

160. Flächennutzungsplan-Änderung „Rautheim-Möncheberg“

Erste Einschätzung zur Planung und zu den Umweltbelangen

Ein Auszug

(in Klammern = sachgerechte Anmerkungen / Fettgedruckt)

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>Stadtgebiet</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>Anlass und Ziele der Planung</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>Bisherige Überlegungen zur Planung</u>	<u>6</u>
<u>4</u>	<u>Bisherige Überlegungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung</u>	<u>8</u>
<u>4.1</u>	<u>Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen</u>	<u>8</u>
<u>4.2</u>	<u>Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen.....</u>	<u>9</u>
<u>4.3</u>	<u>Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen.....</u>	<u>9</u>
<u>4.3.1</u>	<u>Mensch und menschliche Gesundheit, Lärm, sonstige Emissionen/Immissionen</u>	<u>9</u>
<u>4.3.2</u>	<u>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</u>	<u>10</u>
<u>4.3.3</u>	<u>Fläche</u>	<u>14</u>
<u>4.3.4</u>	<u>Boden</u>	<u>15</u>
<u>4.3.5</u>	<u>Wasser</u>	<u>16</u>
<u>4.3.6</u>	<u>Klima, Luft</u>	<u>18</u>
<u>4.3.7</u>	<u>Orts- und Landschaftsbild, Erholung</u>	<u>20</u>
<u>4.3.8</u>	<u>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</u>	<u>21</u>
<u>4.3.9</u>	<u>Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes</u>	<u>21</u>
<u>4.3.10</u>	<u>Zusammenwirken mit benachbarten Plangebiet</u>	<u>21</u>
<u>4.4</u>	<u>Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....</u>	<u>22</u>
<u>4.4.1</u>	<u>Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen</u>	<u>22</u>
<u>4.4.2</u>	<u>Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, Anwendung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. dem BNatSchG)</u>	<u>22</u>
<u>4.5</u>	<u>Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.....</u>	<u>22</u>
<u>4.6</u>	<u>Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)</u>	<u>22</u>
<u>4.7</u>	<u>Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten</u>	<u>22</u>
<u>4.8</u>	<u>Zusammenfassung.....</u>	<u>23</u>

1 Stadtgebiet

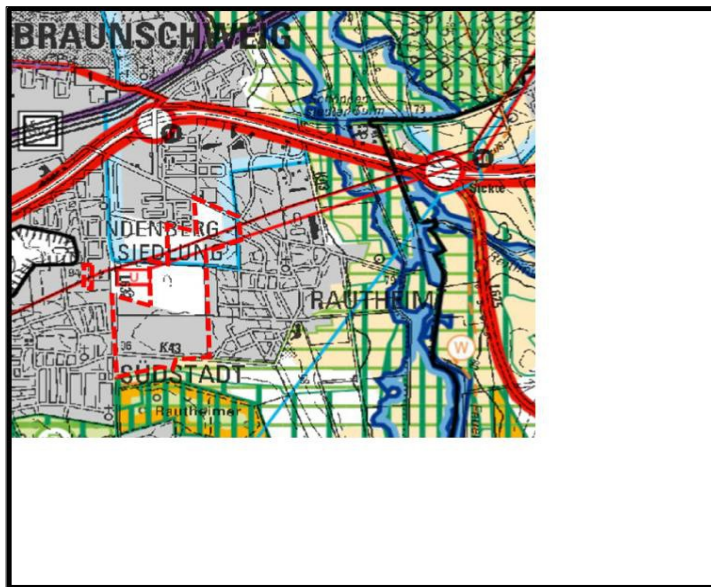
Das Plangebiet befindet sich teilweise beiderseits Am Rautheimer Holze sowie zwischen der Ortslage Rautheim, der Braunschweiger Straße, der Ortslage Lindenberg und dem Möncheweg. Die Erweiterung des Plangebietes befindet sich zwischen dem bisherigen Plangebiet, dem Kleingartengebiet Lindenberg und der Ortslage Lindenberg.

Regional- und Landesplanung

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen von 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig ist Braunschweig im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter als Oberzentrum verbindlich festgelegt.

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

Im Norden wird der für Grünflächen vorgesehene Planbereich von der 110 kV-Leitungstrasse und dem Vorranggebiet zur Trinkwassergewinnung tangiert.



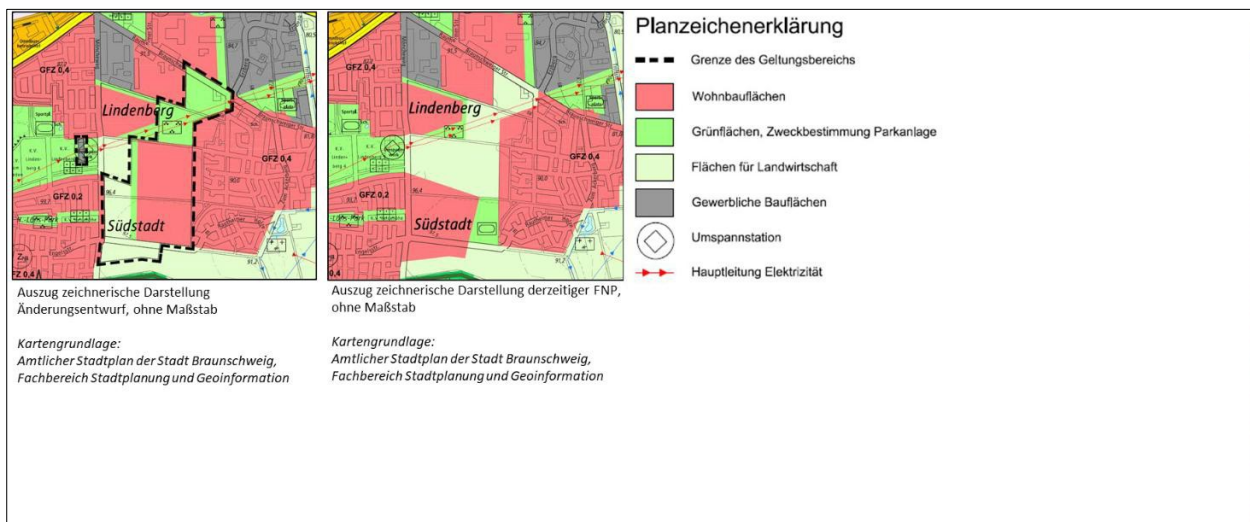
Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2008

Einschränkungen für die Entwicklung von Wohnbau- und Grünflächen ergeben sich durch diese Darstellungen nicht. Die Ziele des Bauleitplanverfahrens sind gem. § 1 (4) BauGB den Zielen der Raumordnung angepasst.

Flächennutzungsplan

Die Aufstellungsbeschlüsse zum Bebauungsplanverfahren RA 29 „Rautheim-Möncheberg“ im Parallelverfahren sowie zur 160. Änderung des Flächennutzungsplanes „Rautheim-Möncheberg“ wurden durch den Verwaltungsausschuss der Stadt Braunschweig am 11. Oktober 2022 gefasst.

Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung hat eine Größe von insgesamt ca. 56 ha.



Für die Flächennutzungsplanänderung wurde der Geltungsbereich im Vergleich zum Geltungsbereich des parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans um den Anteil der im rechtskräftigen Flächennutzungsplan östlich der Südstadt dargestellten ca. 22 ha großen Wohnbaufläche erweitert. Diese Wohnbaufläche soll in der Form nicht mehr entwickelt werden und zukünftig überwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten sein.

