaltung von anfallendem Regenwasser auf den Grundstücken zu minimieren. Durch das langsame Versickern des Oberflächenwassers auf den Grundstücken wird flächenhaft die Grundwasserneubildung unterstützt. Die Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß leistet ihren Beitrag, die Bodenfunktionen weitgehend zu erhalten.

9.7. Festsetzungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm

[§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB]

An den Fassaden, an denen die Lärmpegelbereiche III bis VI vorliegen, bestehen erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz. Dazu sind Schallschutznachweise für Außenbauteile im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen. Es ist geboten, einen Einzelnachweis nach DIN 4109 in Verbindung mit der VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und Zusatzeinrichtungen“ zu führen.

Wenn der Außengeräuschpegel nachts ≥ 50 dB(A) beträgt, ist es erforderlich, Kinder- und Schlafräume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten, um eine ausreichende Sauer-

toffzufuhr zu gewährleisten.

Lärmempfindliche Räume (z.B. Schlaf- und Kinderzimmer) sind in die lärmabgewandte Seite des Wohngebäudes einzuordnen. Andernfalls ist gutachterlich zu prüfen, ob dann zur lärmzugewandten Seite angeordnete Fenster von schutzbedürftigen Räumen mit schalldämmenden Lüftungseinrichtungen auszustatten sind (VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzausrüstungen).

Begründung:

Hinsichtlich der höheren Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude mit einer Lärmbelastung gemäß den aufgeführten Lärmpegelbereichen sind die daraus resultierenden Schalldämmwerte für die betroffenen Außenbauteile mit dem Bauantrag bzw. den Unterlagen zur Genehmigungsfreistellung gutachterlich nachzuweisen. Die vorliegende schalltechnische Untersuchung³⁷ kann dabei herangezogen werden. Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen.
- Schlafräume einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien.
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen.
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

9.8. Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

[§ 9 Abs.1 Nr. 25 Buchst. a BauGB]

9.8.1. Vorbemerkungen

Bei den nachfolgenden Festsetzungen handelt es sich um Übernahmen aus der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes. Sie wurden dort festgesetzt als Pflanzgebiete A1 bis A5 und stellen die ökologischen Hauptmaßnahmen zum Ausgleich der Eingriffsfolgen in Natur und Landschaft infolge der vorgesehenen Bebauung dar. Sie sind uneingeschränkt auch für die Eingriffskompensation und zur Durchgrünung des nunmehr beabsichtigten allgemeinen Wohngebietes geeignet.

Da sie bis auf die Maßnahme A2 noch im Zusammenhang mit der Realisierung des Bebauungsplanes durchgeführt werden müssen, war es geboten, die zugehörigen Festsetzungen - teilweise modifiziert - in die 1. Änderung des Bebauungsplanes zu übernehmen. Mit der Maßnahme A2 war vorgesehen, den nicht verrohrten Abschnitt des Heidegrabens im westlichen Plangebiet naturnah mit einer bachbegleitenden Gehölzpflanzung zu gestalten.

Der Vorhabenträger entschloss sich aber, das vor Jahrzehnten verrohrte Fließgewässer innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes zu öffnen. Gemäß den Auflagen und Festlegungen in der dazu erteilten Plangenehmigung vom 27.02.2019 der unteren Wasserbehörde im Landratsamt Nordsachsen wurde die Öffnung und Renaturierung des auf den Flurstücken 547/1, 547/2 und 547/3 der Gemarkung Bad Düben befindlichen verrohrten Heidegrabens durch den Vorhabenträger bereits vorgenommen. Die Flurstücke 547/1, 547/2, 547/3 sind Liegenschaften der Stadt Bad Düben.

Der Heidegraben wurde westlich bei Sohlhöhe 89,58 NHN³⁸ geöffnet, das dort bestehende Auslaufbauwerk aus Stahlbeton zurückgebaut und der Graben an den Bestand angeschlossen. Die Sohle weist eine Breite von 0,50 m auf, um wegen des niedrigen Wasserstandes eine Sedimentation zu vermeiden. Die Böschungen sind im westlichen Abschnitt mit einem Gefälle von 1:1,5 ausgebildet worden.

