

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
Teiländerung der Bebauungspläne RA 13 und RA 22
Heinrich-der-Löwe-Kaserne
Begründung und Umweltbericht

AW 100

Inhaltsverzeichnis:

1	Rechtsgrundlagen	2
2	Bisherige Rechtsverhältnisse	3
3	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes	4
4	Umweltbericht	6
5	Begründung der Festsetzungen	41
6	Gesamtabwägung	75
7	Zusammenstellung wesentlicher Daten	76
8	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	77
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll	78
10	Außer Kraft tretende Bebauungspläne, Beseitigung des Rechtsscheines unwirksamer Pläne	78

1 Rechtsgrundlagen

- Stand: 10. Januar 2017-

1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)

1.2 Baunutzungsverordnung (BauNVO)

in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)

1.3 Planzeichenverordnung (PlanZV)

in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

1.4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)

1.5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258)

1.6 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)

1.7 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104)

1.8 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)

in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2014 (Nds. GVBl. S. 206)

1.9 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)

in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Oktober 2016 (Nds. GVBl. S. 226)

2 Bisherige Rechtsverhältnisse

2.1 Regional- und Landesplanung

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 und im Regionalen Raumordnungsprogramm 2008 für den Großraum Braunschweig (RROP) ist die Stadt Braunschweig seit 2008 im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter als Oberzentrum der Region mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung der Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten verbindlich festgelegt.

Im RROP des Großraumes Braunschweig werden die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstrukturen des Großraumes Braunschweig weiter definiert.

Zur Entwicklung der Versorgungsstrukturen legt das RROP fest, dass die Nahversorgungsstruktur als wesentliches Element der kommunalen Daseinsvorsorge in den zentralen Standorten, leistungsfähigen Ortsteilen in den Gemeinden und Stadtteilzentren der Städte (integrierte Versorgungsstandorte) bedarfsgerecht zu modernisieren, zu sichern und zu entwickeln ist.

Der RROP sieht für das Plangebiet keine Festlegungen vor und weist für den Bereich eine nachrichtliche Darstellung als „vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich“ aus. Allerdings ist das Plangebiet in das Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung einbezogen. Die Planung ist mit den Darstellungen vereinbar und von daher an die Ziele der Raumordnung angepasst.

Damit stehen die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht im Widerspruch zu den Vorgaben des RROP und sind im Sinne von § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung angepasst.

2.2 Flächennutzungsplan

Für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Form der Neubekanntmachung vom 6. Oktober 2005. Er stellt in seiner derzeit geltenden Fassung im Geltungsbereich „Sonderbauflächen“ ohne weitere Zweckbestimmungen, eine Wasserfläche (ca. 0,5 ha) und für den östlichen Teil „gewerbliche Bauflächen“ dar.

Da die Festsetzungen des Bebauungsplanes sich nicht aus diesen Darstellungen entwickeln lassen, war der Flächennutzungsplan zu ändern. Das Verfahren für die durch den Rat der Stadt Braunschweig am 01.11.2016 beschlossene 133. Änderung des Flächen-nutzungsplans erfolgte im Parallelverfahren gemäß § 8 (3) BauGB. Der Änderungsbereich umfasst das Gebiet der ehemaligen Heinrich-der-Löwe-Kaserne und hat eine Größe von ca. 31 ha. Zukünftig ist die Darstellung von „Wohnbauflächen“, „Sonderbauflächen Nahversorgung“, „Gewerbliche Bauflächen“ und „Grünflächen“ mit der Zweckbestimmung „Parkanlagen“ vorgesehen.

2.3 Bebauungspläne

Der Bebauungsplan AW 100 überplant die zeichnerisch abgegrenzten Teile des nachfolgend mit dem Bekanntmachungsdatum aufgeführten rechtswirksamen Bebauungsplans:

AW 66 vom 02. Oktober 1969, BauNVO 1968

Für den im westlichen Geltungsbereich liegenden Teil des Bebauungsplans AW 66 werden die bisherigen planungsrechtlichen Bestimmungen durch den Bebauungsplan AW 100 überplant. Mit Rechtskraft des Bebauungsplans AW 100 treten daher die Festsetzungen des Bebauungsplans AW 66 außer Kraft.