Nur der östlichste Teil der ursprünglich geplanten Wohnbaufläche, nördlich der Straße Am Rautheimer Holze, wird zukünftig als Teil der geplanten Wohnbaufläche (ca. 26 ha) dargestellt werden. Im Südwesten werden auf den ursprünglich geplanten Wohnbauflächen Flächen für die Landwirtschaft (ca. 12 ha) dargestellt. Die geplante Wohnbaufläche wird im Westen von Grünflächen (ca. 3 ha) eingefasst. Nördlich der Wohnbaufläche zwischen dem Siedlungsbestand Rautheims und Roselies werden in diesem Entwurf verbleibende Flächen für die Landwirtschaft als Grünflächen mit der Zweckbestimmung Parkanlagen (ca. 14 ha) dargestellt. Für diese künftig von Wohnnutzungen umgebenen Flächen bestehen erste Überlegungen zur Weiterentwicklung für Erholungszwecke sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Die Hauptleitung Elektrizität wird weiterhin nachrichtlich übernommen.

Bebauungspläne

Die Aufstellung des Bebauungsplanes RA 29 wird im Parallelverfahren durchgeführt.

Für den weit überwiegenden Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Rautheim-Möncheberg“, RA 29, existiert bisher noch kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

2 Anlass und Ziele der Planung

Die Stadt Braunschweig ist ein attraktiver Bildungs-, Forschungs- und Wirtschaftsstandort mit einem hohen Arbeitsplatzzuwachs (2008 bis 2019 plus 23.000 Beschäftigte; Prognose 2020 bis 2035 plus 19.400 Beschäftigte). Analog zur Entwicklung der Beschäftigten prognostiziert die Stadt Braunschweig einen Bevölkerungszuwachs. Die städtische Bevölkerungsprognose geht bis zum Jahr 2035 von einer Zunahme um 1,3 % aus (2019 bis 2035 plus 3.220 Personen). Dies ist der Hauptgrund für den seit Jahren dringenden Bedarf zur Schaffung neuer Wohngebiete. Es sind hinreichend Wohnungen bereitzustellen, um positive Effekte für die Stadt der kurzen Wege, das Stadtklima und die Wohnqualität zu ermöglichen. Als neue Zielzahlen für die Entwicklung Braunschweigs empfiehlt das Gutachterbüro **InWIS** auf Basis aktueller Bedarfsprognosen (2023) von 2020 bis 2025 Baurecht für 5.700 Wohnungen, bis 2030 für weitere 3.500 Wohnungen und bis 2035 für weitere 3.000 Wohnungen zu schaffen. Dabei werden laut Prognose deutlich mehr neue, familiengerechte Wohnungen – auch im Geschosswohnungsbau – benötigt, um die aktuelle Umlandwanderung von Familien nennenswert zu reduzieren.

InWIS = Institut für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung GmbH
Springorumallee 20a, 44795 Bochum

Nachverdichtungen und Innenentwicklung werden somit vorrangig angestrebt. Weitere Innentwicklungsvorhaben mussten aufgrund der Komplexität der Vorhaben zeitlich zurückgestellt werden, sodass bis 2025 auf vier Außenentwicklungsvorhaben u.a. das Baugebiet Rautheim-Möncheberg mit geplanten 800 WE nicht verzichtet werden kann. Bei der Außenentwicklung konzentriert sich die Verwaltung im Sinne nachhaltiger Stadtentwicklung möglichst auf Standorte, die an leistungsfähigen Schienenpersonennahverkehr angebunden sind oder absehbar werden. Dies dient auch der Flächenersparnis, da hier höhere Wohnungsdichten geboten und vertretbar sind. Standorte mit dieser Lagegunst sind rar, sodass hier punktuell großflächigere Entwicklungen auftreten.

Die im Jahr 2018 durch den Rat der Stadt Braunschweig bestätigte Vorzugstrasse der Stadtbahn entlang der westlichen Siedlungskante von Rautheim wird weiterverfolgt. Im Sinne des vom Rat beschlossenen integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK 2030) mit dem Leitziel „Die Stadt kompakt weiterbauen“ besteht die Absicht, die günstigen Standortfaktoren für die Schaffung von dringend benötigtem Wohnraum zu nutzen.

Ziel der Planung ist die Umsetzung eines qualitätvollen Stadtteils, entwickelt aus den spezifischen Gegebenheiten des Ortes. Der Rat der Stadt Braunschweig hat am 27. September 2022 einen Beschluss zum Klimaschutzkonzept 2.0 (IKSK 2.0) verabschiedet mit dem Ziel, schnellstmöglich Klimaneutralität, nach Möglichkeit bis 2030, für die Stadt Braunschweig zu erreichen. Das neue Wohnquartier soll einen eigenständigen Charakter erhalten, geprägt von einer einfachen, klaren städtebaulichen Struktur, die unter anderem Ziele des Klimaschutzkonzeptes optimal integrieren kann.

3 Bisherige Überlegungen zur Planung

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine derzeit vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche westlich des Stadtteils Rautheim.

Die geplante Siedlungserweiterung bietet auf Grundlage der aktuellen Überlegungen Potenzial für schätzungsweise rund 800 Wohneinheiten.

Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung werden im parallelen Bebauungsplan die Flächen als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die Sicherung der wohnortnahen, fußläufig erreichbaren Versorgung ist durch die Schaffung von Baurecht für zweier Quartiersgaragenvorgesehen, die Ansiedlung eines Nahversorgungsmarktes bleibt möglich. Zur Deckung des zusätzlichen Bedarfs werden im Gebiet darüber hinaus Planungsrecht für die Realisierung von zwei Kindertagesstätten geschaffen.

Am nordöstlichen Rand des Plangebietes wird aktuell eine Stadtbahntrasse mit Haltepunkten und Anschluss in Richtung Innenstadt geplant. Das Neubaugebiet soll

sachgerecht an den Bestand und die geplante Stadtbahnhaltestelle „Weststraße“ angebunden werden.

Die Grünvernetzung von der Oker bis zur Wabeaue über den verbleibenden Freiflächen kann als Bestandteil des städtischen Freiraumsystems weiter ausgebaut werden.

Mobilität:

Erschließung:

Das Plangebiet kann über die Straße Am Rautheimer Holze als Hauptanbindung für den motorisierten Individualverkehr sowie über die Straße Zur Wabe für den Fuß- und Radverkehr an den Ortskern von Rautheim, die dort vorhandene Infrastruktur sowie in Richtung Kernstadt und das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden werden.

Das Gebiet soll möglichst verkehrsarm entwickelt werden.

Mobilitätskonzept:

Entsprechend des Richtungsbeschlusses zum Klimaschutzkonzept 2.0 der Stadt Braunschweig wird angestrebt in dem Plangebiet ein autoarmes Quartier zu entwickeln, das durch die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und der Stärkung des Umweltverbundes die Belange des Klimaschutzes berücksichtigt.

Stadtbahn:

In einem eigenständigen Planfeststellungsverfahren erfolgt die Planung der Stadtbahntrasse mit Wendeschleife am östlichen Ende der Straße Zur Wabe. Die geplante Stadtbahntrasse nimmt den Verlauf der Braunschweiger Straße im Norden auf und mündet in die Straße Zur Wabe im mittleren Abschnitt des Plangebietes.