Die Böschungen im östlichen Abschnitt wurden mit 1:3 und 1:4 wesentlich flacher hergestellt und im Wechsel der Seiten zur Schaffung besonnter und beschatteter Ufer- und Gewässerbereiche mit Stammbüschen von Schwarzerle, Traubenkirsche und Silberweide hinsichtlich deren Anzahl so bepflanzt, dass dieser Gewässerabschnitt zu ca. dreiviertel beschattet wird. Das verringert den Unterhaltungsaufwand für den Heidegraben. Im Osten schließt dann der Graben an den bestehenden Schacht mit Sohlenhöhe 89,28 NHN an. Diese vollzogene Renaturierung ist in der Plangrundlage der 1. Änderung des Bebauungsplanes dargestellt und zeichnerisch als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Weitere Festsetzungen sind damit zu den Maßnahmegebieten A2 des Rechtsplanes für seine 1. Änderung entbehrlich.

9.8.2. Pflanzgebiet A1

Innerhalb des im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch festgesetzten Pflanzgebietes A1 ist je 300 m² Grundstücksfläche ein heimischer Laubbaum zu pflanzen (StU 14 cm bis 16 cm, gemessen in 1 m Höhe von der Geländeoberfläche des Pflanzstandortes). Je

37 Schallimmissionsprognose vom 21.12.2020; Verfasser: Gesellschaft für Akustik u. Fahrzeugmesswesen mbH (GAF), Lessingstr. 4, 08058 Zwickau Tel.: 0375/ 541623, eMail: info@GAF-online.de

38 Normalhöhennull

Baugrundstück ist mindestens ein Baum zu pflanzen. Die Pflanzungen sind vorzugsweise in der Nähe des Louise-Hauffe-Ringes durchzuführen. Folgende Arten werden außer Obstbäumen empfohlen:

- *Acer campestre* - Feldahorn
- *Carpinus betulus* - Hainbuche

Die Pflanzmaßnahmen sind spätestens ein Jahr nach Nutzungsbeginn des jeweiligen Baugrundstückes abzuschließen und dauerhaft zu erhalten.

Begründung:

Ziel dieser Festsetzung ist, dass auch die Flächen vor den Wohngebäuden mit Bäumen bepflanzt begrünt werden und nach Möglichkeit nur im funktional erforderlichen Maß durch andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. In Verbindung mit den Hausgärten soll das Gebiet als begrüntes Ensemble entwickelt werden.

9.8.3. Pflanzgebiete A3 und A5

Innerhalb der im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch festgesetzten Pflanzgebiete A3 und A5 sind die naturnahen Gehölzbestände zu sichern, zu schonen. Einzelne Bäume sind mit Stammschutz vor Beschädigung zu schützen und die Wurzeln der Gehölze nicht zu roden. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und Ausfälle gleichwertig oder gleichartig zu ersetzen.

Die Entwicklung dieser Areale als dauerhafte Vegetationsflächen ist durch das Pflanzen standortgerechter einheimischer Baum- sowie Straucharten und/oder Obstgehölzen sowie Anlegen von Wiesen und Rasenflächen zu unterstützen, wobei Kies- und/oder Schotterflächen nicht zulässig sind. Nicht mit Gehölzen bestandene Areale können mit Gemüseanbau für den Eigenbedarf genutzt werden. Das gilt nicht für die zeichnerisch festgesetzte Umgrenzung der Fläche zur Sicherung des Gewässerrandstreifens für den Heidegraben. Die Maßnahmen sind mit Beendigung der Beräumung der Flächen zu beginnen.

Im Bereich der Fläche A3, die in den ab Böschungsoberkante bis fünf Meter breiten Gewässerrandstreifen des Heidegrabens fällt, ist nur die Pflanzung gewässerstandorttypischer Gehölze zulässig. Obstgehölze sind hiervon ausdrücklich ausgenommen.

Begründung:

Die auf diesen Flächen vorhandenen Restbestände erhaltenswerter Gehölze sollen mit dieser Festsetzung in ihrem Bestand geschützt und entwickelt werden. Auf noch nicht mit Gehölzen bewachsenen Flächen ist neben dem Pflanzen von standortgerechten einheimischen Baum- und Straucharten sowie Anlegen von Wiesen und Rasenflächen das Anpflanzen von Obstgehölzen und der Anbau von Gemüse für den Eigenbedarf der Grundstücksnutzer zulässig.

Da es sich bei diesen Flächen um Bestandteile angrenzender privater Baugrundstücke handelt, die von den künftigen Grundstücksbewohnern auf Grund dieser Festsetzung nicht intensiv gärtnerisch genutzt werden können, soll das Angebot zum Anlegen von Obstgehölzen und Gemüsebeeten für den Hausgebrauch auf gehölzfreien Flächen eine natur- und landschaftsverträgliche, aber dennoch eingeschränkte gärtnerische Nutzung der Pflanzgebiete A3 und A5 ermöglichen.