Bebauungsplan „Gewerbegebiet Rautheim-Nord“ RA 13 vom 19.08.1997, BauNVO 1990 und die vereinfachte Änderung RA 22 vom 28.12.1999, BauNVO 1990

Diese östlich an das Gelände der ehemaligen Heinrich-der-Löwe-Kaserne angrenzenden qualifizierten Bebauungspläne setzen im östlichen Teil des Geltungsbereiches des neuen Bebauungsplans AW 100 Gewerbegebiete fest. Mit Rechtskraft des Bebauungsplans AW 100 werden für die in der Planzeichnung gekennzeichnete Teilfläche der Bebauungsplan RA 13 sowie die Änderung des Bebauungsplans RA 22 geändert bzw. ergänzt. Die Änderung bezieht sich im Wesentlichen auf zulässige Schallemissionen.

RA 25

In Teilbereichen überplant der Geltungsbereich des Bebauungsplanes die Festsetzungen des Bebauungsplans RA 25 „Roselies-Kaserne“. Diese werden durch Änderungen im öffentlichen Straßenraum erforderlich, die nicht durch den Geltungsbereich des RA 25 abgedeckt sind, sodass der Geltungsbereich des AW 100 anzupassen ist. Dies gilt auch für die Anschlussbereiche an den östlichen Kreisverkehr. Auch der westliche Kreisverkehr wird komplett als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt.

3 Anlass und Ziel des Bebauungsplanes

Aufstellungsbeschluss

Am 17. Februar 2015 hat der Verwaltungsausschuss die 133. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Braunschweig „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ und den Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 100 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss für die 82. FNP-Änderung Heinrich-der-Löwe-Kaserne vom 14. Dezember 2004 und die Änderung des Planungszieles (keine autoaffine Nutzung) vom 04. Dezember 2012 wurden damit aufgehoben.

Mit dem Bebauungsplan AW 100 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Revitalisierung der Flächen der ehemaligen Heinrich-der-Löwe-Kaserne geschaffen werden, welche die wesentlichen Ziele der Stadtentwicklung im südöstlichen Stadtgebiet aufnimmt und berücksichtigt.

Anlass und Ziel des Bebauungsplans

Mit der Aufgabe der militärischen Nutzung der Heinrich-der-Löwe-Kaserne im Jahr 2003 besteht die Chance einer zivilen Nachnutzung des Areals im Südosten der Stadt Braunschweig. Die hier vorhandenen Flächen bieten mit ihrer Nähe zur Innenstadt und zu zwei Anschlüssen an die Autobahn 39 ein großes Potential sowohl für Gewerbe als auch für Wohnnutzung.

Am 17. Februar 2015 hat der Verwaltungsausschuss für das Gesamtareal den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ mit dem Ziel beschlossen, hier Planungsrecht für dringend benötigte Wohnbauflächen sowie für einen attraktiven Gewerbestandort, u.a. zur Ansiedlung hochwertiger Büronutzungen in Sichtweite zur Autobahn, zu schaffen. Nach einer Teilung des Bebauungsplanverfahrens wird zeitlich versetzt zu dem Bebauungsplan AW 100 mit dem Bebauungsplan AW 113 der nördliche Teil des Geländes der Heinrich-der-Löwe-Kaserne als Gewerbegebiet entwickelt.

Vorrangiges Ziel der Planung ist die Entwicklung von dringend benötigten Wohnbauflächen. Unter Einbeziehung der potentiellen zukünftigen Stadtentwicklung im Zwischenbereich Südstadt - Rautheim - Lindenberg und der bereits realisierten Planungen auf den benachbarten Flächen der ehemaligen Roselies-Kaserne verfolgt die Planung die Entwicklung sowohl von Allgemeinen Wohngebieten als auch eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Einzelhandel“.