Soziale Infrastruktur:

Parallel zum Wohnungsbau wird auch der Ausbau der Infrastruktur erfolgen. So sind im Plangebiet u. a. der Ausbau an Kinderbetreuungsplätzen, weitere Kinder- und Jugendspielflächen, Freizeit- und Begegnungsräume geplant.

Schulen:

Die Aufnahmekapazität der Grundschulen in Rautheim und der Lindenbergssiedlung ist derzeit begrenzt. In Abhängigkeit von der Bereitstellung familiengerechten Wohnraums wird geprüft, inwieweit die absehbaren Bedarfe noch in den Einrichtungen gedeckt werden können.

Kindertagesstätte:

Für die Deckung der zu erwartenden Kita/Krippenbedarfe werden voraussichtlich 2 Standorte mit jeweils 5 Gruppen erforderlich. Die Zahlen werden im Laufe des Planungsprozesses konkretisiert.

4 Bisherige Überlegungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Es wird darauf hingewiesen, dass zum derzeitigen Planungsstand eine umfassende Umweltprüfung noch nicht stattgefunden hat. Die im folgenden dargestellten Inhalte geben den aktuellen Kenntnisstand wieder. Dieser Kenntnisstand wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte (z.B. Beteiligung der Behörden gemäß § 4 (2) BauGB, Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (2) BauGB) laufend vervollständigt.

4.1 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen

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

Dabei sind die konkret für den Planungsraum formulierten Vorgaben und Entwicklungsziele der genannten Grundlagen auszuwerten und bei der Planaufstellung zu berücksichtigen. Soweit erforderlich, wird eine konkrete Nennung der berücksichtigten übergeordneten planerischen und gesetzlichen Vorgaben in der Umweltprüfung erfolgen.

Stadtweite Fachplanungen und Gutachten:

Für das Stadtgebiet von Braunschweig liegen bereits einige Fachplanungen und Gutachten vor, die umweltbezogene Informationen und Ziele enthalten und sich in unterschiedlicher Tiefe mit dem Plangebiet auseinandersetzen.

Plangebietsbezogene Fachplanungen und Gutachten:

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens weitergehende, auf die konkrete Planung bzw. konkrete Situation bezogene Fachplanungen und Gutachten in Auftrag gegeben.

- „Bebauungsplan "Rautheim-Möncheberg", RA 29 - Orientierende Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten sowie umwelttechnische Untersuchungen“, Bericht vom 21.02.2023, bsp Ingenieure GmbH, (Sudetenstr. 1E, 38114 Braunschweig

- „Erfassung der Biotoptypen, gesetzlich geschützter und gefährdeter Gefäßpflanzen und der Brutvögel. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“, Bericht vom 21.09.2023, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft GbR.

Des Weiteren ist die Erstellung folgender Untersuchungen/ Fachgutachten im parallelen Bebauungsplanverfahren noch nicht abgeschlossen bzw. beabsichtigt:

1. Verkehrsgutachten und Mobilitätskonzept,
2. Schalltechnisches Gutachten,
3. Gutachten zur Regenwasserbewirtschaftung/ Regenwasserbeseitigung,
4. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich nach dem bei der Stadt angewandten „Osnabrücker Modell“, Stadt Braunschweig,
5. Klimaschutzkonzept,
6. FFH-Vorprüfung.

4.2 Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen

Die Umweltprüfung wird sich im Wesentlichen auf das Plangebiet bzw. – soweit erforderlich, auf dessen nähere Umgebung beziehen. Gegenstand der Umweltprüfung wird nach Maßgabe des Baugesetzbuches die für den Betrachtungsraum und das Planvorhaben planungs- und **abwägungserheblichen** Umweltbelange sein.

4.3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.3.1 Mensch und menschliche Gesundheit, Lärm, sonstige Emissionen/Immissionen

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

4.3.1.1 Lärm

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Rautheim-Möncheberg“, RA 29 im Parallelverfahren wird eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Im Rahmen des Gutachtens werden die zu berücksichtigenden Lärmquellen innerhalb des Plangebiets und der relevanten Umgebung festgelegt, die Lärmauswirkungen der Umgebung auf die geplanten Nutzungen und die Lärmauswirkungen der geplanten Nutzungen auf die Umgebung untersucht.

Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die nachfolgenden bestehenden Emissionsquellen:

- Straßenverkehr (insbesondere Am Rautheimer Holze, Berliner Straße, Möncheweg, ggf. Autobahn),
- Auswirkungen der östlich angrenzenden derzeit geplanten Stadtbahntrasse auf das Plangebiet,
- Auswirkungen der umgebenden Immissionsquellen (z.B. Gewerbe- und Landwirtschaft) auf das Plangebiet.

Diese Untersuchung erfolgt in **Abstimmung** mit dem Projekt Stadtbahn Rautheim/Lindenberg.

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.3.1.2 Sonstige Emissionen/ Immissionen

Grundsätzlich ist im Bestand wie auch zukünftig saisonal mit Staub- und Lichtimmissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung zu rechnen. Des Weiteren verläuft von Südwest nach Nordost eine Hochspannungsleitung oberhalb der nordwestlichen Ecke des Geltungsbereichs entlang, so dass hier der Einfluss von elektromagnetischer Strahlung zu behandeln ist.

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.3.1.3 Maßnahmen zum Schallschutz

Zur Gewährleistung der zu berücksichtigenden Schutzansprüche sowie zur Vermeidung von Nutzungseinschränkung der umliegenden Gewerbebetriebe werden Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzes im parallelen Bebauungsplanverfahren im Weiteren geprüft und nach **planerischer Abwägung** im **erforderlichen Umfang** festgesetzt.

4.3.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft wurde die Planungsgruppe Ökologie und Landschaft mit der Bearbeitung folgender Aufgaben beauftragt:

- Erfassung der Biotoptypen,
- Bestandserfassung geschützter und gefährdeter Gefäßpflanzen,
- Erfassung der Horst- und Habitatbäume,
- Bestandserfassung der Brutvögel (inkl. Aufnahme etwaiger Zufallsfunde anderer Artengruppen),
- Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags mit Prüfung des speziellen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG und Entwicklung und Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von betroffenen Arten.

Die Bestandserfassungen erfolgten im Jahr 2023. Die Erfassung von Horst- und Habitatbäumen erfolgte im Geltungsbereich des Bebauungsplanes RA 29, die sonstigen (Bestands-) Erfassungen wurden jeweils im Bereich des erweiterten Untersuchungsgebietes durchgeführt.

Südlich des Geltungsbereichs liegt das Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet DE-3729-331 (FFH 365) Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen. Eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung gemäß § 34 BNatSchG wird derzeit durchgeführt. Durch diese Verträglichkeitsvorprüfung soll geklärt werden, ob das Projekt RA 29 einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen könnte (vgl. § 34 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)).

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Der Geltungsbereich umfasst überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen. Innerhalb des Geltungsbereichs liegen keine Natur-/Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Europäische Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete. Südlich des Geltungsbereichs liegt das Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet Mascheroder- und Rautheimer Holz bzw. Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen. (**FFH = Fauna – Flora - Habitat**)

Erfassung der Biotoptypen:

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte nach DRACHENFELS (2021) innerhalb des erweiterten Untersuchungsgebietes. Bei den Begehungen wurden ebenfalls gefährdete und gesetzlich geschützte Gefäßpflanzenarten (GARVE 2004) erfasst. Für die Biotoptypen am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes im FFH-Gebiet 365 „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ wurden die Ergebnisse der Basiserfassung (NLWKN 2023, Erfassungsjahr 2012) im Gelände überprüft und übernommen.