Das gilt allerdings nicht für die Flächenanteile, die zum Gewässerrandstreifen gehören. Hier ist nur die Pflanzung gewässerstandorttypischer Gehölze zulässig. Obstgehölze sind hiervon ausdrücklich ausgenommen.

9.8.4. Pflanzgebiete A4

Innerhalb der im Teil A: Planzeichnung der 1. Änderung des Bebauungsplanes zeichnerisch festgesetzten Pflanzgebiete A4 ist die Pflanzung einer naturnahen Hecke in Teilabschnitten entsprechend den jeweiligen Baugrundstücken vorzunehmen. Es sind 1,5 Sträucher je lfd. Meter Hecke zu pflanzen. Empfohlene Gehölzarten für die Pflanzgebiete A4 sind in der nebenstehenden Übersicht aufgeführt.

Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Umgrenzungen der Flächen zur Sicherung des Gewässerrandstreifens für den Heidegraben ist nur die Pflanzung gewässerstandorttypischer Gehölze zulässig. Diesbezüglich zu verwendende Arten sind in den nachfolgenden Übersichten aufgeführt. Obstgehölze sind hiervon ausdrücklich ausgenommen. Zu-

Anzahl	Art	Botanischer Name	Qualität
50	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Strauch 100 - 150 cm
50	Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Bluthartriegel	<i>Cornus sanguineum</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Strauch 100 - 150 cm
50	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	Strauch 100 - 150 cm
50	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Strauch 60 - 100 cm
50	Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>	60 - 100 cm

dem ist eine locker auslaufende Bepflanzung, z.B. im Zickzack, zur Förderung der Funktionen des Gewässerrandstreifens (u.a. Pufferfunktion für Stoffeinträge) vorzunehmen

Begründung:

Die Festsetzung soll den landschaftsverträglichen Übergang des beabsichtigten allgemeinen Wohngebietes zu den angrenzenden weitläufigen landwirtschaftlichen Nutzflächen gestalten und gleichzeitig diese freie Landschaft zum neuen Siedlungskörper in einem gewissen Grade abschirmen.

Zur Vervollständigung wurde der westliche Abschnitt der Hecke mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes im Gegensatz zur rechtskräftigen Fassung südlich um ca. 38 m annähernd bis zur nördlichen Böschungsgrenze des Heidegrabens verlängert. Ebenso ist das im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches gelegene Flurstück 540/2 in die Umgrenzung des Plangebietes mit der Heckenstruktur ein-

Geeignete Bäume für die Bepflanzung der Gewässer:

Art	Standort	max. Höhe [m]	Sonstige Hinweise
Schwarzerle <i>Alnus glutinosa</i>	MWL	25	sehr gute Uferbefestigung, stark stockausschlagsfähig, unbeliebt beim Biber
Silberweide <i>Salix alba</i>	MWL und Böschung	25	Baumweide, kann als Kopfbaum geschnitten werden
Bruchweide <i>Salix fragilis</i>	MWL und Böschung	15	Baumweide
Korbweide <i>Salix viminalis</i>	als Strauch nur auf BOK	8	Strauch- bis Baumweide, kann als Kopfbaum geschnitten werden
Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	Böschung	30	etwas spätfrostempfindlich; erträgt sowohl Austrocknung als auch zeitweilige Überschwemmung
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	Böschung und BOK	40	verträgt periodische Überflutungen
Feldulme <i>Ulmus minor</i>	Böschung und BOK	35	sehr windresistent und hitzeverträglich, höhere Überflutungstoleranz als Bergulme
Flatterulme <i>Ulmus laevis</i>	MWL bis BOK	35	empfindlich gegen Frühfrost und resistent gegen Spätfrost, periodische Überflutungen werden gut toleriert
Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>	Böschung und BOK	15	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, Vogelnährgehölz
Traubenkirsche <i>Prunus padus</i>	MWL und Böschung	15	erträgt gut Überschwemmung; stark stockausschlagsfähig, auch als Strauch

Geeignete Sträucher für die Bepflanzung der Gewässer:

Art	Standort	max. Höhe [m]	Sonstige Hinweise
Purpurweide <i>Salix purpurea</i>	BOK	6	Strauchweide; Pflege: Rückschnitt
Hasel <i>Corylus avellana</i>	Böschung und BOK	6	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, unbeliebt beim Biber
Faulbaum <i>Rhamnus frangula</i>	MWL und Böschung	5	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, Früchte mit stark giftiger Wirkung, unbeliebt beim Biber
Ein- bzw. Zweigriffliger Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus laevigata</i>	BOK	7	unbeliebt beim Biber
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	BOK	7	Vogelnährgehölz, unbeliebt beim Biber
Pfaffenhütchen <i>Evonymus europaeus</i>	BOK	7	alle Pflanzenteile mit stark giftiger Wirkung, unbeliebt beim Biber
Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>	Böschung und BOK	4	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung
Kornelkirsche <i>Cornus mas</i>	Randstreifen	4	Vogelnährgehölz, muss außerhalb des regelmäßigen Überschwemmungsbereiches stehen
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>	Randstreifen und BOK	6	Wärmeliebend, Pionierart für Rohböden, muss außerhalb des regelmäßigen Überschwemmungsbereiches stehen, unbeliebt beim Biber
Roter Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>	BOK	6	Vogelnährgehölz, unbeliebt beim Biber

bezogen worden. Die damit verbundene vergrößerte Gehölzanzahl weist die Pflanzentabelle aus.

9.8.5. Nicht überbaute Grundstücksflächen

Alle nicht überbauten und nicht überbaubaren Flächen innerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes sind als dauerhafte Vegetationsflächen mit standortgerechten einheimischen Baum- und Straucharten sowie mit Wiesen und Rasenflächen gärtnerisch zu gestalten. Das Anlegen von Kies- und/oder Schotterflächen ist nicht zulässig. Alle Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichwertig oder gleichartig zu ersetzen.

Kabeltrassen und Freileitungen

Bei der Anpflanzung von Großgrün ist zu Kabeltrassen ein Abstand von $\geq 1,5$ m einzuhalten und im Schutzstreifen von Freileitungen dürfen die Gehölze eine Wuchshöhe von ≤ 4 m erreichen.

Begründung:

Auch diese von der rechtskräftigen Fassung des Bebauungsplanes übernommene Festsetzung, ergänzt durch die nicht zugelassene Anlage von Kies- und/oder Schotterflächen, dient dazu, negativen Auswirkungen infolge Versiegelung und Überbauung durch das neue Wohngebiet entgegenzuwirken. Im Gegensatz zu Kies- und Schotterflächen unterstützen Vegetationsflächen auf den nicht bebauten bzw. nicht überbaubaren Grundstücksflächen die Wohnqualität des Baugebietes in Bezug auf das dadurch verbesserte Mikroklima und tragen damit außerdem zur Förderung von Flora und Fauna und zum Erhalt der Bodenfunktionen in den künftigen Wohngrundstücken bei.

Für die Artenauswahl sind im Anhang 3 der Begründung empfohlene Pflanzlisten enthalten. Im Rahmen dieser Festsetzung wurden die Anordnung sowie die Arten der anzupflanzenden Bäume und Sträucher nicht explizit vorgegeben. Das erfolgte, um den Gestaltungsabsichten der jeweiligen Grundstückseigentümer nicht vorzugreifen. Somit können die Pflanzmaßnahmen individuell derart ausgeführt werden, dass eine Beschattung geeigneter Flächen bzw. eine besonders geartete Flächenstrukturierung auf dem Baugrundstück entsteht.

Die in Folge dieser Festsetzung bepflanzten Flächen vervollständigen den durchgrünten Charakter des bereits bestehenden Siedlungsensembles.

Hinweis: Die Abstände der Pflanzungen zu Nachbarn sind entsprechend dem sächsischen Nachbarschaftsrecht zu wählen.

10. Örtliche Bauvorschriften

[§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 89 SächsBO]

10.1.1. Dächer

Die Dächer der Hauptbaukörper sind als Flach-, Krüppelwalm-, Sattel- oder Walmdächer mit $\geq 5^\circ \leq 50^\circ$ Neigung gemäß Einscrieb in der Nutzungsschablone auszubilden. Für die Dächer der Nebengebäude einschließlich Garagen und Carports sind Sattel-, Flach- sowie Pultdächer mit frei wählbarer Dachneigung zulässig. Solaranlagen und Anlagen für regenerative Energien **und/oder Dachbegrünungen** sind unter Anpassung an die Dachform und Hausgestaltung zulässig.