In der Stadt Braunschweig hält die Nachfrage nach Wohnraum und Baugrundstücken sowohl für den Einfamilien-, Doppel- und Reihenhausbau als auch für den Geschosswohnungsbau unvermindert an. Derzeit stehen nur wenige Baugebiete zur Verfügung, um die anhaltende Nachfrage zu befriedigen. Durch die ausreichende Bereitstellung von Grundstücken für den Bau von Ein- und Mehrfamilienhäusern wird der Notwendigkeit entsprochen, die zur Sicherung oberzentraler Einrichtungen notwendige Einwohnerzahl und -struktur für ein Oberzentrum zu erhalten.

Den größten Teil des Areals nimmt ein Wohngebiet mit verschiedenen Bautypen ein, das sich bis zur Braunschweiger Straße entwickeln soll und damit zusammen mit den bereits neu entstandenen Wohngebieten den Ortsteil nach Osten städtebaulich abrundet. Geplant sind ca. 110 Einfamilienhäuser, 90 Reihenhäuser sowie Mehrfamilienhäuser mit ca. 200 Wohneinheiten. Insgesamt sollen ca. 400 Wohneinheiten realisiert werden.

Zur Versorgung der zukünftigen und bestehenden Wohngebiete im südöstlichen Stadtgebiet sieht die Planung im Nordwesten des Geltungsbereichs ein Nahversorgungszentrum vor.

4 Umweltbericht

4.0 Präambel

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

4.1 Beschreibung der Planung

Bei dem Plangebiet „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, Bebauungsplan AW 100, handelt es sich um eine in ihrem größten Teil bisher als Kaserne genutzte Fläche zwischen der Rautheimer Straße (L632) im Westen und dem Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ im Osten. Im Süden wird die Fläche durch die Braunschweiger Straße begrenzt. Im Norden begrenzt der Geltungsbereich des zeitlich versetzt aufgestellten Bebauungsplans AW 113 des zukünftigen Gewerbegebiets „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ das Plangebiet. Südlich der Braunschweiger Straße befinden sich Wohnbauflächen mit Ein- und Mehrfamilienhausbebauung (Baugebiet „Roselies-Kaserne“).

Das Gebiet liegt ca. 4 km südöstlich der Innenstadt Braunschweigs.

Die Fläche des Geltungsbereichs umfasst ca. 24,6 ha, von denen als Allgemeines Wohngebiet ca. 13,1 ha, als Sondergebiet ca. 1,2 ha, als Fläche für den Gemeinbedarf ca. 0,3 ha, als öffentliche Grünflächen ca. 6,1 ha und für Verkehrsflächen ca. 3,5 ha vorgesehen sind.

Der Bebauungsplan AW 100 ändert außerdem einen Teilbereich der durch die Bebauungspläne RA 13 und RA 22 als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen. Der zu ändernde Teilbereich hat eine Fläche von ca. 10,9 ha.

Die Grünflächen gliedern das Gebiet mit einer zentralen Grünachse und einem Grünzug zu dem östlich angrenzenden Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“. Entlang der Braunschweiger Straße erhält das geplante Wohngebiet durch die Fortführung der Alleebäume und den Erhalt von Bäumen und Grünflächen sowie durch die Gestaltung der Verkehrsgrünflächen einen grünen Siedlungsrand.

Die verkehrstechnische Erschließung des größten Teils des Areals, dem zukünftigen Wohngebiet, erfolgt ausschließlich von Süden über die Braunschweiger Straße. Die Anbindung des Nahversorgungszentrums sowie des zukünftigen Gewerbegebiets im nördlich angrenzenden Geltungsbereich des zeitlich versetzt aufgestellten Bebauungsplans AW 113 erfolgt über eine neu zu errichtende Zufahrt von der Rautheimer Straße im Bereich der Autobahnanschlussstelle BS-Rautheim.

Nachfolgend werden die Umweltbelange, soweit sie mit der Planung in Berührung stehen, dargelegt.

4.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Das neue Wohngebiet ergänzt die bereits realisierten Planungen auf den benachbarten Flächen der ehemaligen Roselies-Kaserne und ermöglicht die Chance einer besseren Auslastung sowohl der vorhandenen Infrastruktur als auch, durch die Ansiedlung eines Nahversorgungszentrums, einer wohnungsnahen Versorgung des gesamten Stadtgebiets.