Ein gesetzlich nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG geschütztes Biotop (STW Waldtümpel) liegt im Südrand des Untersuchungsgebietes im Rautheimer-/Mascheroder Holz, außerhalb des Geltungsbereiches.

Das im südlichen Bereich der Eingrünung des Ortsrandes von Rautheim, außerhalb des Geltungsbereiches liegende Biotop (SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)) wird wegen fehlender Röhricht-, Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation als nicht geschützter Biotoptyp deklariert.

Bestandserfassung geschützter und gefährdeter Gefäßpflanzen:

Im und unmittelbar am Untersuchungsgebiet wurden zwei gefährdete Gefäßpflanzenarten nachgewiesen (GARVE 2004): *Centaurea cyanus* (Kornblume) sowie *Pulicaria dysenterica* ssp. *dysenterica* (Großes Flohkraut).

Es wurden keine besonders bzw. streng geschützten Arten gemäß BNatSchG in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) oder Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet festgestellt. Eine vertiefende Prüfung der Gefäßpflanzen ist daher nicht notwendig. Es werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände in Bezug auf die Flora ausgelöst.

Erfassung der Horst- und Habitatbäume:

Am 23.03.2023 wurden die Bäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes RA 29 im Parallelverfahren nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln (Horste und Nester) sowie nach Strukturen mit (potentieller) Eignung als Fledermaus-Quartiere (Spalten, Höhlen, Rindentaschen) abgesucht.

Je nach Ausgestaltung des geplanten Wohngebiets kann es zu einer Fällung von Bäumen kommen. Wenn die erfassten Bäume gefällt werden sollten, ist die Einhaltung der Biotopschutzzeit zu beachten (Vermeidungsmaßnahme V1), außerdem sind die Hohlräume im Vorfeld auf einen Besatz durch Fledermäuse zu kontrollieren (Vermeidungsmaßnahme V4).

Bestandserfassung der Brutvögel (inkl. Aufnahme etwaiger Zufallsfunde anderer Artengruppen):

Die Erfassung der Brutvögel wurde in Form einer Revierkartierung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Kartierzeitraum 2023 insgesamt 51 Vogelarten nachgewiesen.

In der hierarchisch angelegten Einstufung nach SÜDBECK et al. (2005) wurden 5 Arten als Brutvögel mit Brutnachweis und 22 Arten als Brutvögel mit Brutverdacht eingestuft – diese 27 Arten bilden den Brutbestand im Untersuchungsgebiet. 14 Arten sind dem Status Brutzeitfeststellung, acht Arten dem Status Nahrungsgast und zwei weitere dem Status Überflug zuzuordnen. Vogelarten, die mit mehreren Status vorkamen, wurden jeweils entsprechend des „ranghöchsten“ Nachweises eingestuft (z.B. Amsel als Art mit Brutnachweis, Bluthänfling als Art mit Brutverdacht).

Die erfassten Arten zählen alle zu den europäischen Brutvogelarten (Arten des Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie). Für die europäischen Brutvogelarten gelten die Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, weshalb alle im Gebiet als Brutvögel auftretende Arten in der Prüfung auf Verstöße gegen diese Verbote behandelt werden.

Bedeutung der untersuchten Fläche für die Brutvogelwelt

Gemäß Ermittlung der Wertstufe für eine übergreifende Bewertung nach BRINKMANN (1998) aus der Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) **wird für die übergreifende Bewertung der Brutvögel eine hohe Bedeutungsstufe erreicht.** Diese Bedeutung bezieht sich maßgeblich auf die Vögel der offenen Agrarlandschaft.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne die Flächennutzungsplanänderung könnten die südwestlichen derzeit als Ackerflächen genutzten Flächen als Wohnbauflächen entwickelt werden, was zur **Änderung in der Artenzusammensetzung** führen würde. Im Norden und Osten bleiben dahingegen die ackerbaulich genutzten Flächen in der Form erhalten und die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Durch das Planvorhaben wird der Acker überprägt und es entsteht ein Wohngebiet. Für die Gebäude und die geplanten Verkehrswege werden Teile der Fläche versiegelt. **Für unterschiedliche Arten(-gruppen) kann es dadurch zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraum kommen. Es besteht also anlagebedingt das Risiko, gegen die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu verstoßen.**

Die anlagebedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel ist im Zuge des Vorhabens nicht zu vermeiden und muss daher kompensiert werden. Dafür ist die CEF-Maßnahme CEF2 „Einrichtung von Kompensationsflächen für Bodenbrüter des Offenlandes“ im parallelen Bebauungsplan festzusetzen.

Durch die Nutzung der Wohngebäude grundsätzlich zu erhöhten Licht- und Lärmemissionen im Bereich des Plangebiets. Außerdem wird die Zunahme an Bewohnern zu einer erhöhten Nutzung der angrenzenden Räume führen. Dadurch kann es zu Störungen von empfindlichen Arten mit hohen Fluchtdistanzen bis hin zur deren Vergrämung kommen. Es besteht also betriebsbedingt das Risiko, gegen das Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu verstoßen. Betriebsbedingte Verstöße gegen das Tötungs- und das Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Störungen durch Lärm und Aktivität von Bewohner*innen des Wohngebiets während der sensiblen Brutzeit können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Insgesamt **ist in der Umgebung des Plangebiets mit einer Steigerung menschlicher Aktivität zu rechnen, sodass angrenzende Flächen häufigeren Störungen unterworfen werden.** Die meisten der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten des Siedlungsbereichs sind die Nähe zum Menschen allerdings gewohnt und dementsprechend störungsunempfindlich. Es ist daher unwahrscheinlich, dass die vom geplanten Wohngebiet ausgehenden Störungen allein dazu führen werden, dass bestimmte Arten in der Umgebung des Plangebiets nicht mehr brüten oder auf Nahrungssuche gehen werden. Dementsprechend drohen betriebsbedingt keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

Für einzelne bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes ergeben sich aus der Kombination des anlagebedingten Lebensraumverlusts mit der betriebsbedingten Zunahme der Störungen im Umfeld des Plangebiets Konflikte mit dem Störungs- und Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 & 3 BNatSchG, die allerdings in nachfolgenden Planverfahren durch Maßnahmen kompensiert werden.

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen:

Im Zusammenhang mit der geplanten Überprägung von Ackerland und der Errichtung von Wohngebäuden besteht die Gefahr von Verstößen gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG.

Um sie zu vermeiden, kann es erforderlich sein, funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen zu treffen, die unmittelbar am voraussichtlich betroffenen Bestand ansetzen, mit diesem räumlich-funktional verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass zwischen dem Erfolg der Maßnahmen und dem vorgesehenen Eingriff keine zeitliche Lücke entsteht. Um dies zu gewährleisten, können neben Vermeidungsmaßnahmen auch vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen; continuous ecological functionality-measures) vorgesehen werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG).

Im Rahmen des parallelen Bebauungsplanverfahren sind **umfangreiche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geplant**, um für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG auszuschließen. Sollte die Planung verändert werden, so können weitere Maßnahmen erforderlich werden.

Dem Artenschutzbeitrag folgt im Rahmen des Bebauungsplanverfahren die Ausarbeitung der Planung mit Bilanzierung des Eingriffs sowie Formulierung der Maßnahmen **zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.** Es zeichnet sich ab, dass für die Umsetzung des erforderlichen Ausgleichs externe Flächen mitbeansprucht werden sollen.