Für die Bauhauptkörper sind Dachaufbauten in Form von Gauben zulässig. Das Vortreten von Dachüberständen bis zu 70 cm über die durch Baugrenzen zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen ist zulässig. [§ 23 Abs. 3 BauNVO]

Begründung:

Es handelt sich um die weitgehend unveränderte Übernahme der entsprechenden Festsetzung des Rechtsplanes. Dieser dort festgesetzte Dachneigungsbereich ist auch für die beabsichtigten **Wohnhäuser** innerhalb der Baugebiete WA 1 und WA 2 städtebaulich vertretbar. **Die mit zulässigen Dachbegrünungen ergänzte Festsetzung kann die wegen der Neubauten verkleinerten ebenerdigen Grünflächen in den Grundstücken erhöhen.**

Vor allem bewirken begrünte Dachflächen eine verzögerte Ableitung des auf ihnen anfallenden Niederschlagswassers, was für die Baugrundstücke insoweit bedeutungsvoll ist, weil die Einleitung des Regenwassers von den Grundstücken in das öffentliche Abwassernetz vom Betreiber wegen dessen hoher Auslastung nicht vollständig gewährt werden kann. Zudem entwickeln sich Dachbegrünungen auch als Lebensraum für Insekten, der dann ein Nahrungsreservat für Vögel ist.

10.1.2. Einfriedungen

Entlang der Verkehrsflächen sind Einfriedungen als massive Mauern mit einer Höhe $> 0,5$ m über der Geländeoberfläche nicht zulässig.

Begründung:

Mit dieser örtlichen Bauvorschrift soll ein harmonisches Erscheinungsbild in Bezug auf die Grundstückseinfriedungen erreicht werden. Die entlang der Verkehrsflächen auf 0,5 m beschränkte maximale Höhe der Einfriedungen aus Mauern verhindert ghettohafte „Grundstückseinmauerungen“ mit hohen Einfriedungen.

10.1.3. Fassadengestaltung

Großflächige Verblendungen der Außenwände mit Kunststoff, Faserzementmaterialien, aus glasiertem Material oder blankem Metall sind unzulässig. Verklinkerungen und Holzverkleidungen einschließlich Wintergärten sind zulässig. **Ebenso Fassadenbegrünungen.**

Begründung:

Es handelt sich um die nahezu unveränderte Übernahme der entsprechenden Festsetzung des Rechtsplanes, die das städtebaulich verträgliche Einfügen des ursprünglich geplanten Mischgebietes in den bestehenden Siedlungskörper sichern sollte, was nun auch für die jetzt beabsichtigte Wohnsiedlung gilt. **Die eingefügte zulässige Fassadenbegrünung dient dem Wärmeschutz und schafft gleichzeitig Nist- und Rückzugsräume für die Avifauna.**

10.2. Pflanzempfehlungen [Anhang 3 der Begründung]

Für die vorgegebenen Pflanzgebote wird eine Pflanzenliste zur Orientierung empfohlen. Die dabei vorgenommene Begrenzung auf standortgerechte Artenauswahl gewährleistet in der Regel die Widerstandsfähigkeit und Langlebigkeit der Bepflanzungen und somit deren Zukunftsfähigkeit. Sie begünstigt zudem die größtmögliche Vielfalt in der Entwicklung von Flora und Fauna.

11. Städtebauliche Kalkulation

11.1. Flächenbilanz des Planänderungsgebietes

Planung	Flächen in der gültigen Fassung des Bebauungsplanes		Flächen der 1. Änderung des Bebauungsplanes	
	m ²	%	m ²	%
Versiegelte u. befestigte Flächen	16.140	65,7	14.315	58,3
Bauflächen	13.590		11.790	
Öffentliche Erschließungsstraße u. öffentliche Parkplatzfläche	2.550		2.525	
Unversiegelte Flächen	8.420	34,3	10.245	41,7
Haus- und Vorgärten				
Gesamtfläche des Neubaugebietes	24.560	100,0	24.560	100,0

Als Ergebnis der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes können voraussichtlich ca. 35 bis 40 Wohnungen für Familien im allgemeinen Wohngebiet errichtet werden. Damit sind schätzungsweise ca. 95 bis 110 Bewohner zu erwarten. Die Auswirkungen auf die soziale Infrastruktur hinsichtlich des Bedarfes an Kinderkrippen- und Kindergarten- sowie Hort- und Grundschulplätzen stellt sich wie folgt dar:

Berechnung des Bedarfs auf Basis der Potsdamer Kennwerte

Im neuen Baugebiet sind maximal ca. 30 klein strukturierte Wohngebäude mit ca. 35 bis 40 Wohnungen vorgesehen. Analog dem Potsdamer Modell wird mit einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 120 m² und 2,7 Einwohnern pro Wohnung kalkuliert → 100 Einwohner (EW).