Zudem liegt das Gebiet relativ zentrumsnah und ist gut an den ÖPNV angebunden. Im gesamtstädtischen Vergleich gehören die Flächen des Planbereiches somit zu denjenigen, die sich gut für die Ausweisung von Wohnbaugebieten eignen.

Im Zuge der Erarbeitung des städtebaulichen Entwurfs wurde eine Vielzahl unterschiedlicher städtebaulicher Varianten entwickelt und hinsichtlich Erschließung und Bebaubarkeit sowie städtebaulichen und freiraumplanerischen Qualitäten geprüft. Bestimmende Parameter waren dabei die notwendigen Schallschutzmaßnahmen bzw. -abstände zu den östlich gelegenen Gewerbeflächen sowie die Trennung der Erschließung für den Bebauungsplan mit überwiegender Wohnbaunutzung im Süden und dem Bebauungsplan mit gewerblicher Nutzung im Norden.

Unter Einbeziehung der Stadtentwicklung im Zwischenbereich Südstadt - Rautheim - Lindenberg und der bereits realisierten Planungen auf den benachbarten Flächen der ehemaligen Roselies-Kaserne wird so eine Konversion der aufgegebenen, großflächigen militärischen Nutzungen zu Wohn- und Gewerbeflächen in diesem Raum vervollständigt. Damit wird der Stadtorganismus ergänzt und mit Funktionen wie Nahversorgung und Vernetzung von Freianlagen, auch zum Nutzen und mit Bezügen zu den angrenzenden Stadtteilen, aufgewertet.

4.3 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung

Neben den grundsätzlichen Anforderungen an die Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung sind die konkret für den Planungsraum formulierten Vorgaben und Entwicklungsziele der Fachplanungen auszuwerten und bei der Planaufstellung zu berücksichtigen. Nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick über die für den Betrachtungsraum vorliegenden Fachplanungen und Gutachten.

Fachplanungen und Gutachten

- Regionales Raumordnungsprogramm, 2008
- Landschaftsrahmenplan, 1999
- Stadtklimaanalyse Braunschweig, Steinicke & Steifeneder, Richter & Röckle 2012
- Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien und Amphibien auf dem Gelände der ehemaligen „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ 2013, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft 2013

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft 2016
- Verkehrsuntersuchung zur geplanten Nachnutzung des Geländes der Heinrich-der-Löwe-Kaserne in Braunschweig, Ergebnisbericht, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH 2016
- Geotechnische Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit des Baugrundes, geo-log 2016
- Geräuschimmissionsprognose Heinrich-der-Löwe-Kaserne, AAS Akustik-Analyse-Service, Ingenieurbüro für Bauwesen Peter Karsten 2016
- Gutachterliche Stellungnahme zur Geruchssituation im Bereich der Bebauungsplangebiete AW 100 und AW 113 in Braunschweig, Nr. 16019.1; Barth & Bitter GmbH 2016
- Baumhöhlenkontrollen im Februar 2015, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft 2015
- CEF-Maßnahmen auf dem Gelände der ehemaligen „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ Anbringen von künstlichen Fledermaus-Quartierkästen und Vogel-Nisthöhlen im April 2015, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft 2015, 2016
- Orientierende und ergänzende Altlasten- und Schadstoffuntersuchungen zur Baureifmachung, geo-log 2016
- Kampfmittelvorerkundung der Luftbilddatenbank und ein Kampfmittelbeseitigungskonzept, Schollenberger im Februar 2016
- Planungen zu Regenwasserretention und -ableitung unter besonderer Berücksichtigung des vorhandenen RRB und der Gräben, BMC im September 2016.