(Zusammenfassung: ... aber, Stadt Braunschweig, Stellungnahme 23-21900-01 hinsichtlich Überbauung der Böden mit einer hohen Bodenqualität: Die durch die Verluste des Gebietes Rautheim-Möncheberg ausgelösten Verluste können nicht kompensiert werden. Herr Schmidbauer, Verwaltung, 06.11.2023)

4.3.3 Fläche

Es besteht weiter ein dringender Bedarf an Wohnbauflächen. Mit der vorliegenden Planung soll die Ortslage Rautheim daher nach Westen fortgesetzt und arrondiert werden. Aufgrund der Lage des Gebietes sowie **der ungebrochenen Nachfrage nach bezahlbarem, gut erschlossenem Wohnraum** ist das Gebiet für die angestrebte Entwicklung geradezu prädestiniert. (der nicht umgesetzt wurde, siehe HDL)

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird zurzeit als Ackerfläche genutzt.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne die Flächennutzungsplanänderung könnten die südwestlichen, derzeit als Ackerflächen genutzten Flächen als Wohnbauflächen entwickelt werden, was zur weiteren Versiegelung führen würde. Im Norden und Osten bleiben dahingegen die ackerbaulich genutzten Flächen in der Form erhalten und die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen in Wohnbauflächen, Verkehrsflächen und Flächen für Freiraumnutzungen umgewandelt werden. **Die geplante Darstellung von Wohnbauflächen führt zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Bebauung sowie zum Wegfall der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung.** Im Süden dahingegen wird mit der Flächennutzungsplanänderung der Erhalt der landwirtschaftlichen Flächen gesichert und eine zukünftige Versiegelung durch Wohnbebauung vermieden. **(hinter Straße Am Rautheimer Holze)**

Der Flächenbedarf des geplanten Wohngebietes sowie die belastenden Auswirkungen auf die Umwelt sind aufgrund der räumlichen Lage und Verteilung der Bauflächen am Ortsrand von Rautheim jedoch begrenzt. Die Erforderlichkeit der Überplanung der weiteren Ackerflächen in Richtung Westen zur Straße Möncheweg ist derzeit nicht erkennbar. Die Grünvernetzung von der Oker bis zur Wabeaue (bereits umgesetzt durch die Festsetzungen des Bauleitplanverfahrens „Roselies-Süd“, RA 27 und 104. Flächennutzungsplanänderung) als Bestandteil des städtischen Freiraumsystems soll weiterverfolgt werden. Durch die Orientierung der Wohnbauflächen in unmittelbarer Nähe zur Ortslage können im Sinne des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden Synergieeffekte hinsichtlich Erschließung und Infrastruktur genutzt werden.

Der Zersiedelung der Landschaft soll zudem durch die räumlichere Nähe von Wohn-, Gewerbe- und Naherholungsflächen sowie einer relativ hohen städtebaulichen Dichte entgegengewirkt werden. Flächenbedarfe für Mobilität und Bebauung sollen zudem auf das sich aus den Nutzungsansprüchen ergebende notwendige Maß begrenzt werden. Auf den geplanten öffentlichen Grünflächen können die natürlichen Bodenfunktionen grundsätzlich erhalten und in Verbindung mit den geplanten Maßnahmen in ihrer Funktion möglicherweise sogar gestärkt werden. *Die Möglichkeiten zur Reduzierung der externen Ausgleichbedarfe, zur Durchgrünung des Quartiers, zur Formulierung einer lebendigen Ortskante sowie das Einfügen in das Landschaftsbild werden unter Berücksichtigung des Dichtekonzeptes in den Bebauungsplan im Parallelverfahren einfließen.*

4.3.4 Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen ein bautechnisches Bodengutachten und umwelttechnische Untersuchungen der bsp ingenieure GmbH (21.02.2023) vor. (Sudetenstraße 1e, 38114 Braunschweig)

Im Bereich der Ackerflächen liegt Oberboden in Stärken von ca. 0,2 m bis 0,5 m vor. Es handelt sich dabei im überwiegenden Teil des Plangebietes um Mittlere Parabraunerden, im südlichen Drittel des Plangebietes um Mittlere Pseudogley-Parabraunerdeböden. **Die Ertragspotentiale der Flächen sind nach der Bodenfunktionskarte als sehr hoch zu bewerten, die Bodenfruchtbarkeit als hoch, der Natürlichkeitsgrad als mittel. Auch die natürliche Funktionserfüllung des Bodens ist insgesamt als hoch zu bewerten. Besonders schutzwürdige Böden sind nicht vorhanden.**

Unter dem Oberboden steht flächendeckend natürlicher Lösslehm an. Nur lokal fehlt dieser, hier stehen natürliche Sande an. Unter dem Lösslehm liegen im Plangebiet Geschiebemergel bzw. Schluffe vor. Nur in der nordwestlichsten Ecke des Plangebietes stehen unter dem Lösslehm natürliche Sande an. Der tiefere Untergrund wird von Ton der oberen Kreideformation gebildet. Dieser wurde in einigen Bohrungen, vor allem im östlichen Bereich des Plangebietes, angetroffen.

Die im Nordwesten angetroffenen Sande bilden einen Porengrundwasserleiter mit zusammenhängendem freiem Grundwasserspiegel. Der Grundwasserspiegel liegt nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung zwischen ca. 3 m und mehr als 5 m Tiefe unter Geländeoberkante vor. Die höchsten Grundwasserspiegel werden noch einmal mind. rd. 1 m höher vorliegen. **Im oberflächennahen Bereich kann es nach starken Niederschlagsereignissen und feuchten Witterungsperioden im Bereich der wenig wasserdurchlässigen Böden zu Staunässe durch versickerndes Niederschlagswasser kommen.**

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne die Flächennutzungsplanänderung könnten die südwestlichen, derzeit als Ackerflächen genutzten Flächen als Wohnbauflächen entwickelt werden, was zur Versiegelung und zum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen führen würde. Im Norden und Osten bleiben dahingegen die ackerbaulich genutzten Flächen in der Form erhalten und die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung bleiben im Südwesten des Planbereichs **die ackerbaulich genutzten Flächen erhalten und eine Versiegelung und ein Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Wohnbebauung würde vermieden. Im Norden und Osten dahingegen gehen in großen Bereichen des Plangebietes der Oberboden und die natürlichen Bodenfunktionen sowie landwirtschaftliche Flächen verloren.** Zudem werden große Flächen durch die geplanten Gebäude und Straßen versiegelt. **Aufgrund der Verdichtungsempfindlichkeit der Oberböden ist darüber hinaus mit einer negativen Beeinflussung der verbleibenden Böden durch die Bautätigkeiten zu rechnen.**

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist als „hoch“ zu bewerten.

Versickerung:

*Eine planmäßige technische Versickerung von Niederschlagswasser ist aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse (Grundwasserstand, Baugrundaufbau) voraussichtlich nur im äußersten Nordwesten des geplanten Wohngebietes möglich. **Im größten Teil des zukünftig als Wohnbaufläche dargestellten Bereiches ist eine Versickerung ausgeschlossen.***

Altlasten:

Im Rahmen der umwelttechnischen Untersuchungen wurden auf sechs Teilflächen Oberflächenmischproben entnommen und auf Schadstoffparameter gemäß BBodSchV untersucht. Die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden – Mensch für eine Nutzung als Wohngebiet werden von den gemessenen Konzentrationen eingehalten und sind somit im Hinblick auf die geplante Nutzung des Plangebietes unkritisch. Auch die strengeren Vorsorgewerte der BBodSchV werden eingehalten.