100 EW/100 = 1 Altersjahrgang → 1,0 EW in einem Altersjahrgang → daraus werden die Altersjahrgänge je Einrichtung gerechnet:

Kinder im	Altersjahrgänge	Anzahl Kinder	Geschätzter Bedarf Bebauungsplan „Torgauer Straße – Am Heidegraben“
Krippenalter	3 Altersjahrgänge (0 bis < 3-Jährige)	3,0	3
Kindergartenalter	4 Altersjahrgänge (> 3-Jährige bis < 7-Jährige)	4,0	4
Summe Bedarf Kinderkrippe, Kindergarten			7
Hortkinder	4 Jahrgänge (6- bis <10-Jährige)	4,0	4
Grundschule	4 Jahrgänge (6- bis <10-Jährige)	4,0	4

Der geschätzte Bedarf von drei Krippen- und vier Kindergarten- sowie jeweils vier Hort- und Grundschulplätzen ist in Anbetracht der integrierten Lage des Wohnstandortes als erfüllbar einzuschätzen. In Bad Düben werden in drei Einrichtungen Krippenplätze und Kindergartenplätze angeboten. Es stehen somit für Kinder unter drei Jahren 105 und für Kinder von drei bis sechs bzw. 7 Jahren 245 Betreuungspätze zur Verfügung.

Darüber hinaus verfügt die Stadt Bad Düben über 319 Hortplätze. Zudem existieren in Bad Düben alle Schulformen.

12. Bodenordnung

Ein Bodenordnungsverfahren zur Umsetzung des Bebauungsplanes ist nicht erforderlich. Die für die bereits gewidmete interne öffentliche Straße erforderlichen Flächen wurden durch den Vorhabenträger aus dem ihm zur Verfügung stehenden Grundstücksflächen der Gemarkung Bad Düben, Fluren 5 und 8 bereitgestellt. Für die Herstellung der geplanten Anlagen zur Erschließung des beabsichtigten

allgemeinen Wohngebietes fungiert der Vorhabenträger auch als Erschließungsträger.

Nach Fertigstellung und Abnahme durch die Stadt Bad Döben wird die bereits als Louise-Hauffe-Ring benannte Erschließungsstraße an die Stadt übergeben. Die Herstellung der Ver- und Entsorgungsanlagen für die notwendigen Medien ist bereits abgeschlossen. Die Übergabe der Anlagen an die Betreiber erfolgte.