4.4 Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen

Gegenstand der Umweltprüfung sind die planungs- und abwägungserheblichen Umweltbelange. Sie schließen die Untersuchungen von Fauna und Flora innerhalb des Geltungsbereiches sowie Geruch- und Schalluntersuchungen unter Berücksichtigung relevanter Quellen der Umgebung ein. Die Umweltbelange werden unter Auswertung der vorliegenden Fachplanungen und Gutachten erfasst und gewichtet. Für die Beurteilung künftiger Vorhaben i. S. der Eingriffsregelung (siehe Kapitel 4.6) erfolgt eine vergleichende Bewertung des derzeitigen Landschaftszustandes mit dem Planzustand auf Basis des bei der Stadt Braunschweig regelmäßig zur Anwendung kommenden Osnabrücker Modells. Das Osnabrücker Modell dient der Bemessung von Eingriffsfolgen und Ausgleichsmaßnahmen. Dabei wird für die zu bilanzierenden Planungsbereiche beim Vergleich zwischen Bestand und Planung vom baurechtlich maximal zulässigen Nutzungs- und Versiegelungsgrad ausgegangen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind auf Basis der verfügbaren Daten im vorliegenden Umweltbericht zusammengestellt.

Im Wesentlichen sind die Aussagen zum Bestand, der Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung, und zu den Auswirkungen der Planung ähnlich wie bei dem zeitlich versetzt aufgestellten Bebauungsplan AW 113 zur Entwicklung eines Gewerbestan-

dortes auf dem nördlichen Teil des ehemaligen Kasernengeländes. Spezifische Unterschiede der Schutzgüter und ihrer Betroffenheit sowie ggf. Summationseffekte werden für den hier vorliegenden Geltungsbereich separat ermittelt und dargestellt. Die Beurteilung des Vorhabens i. S. der Eingriffsregelung erfolgt ebenfalls separat.

Allgemeine Vorprüfung gemäß UVPG

Gemäß § 3c UVPG i.V. mit Anlage 1 Nr. 18.6.2 i. V. 18.8 ist bei einem großflächigen Einzelhandelsbetrieb i.S. von § 11(3) BauNVO mit einer Geschossfläche von 1.200 m² bis weniger als 5.000 m² eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles durchzuführen. Die Fläche für die Stellplatzanlage wird insgesamt bei ca. 0,57 ha und somit über dem Schwellenwert von 0,5 ha liegen. Somit ist auch für die Stellplatzfläche eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c UVPG i.V. mit Anlage 1 Nr. 18.4.2 erforderlich.

Die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles für den Einzelhandel mit Parkplatz wurde durchgeführt, die Notwendigkeit zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht nicht.

4.5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen

Die Ermittlung und Beurteilung der Umweltsituation der einzelnen Schutzgüter erfolgt nach gegenwärtigem Kenntnisstand und durch geeignete Prüfungsmethoden für die Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

4.5.1 Mensch und Gesundheit

Bestandsaufnahme:

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein heute für die Öffentlichkeit nicht zugängliches Kasernenareal ohne Wertigkeit für Freizeit und Erholung. Nach Aussage der Stadtklimaanalyse Braunschweig zählt das Plangebiet klimakologisch im Bereich der bebauten Kasernenflächen zu den bioklimatisch günstigen Flächen. Es weist ein Siedlungsklima mit geringfügig erhöhten Temperaturen, ausreichender nächtlicher Abkühlung, relativ gutem Luftaustausch und somit hoher Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung und Siedlungserweiterung auf. Der nordöstliche Bereich des Plangebietes weist ein Freilandklima mit einer intensiven nächtlichen Kalt- und Frischluftproduktion und somit sehr hoher klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion auf.

Nördlich des Plangebiets befindet sich noch Kasernenareal mit dahinter verlaufender BAB 39. Im Westen wird die Fläche von der Rautheimer Straße, im Süden von der Braunschweiger Straße und im Osten vom Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ umschlossen. Des Weiteren verlaufen nordwestlich der BAB 39 die Schienenwege der DB-AG. Entsprechend ist die Fläche durch den Straßenverkehr - insbesondere der BAB 39 -, durch den Schienenverkehr und durch den Betrieb gewerblicher Nutzungen lärmvorbelastet. Im Ge-

werbegebiet „Rautheim-Nord“ sind zwei Betriebe mit Lackieranlagen ansässig, entsprechend ist im östlichen Bereich des Plangebiets eine Beeinträchtigung durch Lösemittelgerüche möglich.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Als Folge der Realisierung der vorliegenden Planung wird dieser bislang militärisch genutzte allgemein nicht zugängliche Bereich zu einem großen Teil zu Wohnbauflächen, einem Kindertagesstätten-Standort, einem Sondergebiet Einzelhandel und einem Jugendplatz entwickelt. Das Freiraumkonzept sieht eine Vernetzung der Grün- und Erholungsflächen innerhalb des Plangebiets sowie auch in die umliegenden Bereiche vor.