Die natürlich anstehenden Böden (Löss, Sande, Geschiebemergel, Schluff) weisen keine bzw. nur sehr geringe Schadstoffbelastungen auf.

*** Altlastverdächtige Flächen liegen in dem Plangebiet nicht vor.**

Baugrundverhältnisse:

Die Baugrundverhältnisse sind als günstig einzustufen. Insgesamt liegt eine ausreichende Tragfähigkeit für Gebäude, Kanäle und Straßen vor. Bei den bindigen bzw. gemischtkörnigen Böden kann es durch Niederschlagswasser und/oder mechanische Beanspruchung zu starken Aufweichungen kommen.

Für Erdarbeiten mit größeren Aushubtiefen können im nordwestlichen Teilbereich des Plangebietes Grundwasserhaltungsmaßnahmen zur Absenkung des Grundwasserspiegels erforderlich werden.

Kampfmittel:

*** Das Plangebiet ist kampfmittelverdächtig.** Es wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Aus Sicherheitsgründen ist entsprechend der DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“ für den Bereich der zukünftig als Wohnbaufläche dargestellt wird eine vollflächige Sondierung auf Kampfmittel durchzuführen. Werden Störkörper festgestellt, sind diese zu bergen (Aufgrabung der Verdachtspunkte).

Denkmalpflege:

Das Verzeichnis der Kulturdenkmale nach § 4 Nds. Denkmalschutzgesetz (Stand 10.08.2023) beinhaltet im Geltungsbereich keine Einträge.

Zum Teilaspekt der "Bodendenkmalpflege" liegt die Auskunft von Nds. Landesamt für Denkmalpflege vor, dass **im Süden des Geltungsbereichs** nach jetzigem Kenntnisstand **zwei archäologische Fundstellen** berührt werden. In diesen Bereichen sind zur Untersuchung vor Baubeginn Suchschnitte anzulegen. Es handelt sich dabei um Teilbereich nördlich der Straße am Rautheimer Hölze (Suchschnitt: 35m nördlich der Straße am Rautheimer Holze, 2 m breit, ca. 370 m lang), der durch eine Grabungsfirma durchgeführt werden muss.

4.3.5 Wasser

Unmittelbar nördlich des Plangebietes befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiet der Schutzzone IIIB, weiter östlich der Ortslage Rautheim liegt die Wabe.

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Der Geltungsbereich ist eine landwirtschaftlich genutzte, bisher nicht versiegelte Fläche. Die Grundwasserneubildung sowie die Grundwasserqualität werden durch die landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst. Die bestehenden Gräben innerhalb des Geltungsbereiches (**Flurstück 541** sowie entlang der Straße „Am Rautheimer Holze“) sind zu erhalten.

Die Starkregengefahrenkarten der Stadt Braunschweig wurden für das derzeitige Gelände erstellt.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Bezogen auf den aktuellen Zustand sind hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Belange im Norden des Planbereichs keine Änderungen zu erwarten. **Im Südwestlichen Teil des Geltungsbereichs kann durch die mögliche Entwicklung von Wohnbauflächen eine Versiegelung und damit einhergehende nachteilige Veränderung des Wasserhaushalts stattfinden.**

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung bleibt im Südwesten die derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche weiterhin unversiegelt und der natürliche Wasserhaushalt bleibt erhalten. **Im Norden wird das Plangebiet in den Bereichen der geplanten Wohnbebauung versiegelt, wodurch sich der Wasserhaushalt nachteilig verändert (z. B. Reduzierung der Grundwasserneubildung und Verdunstung, größere Abflussmengen, Abflussspitzen).** Mit Hilfe einer Entwicklung der zukünftig überbaubaren Flächen nach den Prinzipien der „Schwammstadt“ soll von der Verdunstungskühlung natürlicher Niederschläge profitiert werden können. Soweit die Bodenverhältnisse es zulassen, soll eine natürliche Versickerung des Niederschlagswassers und eine umweltbewusste und wassersensible Gestaltung der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen angestrebt werden. *(bei Versiegelung gibt es keine natürliche Versickerung in ausreichender Menge = Schwammstadt)*

Aufgrund der örtlichen Randbedingungen (wenig versickerungsfähiger Untergrund, keine leistungsfähige Vorflut) werden projektbegleitend das Entwässerungskonzept und Gutachten erstellt und mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt. Im Rahmen einer Entwässerungskonzeption *sollen* prinzipielle Lösungswege bzw. Alternativen für die Regenwasserbewirtschaftung aufgezeigt, bewertet und im Rahmen eines darauffolgenden Fachgutachtens vertieft ausgearbeitet.

Überwiegend wird anfallendes Regenwasser aufgrund der lehmig-tonigen Böden im Gebiet zurückgehalten, gespeichert und gedrosselt abgeleitet werden. Starkregenereignisse sollen durch ein Regenwassermanagement, das großzügige Grünanlagen als natürlichen Überflutungsraum miteinbezieht, abgefangen werden. Dies setzt voraus, dass Grün- und Freiräume auch sich überlagernde Nutzungsansprüche erfüllen. Angestrebt wird die Multicodierung des Stadtgrüns, um vielfältige, unterschiedliche und mehrdimensionale Interessen und Anforderungen an Freiräume zu berücksichtigen.

Innerhalb des Plangebietes wird eine dezentrale oder naturnahe Regenwasserbewirtschaftung angestrebt. Das Konzept der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung wird im Rahmen einer Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung des Spektrums an technischen und nicht-technischen Maßnahmen Lösungen aufzeigen, die entsprechend den örtlichen Bedingungen einen sachgerechten Umgang zwischen Abflussregulierung, Versickerung und Rückhaltung sowie Maßnahmen der Nutzung im Gebiet gewährleisten.

Als Ressource insbesondere in trockenen Monaten kann Regenwasser mit entsprechenden Speicherung und Vor-Ort-Nutzung die öffentliche Trinkwasserversorgung entlasten. **(Regenwasser ist kein Trinkwasser)** Die bisherige Nutzung des Trinkwassers für die Bewässerung der Grünanlagen kann dabei reduziert oder sogar vermieden werden, wobei die Grünanlagen und Grünnutzungen (Dachgärten, Urban Gardening, Grüne Fassaden etc.) zur Stadtklimatisierung beitragen sollen. Dem Aufwand der erforderlichen Vorreinigung stehen die Möglichkeiten der Brauchwassernutzung gegenüber.