13. Finanzielle Auswirkungen

13.1. Kosten für Erschließungsmaßnahmen

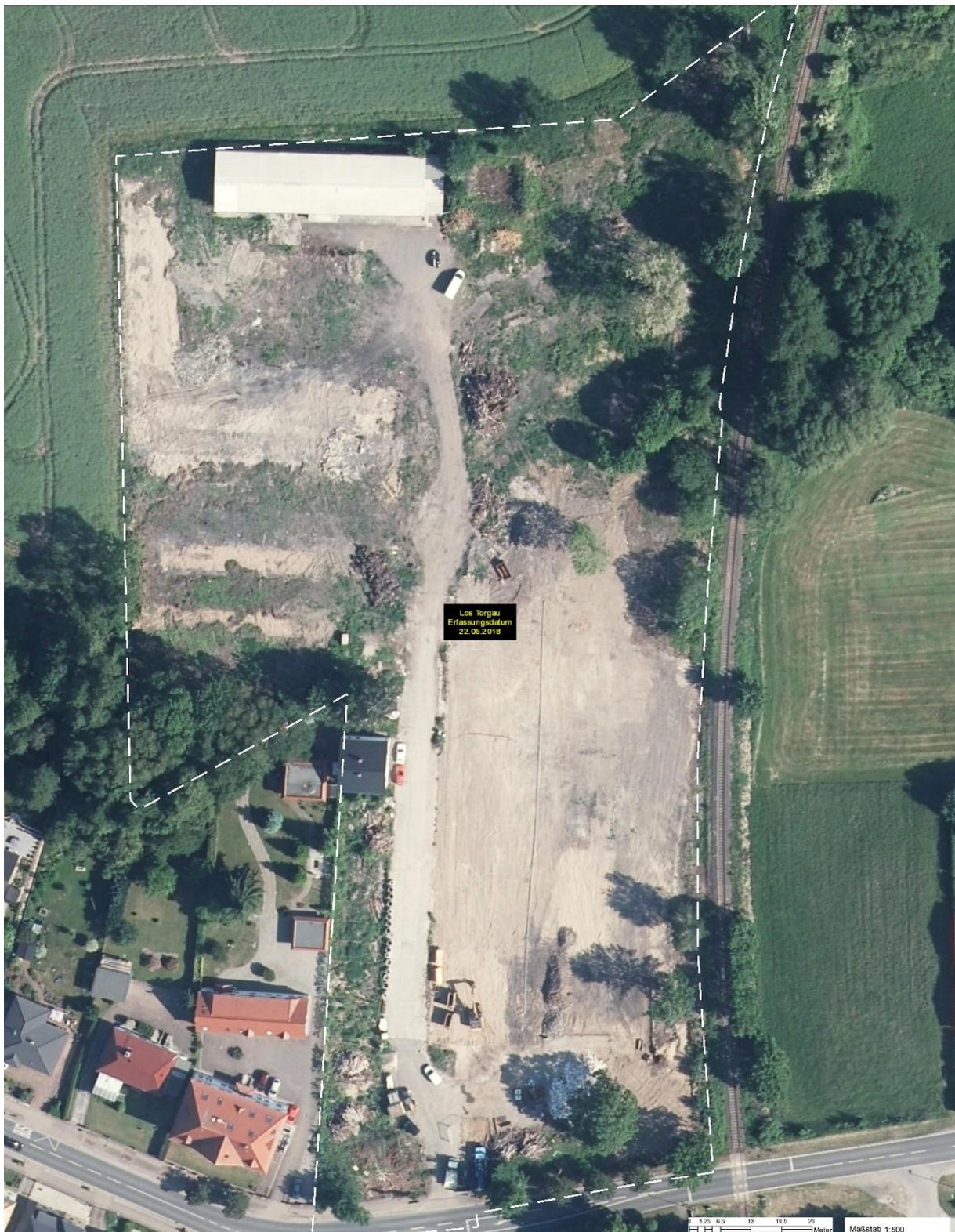
Die Kosten für die Planung und Herstellung der Erschließungsanlagen übernimmt der Erschließungsträger.

13.2. Folgekosten

Durch den Bebauungsplan selbst werden keine Folgekosten ausgelöst. Diese entstehen erst mit der Übernahme der Erschließungsstraße in die Zuständigkeit der Stadt Bad Döben. Im Hinblick auf die Pflege und Unterhaltung der neu entstehenden Straßenverkehrsfläche wurden gemäß dem „Merkblatt über den Finanzbedarf der Straßenerhaltung in den Gemeinden“ folgende Eckwerte für die zukünftige Unterhaltung ermittelt:

	PSP-Element	Kostenanteil in ca. €/Jahr
Unterhaltungsbedarf für öffentliche Anliegerstraßen ca. 2.525 m ² Verkehrsfläche (incl. öffentlicher Parkplatz)	1.100.54.1.0.0 1	2.780 € (1,10 €/m ² Verkehrsfläche)
Beleuchtungskosten ca. 8 Leuchten	1.100.54.1.0.0 1	1.888 €
Unterhaltungskosten pro Jahr		4.668 €

Anhang 1: Luftbild vom 22.05.2018 des Plangebietes



Anhang 2: **Konzeptioneller Bebauungsvorschlag**



Anhang 3: Pflanzenliste

Bäume:

Rotbuche	(Fagus sylvatica)
Sandbirke	(Betula pendula)
Vogelbeere	(Sorbus aucuparia)
Feldahorn	(Acer campestre)
Hainbuche	(Caminus betulus)
Feldulme	(Ulmus minor)
Zitterpappel	(Populus tremula)
Stieleiche	(Quercus robur)
Winterlinde	(Tilia cordata)
Esche	(Fraxinius excelsior)
Vogelkirsche	(Prunus avium)
Traubeneiche	(Quercus petraea)

Heimische Hochstamm-Obstbäume als Hochstamm:

Folgende Obstsorten werden zur Anpflanzung in den Gärten empfohlen (Auswahl):

Apfelsorten:

Berlepsch
Cox Orange
Dülmener Rosenapfel
Goldparmäne
Roter Boskoop
Glockenapfel
Gloster
Holsteiner Cox
Weißer Klarapfel

Birnensorten:

Bosc's Flaschenbirne
Conference
Gellerts Butterbirne
Gute Graue
Gute Luise
Vereinsdehandts

Pflaumen-/Zwetschgensorten u.ä.:

Bühler Frühzwetschge
Große Grüne Reneclaude
Hauszwetschge

Kirschensorten:

Büttners Rote Knorpel
Dönissens Gelbe
Dönissens Gelbe Knorpel
Große Schwarze Knorpel
Hedelfinger Riesenkirsche
Schattenmorelle

Sträucher:

Blutroter Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Hasel	(Corylus avellana)
Schlehe	(Prunus spinosa)
Pfaffenhütchen	(Evonymus europaeus)
Gemeiner Schneeball	(Viburnum opulus)
Hundsrose	(Rosa canina)
Himbeere	(Rubus idaeus)
Eingrifflicher Weißdorn	(Crataegus monogyna)

Kletterpflanzen:

- Waldrebe (Clematis vitalba)
- Efeu (Hedera helix)
- Fünfblättriger Wilder Wein (Parthenocissus quinquefolia)
- Dreilappiger Wilder Wein (Parthenocissus tricuspidata)
- Deutsches Geißblatt (Lonicera penclymenum)
- Kletterrosen (Rosa spec.)

Bodendecker:

- Efeu (Hedera helix)
- Scheinquittre (Chaenomeles japonica)
- Immergrün (Vinca major)
- Gefleckte Taubnessel (Lamium maculatum)
- Storchschnabel (Geranium macrorrhium)

Pflanzqualität der Gehölze:

Bäume: Hochstamm, zweimal verpflanzt, 14 cm bis 16 cm Stammumfang

Sträucher: Zweimal verpflanzt, 40 cm bis 60 cm hoch
für Hecken: leichter Heiser, einmal verpflanzt

Geeignete **Bäume** für die Bepflanzung der Gewässer:

Art	Standort	max. Höhe [m]	Sonstige Hinweise
Schwarzerle <i>Alnus glutinosa</i>	MWL	25	sehr gute Uferbefestigung, stark stockausschlagsfähig, unbeliebt beim Biber
Silberweide <i>Salix alba</i>	MWL und Böschung	25	Baumweide, kann als Kopfbaum geschnitten werden
Bruchweide <i>Salix fragilis</i>	MWL und Böschung	15	Baumweide
Korbweide <i>Salix viminalis</i>	als Strauch nur auf BOK	8	Strauch- bis Baumweide, kann als Kopfbaum geschnitten werden
Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	Böschung	30	etwas spätfrostempfindlich, erträgt sowohl Austrocknung als auch zeitweilige Überschwemmung
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	Böschung und BOK	40	verträgt periodische Überflutungen
Feldulme <i>Ulmus minor</i>	Böschung und BOK	35	sehr windresistent und hitzeverträglich, höhere Überflutungstoleranz als Bergulme
Flatterulme <i>Ulmus laevis</i>	MWL bis BOK	35	empfindlich gegen Frühfrost und resistent gegen Spätfrost, periodische Überflutungen werden gut toleriert
Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>	Böschung und BOK	15	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, Vogelährgehölz
Traubenkirsche <i>Prunus padus</i>	MWL und Böschung	15	erträgt gut Überschwemmung; stark stockausschlagsfähig, auch als Strauch

Geeignete **Sträucher** für die Bepflanzung der Gewässer:

Art	Standort	max. Höhe [m]	Sonstige Hinweise
Purpurweide <i>Salix purpurea</i>	BOK	6	Strauchweide; Pflege: Rückschnitt
Hasel <i>Corylus avellana</i>	Böschung und BOK	6	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, unbeliebt beim Biber
Faulbaum <i>Rhamnus frangula</i>	MWL und Böschung	5	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung, Früchte mit stark giftiger Wirkung, unbeliebt beim Biber
Ein- bzw. Zweigriffeliger Weißdorn <i>Crataegus monogyna</i> <i>Crataegus laevigata</i>	BOK	7	unbeliebt beim Biber
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	BOK	7	Vogelährgehölz, unbeliebt beim Biber
Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaeus</i>	BOK	7	alle Pflanzenteile mit stark giftiger Wirkung, unbeliebt beim Biber
Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>	Böschung und BOK	4	erträgt gut zeitweilige Überschwemmung
Kornelkirsche <i>Cornus mas</i>	Randstreifen	4	Vogelährgehölz, muss außerhalb des regelmäßigen Überschwemmungsbereiches stehen
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>	Randstreifen und BOK	6	Wärmeliebend, Pionierart für Rohböden, muss außerhalb des regelmäßigen Überschwemmungsbereiches stehen, unbeliebt beim Biber
Roter Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>	BOK	6	Vogelährgehölz, unbeliebt beim Biber