Im Hinblick auf den Aspekt „Gesundheit“ sind insbesondere die Schall- und Geruchsuntersuchungen (s. Kap. 4.5.6) und die daraus resultierenden planerischen Maßnahmen zum Schutz vor Beeinträchtigungen durch die angrenzenden bestehenden sowie geplanten Verkehrsstraßen (Lärm) und den östlich bestehenden (Lärm und Geruch) sowie nördlich geplanten gewerblichen Nutzungen (Lärm) zu nennen (s. a. Nr. 5.7):

- Abschirmung des Straßen- als auch des Schienenverkehrslärms einer ggf. entstehenden Stadtbahntrasse mittels einer 3 m hohen Lärmschutzwand an der Westseite des Plangebiets,
- Abschirmung des Gewerbelärms vom geplanten Einzelhandel (SO) mittels einer 5 m hohen Lärmschutzwand oder Baulichkeiten mit gleichwertiger Abschirmung im Norden des Plangebiets,
- Abschirmung der Gewerbeimmissionen (Lärm/ Geruch) vor den überplanten Gewerbeflächen des RA 13/ RA 22 „Rautheim-Nord“ mittels eines 6,5 m hohen Walles entlang der Westseite der östlichen Gewerbeflächen.
- Räumliche Trennung von 80 m zwischen geplanter Bebauung und den überplanten Gewerbeflächen des RA 13/ RA 22 „Rautheim-Nord“.
- Einschränkung der zulässigen Emissionen der überplanten Gewerbeflächen des RA 13/ RA 22 „Rautheim-Nord“, unter Berücksichtigung einer schallemissionsrelevanten Erweiterungsmöglichkeit der Betriebe von mind. 100%, durch Reduktion der bisher festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP),
- Abschirmung des Straßenverkehrslärms der BAB 39 mittels eines im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens AW 113 „Gewerbegebiet HdL-Kaserne“ festgesetzten Walles entlang der Autobahn.

Erhebliche Lärm- und Geruchsbeeinträchtigungen werden somit durch die planerischen Schutzmaßnahmen vermieden.

Zusammenfassend ist für das Schutzgut Mensch und Gesundheit festzustellen, dass die Planung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung führt.

4.5.2 Tiere, Pflanzen, Landschaft

Bestandsaufnahme:

Für das Plangebiet liegen sowohl ein faunistisches Gutachten sowie ein Artenschutzgutachten mit einer Bestandsaufnahme von 2013 vor.

Die Untersuchungen wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Braunschweig von April bis September 2013 auf dem Gelände des Plangebietes durchgeführt. Im Hinblick auf Fledermausquartiere ist das Untersuchungsgebiet von sehr geringer Bedeutung. Für die Zwergfledermaus hat das Plangebiet eine Bedeutung als Jagdgebiet von mittlerer Bedeutung. Für die Vogelwelt ist das Untersuchungsgebiet aufgrund des Vorkommens von gefährdeten Brutvogel-Arten (Blässhuhn, Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Teichhuhn, Turmfalke und Zwergtaucher) insgesamt von mittlerer Bedeutung. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Reptilienvorkommen festgestellt. Für diese Tiergruppe zeigt das Untersuchungsgebiet eine sehr geringe Bedeutung. Das Regenrückhaltebecken ist als Laichhabitat von Amphibien von geringer Bedeutung.