4.3.6 Klima, Luft

4.3.6.1 Stadtklima, Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Plangebiet liegt im Bereich wichtiger klimaökologischer Ausgleichsräume, zwischen Südstadt, Lindenberg und Rautheim. Diese Bereiche sorgen in der Nacht für einen klimatischen und lufthygienischen Ausgleich zwischen den Freiflächen und dem bestehenden Siedlungskörper. Demzufolge weisen diese Bereiche eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung auf (Klimagutachten GeoNet 2018). Tagsüber besitzen diese Flächen aufgrund ihrer fehlenden Struktur (Ackerflächen) bioklimatisch nur eine geringe Bedeutung. **(Böden gelten aber als wichtiger Co2 Speicher)**

Das Plangebiet schließt westlich direkt an den bestehenden Siedlungskörper des Stadtteils Rautheim an. Nördlich, in ca. 120 m Abstand liegen die ersten Siedlungsteile des Stadtteils Lindenberg und südwestlich schließt sich mit ca. 200 m Abstand der Stadtteil Südstadt an. Diese angrenzenden Siedlungsbereiche weisen aufgrund der direkt benachbarten Ausgleichsräume eine günstige, in Teilen sehr günstige bioklimatische Situation auf.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Die bioklimatische Situation wird sich zukünftig auch ohne Umsetzung der Maßnahme (Klimaprojektion 2050) aufgrund des fortschreitenden Klimawandels um mindestens eine Stufe verschlechtern.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Das aktuelle Klimagutachten der Stadt Braunschweig fordert bei der Entwicklung von Freiflächen mit hoher bioklimatischer Bedeutung, dass bauliche Eingriffe unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen sollen und eine gute Durchströmbarkeit der angrenzenden Bebauung angestrebt werden soll. Dies gilt ebenso für das Planungsgebiet 160. Flächennutzungsplanänderung.

Aufgrund der Randlage wird in einem eigenständigen Klimagutachten die Luftzufuhr in Bezug auf die neue und bestehende Siedlung noch untersucht. Das Strömungsfeld verläuft aktuell in nördlicher bzw. nordöstlicher Richtung.

Es ist positiv zu berücksichtigen, dass die ursprünglich im derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbauflächen im südwestlichen Planbereich weiterhin als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt werden und als solche erhalten bleiben. Somit wird in diesem Bereich die ausgleichende Wirkung bezüglich der Klimafunktionen und der Luftzufuhr erhalten.

Umfangreiche Grünanlagen mit Baumbestand sollen zudem die Wärmeinsel-Effekte im und außerhalb des geplanten Wohnbaugebietes reduzieren. Bäume bieten Schatten und tragen somit zur Luftzirkulation bei, was die umgebenden Temperaturen senkt. Dies trägt auch zur Verbesserung der Luftqualität bei und hilft bei der Regulierung von Wasserständen.

Innerhalb des Plangebiets ist zur Steigerung des Wohnwertes und der Aufenthaltsqualität sowie zur Verbesserung des Lokalklimas eine umfangreiche Begrünung der öffentlichen und privaten Freiflächen vorgesehen. Zudem soll der anfallende Niederschlag gebietsintern auf den jeweiligen Grundstücken bzw. in den Grünflächen gespeichert bzw. verdunstet, nach Möglichkeit versickert und gedrosselt abgeleitet werden. Die wassersensible Gestaltung der Verkehrs- und Grünflächen, aber auch die Gebäudebegrünung tragen nicht zuletzt dazu bei, Hitzeinseleffekte abzdämpfen

und Schäden durch stärkere Regenereignisse zu minimieren, sie leisten zugleich einen großen Beitrag zur städtischen Biodiversität.

4.3.6.2 Klimaschutz

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die landwirtschaftliche Nutzung führt zu direkten (z. B. Erntemaschinen) und zu indirekten (z. B. Herstellung von Düngemitteln, ggf. Futtermittelanbau für Tierhaltung) Treibhausgasemissionen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Flächennutzungsplanänderung **kann im Südwesten des Plangebietes ein Wohngebiet entwickelt werden, was sich insgesamt negativ auf den Klimaschutz auswirkt. Im Nordosten des Plangebietes sind wesentliche Veränderungen in Bezug auf die Treibhausgasemissionen nur zu erwarten, wenn sich in der landwirtschaftlichen Nutzung Änderungen ergeben, z. B. durch Nutzung erneuerbarer Energien oder Veränderung der Bewirtschaftung.**

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Aus Sicht des Klimaschutzes muss jede Art von Neubauvorhaben kritisch betrachtet und in ihrer Notwendigkeit evaluiert werden. Für den Fall, dass die Entwicklung von Bauland alternativlos ist, muss diese in möglichst klimafreundlicher Art und Weise geschehen.

Die hohen Treibhausgasemissionen, insbesondere der vergangenen Jahrzehnte, haben dazu geführt, dass die weltweiten negativen Folgen des dadurch bedingten Klimawandels spürbar geworden sind und ohne Gegenmaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen des menschlichen Lebens sowie des Naturhaushaltes auf der Erde führen werden. Deshalb ist die Bundesrepublik Deutschland weltweit, europaweit und deutschlandweit Verpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen eingegangen (u.a. Pariser Vertrag, Klimaschutzgesetz). Die Umsetzung dieser Verpflichtungen und Ziele betrifft in starkem Maße die lokale Ebene. Der Rat der Stadt Braunschweig hat hierzu im Jahr 2022 ein „Integriertes Klimaschutzkonzept 2.0“ (IKSK 2.0) mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis möglichst 2030 beschlossen.

Die aktuellen Klimaschutzrichtlinien sollen auf mehreren Ebenen umgesetzt werden und im Sinne der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig soll das neue Quartier in möglichst klimafreundlicher Art und Weise entwickelt werden. Hierzu sollen nach Möglichkeit alle baurechtlichen und planungstechnischen Mittel genutzt werden (Festsetzungen im Bebauungsplan und im städtebaulichen Verträgen/Kaufverträgen), zum Beispiel:

- **Grünflächen und Baumpflanzungen:** In Neubaugebieten sollte ausreichend Grünfläche und Baumbestand vorgesehen werden, um die Wärmeinsel-Effekte zu reduzieren. Bäume bieten Schatten und tragen zur Luftzirkulation bei, was die Temperaturen senkt. Dies trägt auch zur Verbesserung der Luftqualität bei und hilft bei der Regulierung von Wasserständen.
- **Klimaresiliente Gebäudeplanung:** Die Gebäudeplanung sollte auf eine klimaresiliente Bauweise ausgerichtet sein, um sich besser auf den Klimawandel vorzubereiten. Dazu zählt die Verwendung von energieeffizienten Materialien und Technologien, die zur Verringerung des Energiebedarfs von Gebäuden beitragen, wodurch auch die Treibhausgasemissionen gesenkt werden.

- **Regenwassermanagement:** Das Regenwassermanagement ist ein wichtiger Faktor für die Reduzierung von Überschwemmungen und Überflutungen. Regenwasseraufbereitungssysteme oder Regenwasserrückhaltebecken können in Wohnanlagen integriert werden, um Regenwasser zu filtern, damit es recycelt und wiederverwendet werden kann.
- **Wasseraufbewahrung und -verteilung:** Neubaugebiete können mit Wasserspeichern ausgestattet werden, um die Wasserversorgung zu sichern und die Natur zu schützen.
- **Sensibilisierung und Beteiligung:** Die Gemeinde kann die Bewohner informieren, wie man die klimaresistenten Maßnahmen anwenden kann. Gemeinschaftsbeteiligung kann auch dazu anregen, gemeinsamer Lebensräume ins Leben zu rufen und die Umsetzung von klimafreundlichen Maßnahmen zu fördern.

4.3.6.3 Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte geprüft und vervollständigt

4.3.7 Orts- und Landschaftsbild, Erholung

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Das Landschaftsbild des Geltungsbereiches wird insbesondere geprägt durch Ackerfluren, die von mehreren landwirtschaftlichen Wirtschaftswegen zerschnitten werden. Es befinden sich keine erkennbaren linienhafte Strukturen wie Hecken oder Baumreihen an den Verkehrswegen oder den landwirtschaftlich genutzten Flächen. Nördlich verläuft in unmittelbarer Nähe eine Hochspannungsleitung.

Die Ostseite des Geltungsbereiches wird eingefasst von einem Feldweg, einem kleinen Teil der öffentlichen Grünanlage des Kinderspielplatzes „Weststraße“ mit Strauchpflanzungen, Gebrauchsrasen, mehreren Einzelbäumen und den dichten Gehölzpflanzungen entlang des Siedlungsrandes von Rautheim.

Weiter südlich befindet sich der Jugendplatz „Weststraße“ mit typischen Anlagen für Spiel, Sport- und Erholungsfunktion sowie die Grünanlagen „Am Rautheimer Holze“ und „Zum Heseberg“. Die Anlagen werden geprägt durch dichte Vegetationsbestände, die vorwiegend aus Rasenflächen, gärtnerisch angelegten Strauchbeständen und zahlreichen weitgehend vitalen Bestandsbäumen bestehen.

Nordwestlich und westlich schließen an die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen die Ortsränder von Lindenberg und Südstadt mit Verkehrswegen, Grünflächen und Wohnbebauung an.

Südlich befindet sich im Anschluss an Ackerfluren das Rautheimer Holz.

Der aktuell gültige Landschaftsrahmenplan stuft das Landschaftserleben als sehr stark eingeschränkt ein. Als besonderes Merkmal bzw. Beeinträchtigung wird auf einen städtebaulich negativen Randeffect der angrenzenden Siedlungsabschnitte hingewiesen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Im Südwesten des Planbereichs wird sich das Landschaftsbild durch die mögliche Entwicklung der im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbaufläche deutlich än-

dern. Im Nordosten ist eine Veränderung des Umweltzustandes sowie des Landschaftsbildes bei gleichbleibender überwiegender landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Durch die geplante Flächennutzungsplanänderung werden die Flächen für die Landwirtschaft im Südwesten erhalten und die ursprünglich geplante Wohnbebauung wird nicht realisiert. Das Landschaftsbild bleibt demzufolge in diesem Planbereich mit der agrarwirtschaftlich geprägten Landschaft und dem weiten Blickfeld erhalten. **(auch da wird es eingeschränkt, durch die dann nebenstehende geplante Wohnbebauung)**

Durch die geplante Darstellung der Wohnbauflächen im Norden kommt es hier zu einer deutlichen Veränderung des Landschaftsbildes. Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen werden künftig von Wohnbebauung, der Stadtbahn, Erschließungsstraßen mit Bäumen und von urbanem Grün geprägt. Eine intensive Eingrünung der zukünftig bebauten Bereiche führt zu einer Zunahme an gliedernden und abwechslungsreichen Strukturen. Durch die vorgesehene Anlage der öffentlichen Grünflächen werden die klimatisch relevanten Freiflächen u. a. zum Zwecke der Naherholung der Bewohnenden aufgewertet. Der Anteil der bisherigen offenen freien agrarwirtschaftlich geprägten Landschaft mit weitem Blickfeld wird durch die Umsetzung verringert, so dass der Erholungsdruck auf die verbleibenden und die neu zu gestaltenden Grünflächen erhöht wird. **(Erholung wird nicht geschaffen, durch vorgesehene neue Anlagen, sondern durch eine natürlich geprägte Landschaft zum Zwecke der Naherholung).**

4.3.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.3.9 Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Durch das komplexe Beziehungsgeflecht bestehen regelmäßig Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und Umweltmedien. Die nachweisbaren und/oder messbaren Veränderungen von Aus- und Einwirkungen sind zu den einzelnen Schutzgütern beschrieben. Eine genauere Bilanzierung von Wechselwirkungen und Wirkungsgefügen der Schutzgüter untereinander erfordert eine wissenschaftliche Herangehensweise, die auf der Ebene der Bauleitplanung nicht leistbar ist.

Für diese Flächennutzungsplanänderung sind im vorliegenden Fall folgende besondere Wechselwirkungen zu erwarten:

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.3.10 Zusammenwirken mit benachbarten Plangebiet

In der relevanten Nachbarschaft zum Geltungsbereich dieses Bebauungsplans erfolgt derzeit in einem eigenständigen Planfeststellungsverfahren die Planung der Stadtbahntrasse Rautheim/Lindenberg mit Wendeschleife am östlichen Ende der Straße Zur Wabe. Die geplante Stadtbahntrasse nimmt den Verlauf der Braunschweiger Straße im Norden auf und mündet in die Straße Zur Wabe im mittleren Abschnitt des Plangebietes.

Die Planungen für Wohngebiete und die Stadtbahntrasse erstrecken sich über längere Zeiträume. Hierbei hat die Stadtbahnplanung bereits einen zeitlichen Vorlauf. Gleichwohl wird aktuell von einer zumindest in Teilen parallelen zeitlichen Realisierungsphase ausgegangen. Im Rahmen der Baustellenkoordinierung wird die Stadt dafür Sorge tragen, dass etwaige Belastungen hinsichtlich des Verkehrs oder hinsichtlich der Immissionsbelastungen auf das unvermeidbare Maß reduziert werden. Vielmehr sind Synergien einer parallelen Entwicklung nicht ausgeschlossen. Hierzu können erst im weiteren Verlauf der Projekte, bei Vorliegen konkreter Bauablaufpläne, genauere Aussagen getroffen werden.

Aus dem Planfeststellungsverfahren Stadtbahn ist zu erwarten, dass es ebenfalls Auswirkungen auf die Schutzgüter (Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft) hat. Ob eine kumulierende Betrachtung möglicher Auswirkungen erforderlich wird, kann nach Abschluss der noch laufenden Untersuchungen bestimmt werden.

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

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

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

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung erfolgen keine direkten Eingriffe auf die betrachteten Schutzgüter. Daher ist hier eine Betrachtung nicht möglich und erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

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

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt

4.6 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Da die Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung mit ihren Darstellungen keine Baurechte festsetzt, sind die erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen nicht abschätzbar. Diese werden auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung konkretisiert.

4.7 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Der Standort am westlichen Rand von Rautheim verfügt insbesondere aufgrund der zukünftig guten ÖPNV-Anbindung und der damit verbundenen Möglichkeit, Mobilität deutlich klimafreundlicher als bisher zu gestalten, über besondere Standortqualitäten für die angestrebte Wohnentwicklung. Im Stadtgebiet finden sich kaum Standorte mit verfügbaren Flächen, um ein Angebot für den dringenden Bedarf an Wohnbauflächen in effizienter Weise und mit einer vergleichbar guten zukünftigen ÖPNV-Anbindung zu schaffen. Um eine absehbare Entwicklung von Wohnbauflächen zu

ermöglichen, liegen andernorts im Stadtgebiet keine in dem Ausmaß verfügbare und geeignete Flächen vor.

Die Grünvernetzung von der Oker bis zur Wabeaue über die verbleibenden Freiflächen kann als Bestandteil des städtischen Freiraumsystems weiterverfolgt werden. Da im Stadtteil Rautheim ansonsten keine vergleichbaren Flächen für die dringend benötigte Wohnbauentwicklung zur Verfügung stehen, wurden alternative Nutzungskonzepte im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens an den anderen Standorten in Rautheim nicht weiter geprüft.

4.8 Zusammenfassung

wird im Rahmen der noch ausstehenden Verfahrensschritte laufend vervollständigt