Schutzgebiete im Sinne des BNatSchG liegen im Geltungsbereich nicht vor. Im Rahmen der Biotoptypenbestandsaufnahme wurde das Regenrückhaltebecken als besonders geschütztes Biotop festgestellt. Von hoher Bedeutung ist die Fläche des Regenrückhaltebeckens mit seiner tief eingeschnittenen Kessellage mit abschirmenden Gehölzbeständen. Dieses Biotop ist vor allem als Lebensraum für Amphibien und für gefährdete Vogelarten wichtig, u. a. für den Zwergtaucher (Rote Liste NDS Stufe 3 gefährdet). Das Untersuchungsgebiet wird von Siedlungsbiotopen mit sehr geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (Gebäude, versiegelte Flächen) und Grünanlagen mit geringer bis mittlerer Bedeutung (Scherrasenflächen, Ziergebüsche, Siedlungsgehölze) dominiert.

Einige der vorhandenen Gebäudekomplexe sind durch die umgebende Vegetation landschaftlich eingebunden. Ein Sendeturm innerhalb des Plangebietes sowie eine Freileitung, die östlich des Plangebietes entlang führt, stellen hingegen weiträumig wirksame Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einem Verzicht auf die geplante Bebauung würden die Grünflächen bei fortgeführter extensiver Pflege weiter ruderalisieren und als Lebensraum v. a. für Insekten, Vögel und Kleinsäuger an Bedeutung gewinnen. Für die Gebäude und Verkehrsflächen würde sich keine Bedeutungsänderung der Lebensraumfunktionen ergeben. Das Landschaftsbild bliebe unverändert.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Die Durchführung der Planung führt zu einem Verlust von Flächen mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Tiere und Pflanzen. In Teilbereichen werden auch Flächen mit sehr geringer Bedeutung aufgewertet (Umbau von Verkehrsflächen und Gebäuden zu Grünflächen).

Aus den Datenerhebungen zum Artenschutz (Planungsgruppe Ökologie und Landschaft 2013) geht hervor, dass innerhalb der untersuchten Tiergruppen (Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien) nur bei den Fledermäusen und Vögeln Artenschutzkonflikte im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen zu erwarten sind. Unter den erfassten Amphibien befinden sich keine geschützten Arten, Reptilien kommen im untersuchten Gebiet nicht vor. Insgesamt ist mit einer Verringerung der Artenzahl durch die erhöhte Störungsintensität zu rechnen.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die im März 2015 ermittelten gefällten Höhlenbäume wurden am 9. April 2015 insgesamt 36 Fledermaus-Quartierkästen und Vogel-Nisthöhlen in 18 ausgewählten Bäumen am südwestlichen Rand des ehemaligen Kasernen-Geländes angebracht.

Die negativen Auswirkungen können durch die Festsetzung von zu erhaltenden Grünstrukturen minimiert werden. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere als erheblich zu bewerten.

In Bezug auf den besonderen Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) sind Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen (Beleuchtung von Verkehrsflächen mit Leuchten ohne Lockfunktion für Insekten, Verzicht von Gehölzrodungen und Gebäudeabriss in der Brutzeit, Abriss bzw. Sanierung von Gebäudestrukturen und Rodung von potenziell geeigneten Bäumen erst nach Kontrolle auf Quartiere, Änderungen am Regenrückhaltebecken außerhalb der Brutzeit, Pflanzung von Gehölzen im Uferbereich sowie keine Erschließung des nördlichen Ufers) zu vermeiden.

Die gebäudebrütenden Vogelarten Hausrotschwanz, Haussperling, Star und Turmfalke verlieren durch den Abriss der Gebäude ihre Fortpflanzungsstätten. Aufgrund des Verlustes von Brutplätzen durch die Entfernung der Gebäude sind zur Verbesserung des Erhaltungszustands der Population mit der Errichtung der neuen Gebäude künstliche Brutmöglichkeiten herzustellen (Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der lokalen Population = FCS-Maßnahme). Entsprechende Nistkästen werden an den großformatigen und hohen Baukörpern der Kindertagesstätte, der mehrgeschossigen Wohngebäude im allgemeinen Wohngebiet WA 3 und des Einzelhandelsgebäudes sowie der Gewerbebauten des nördlich benachbarten Bebauungsplangebietes angebracht, um eine hohe und damit weitgehend störungsarme Nutzung durch Vögel zu ermöglichen. Zusätzlich zu den Nistkästen können auch an geeigneten Bauwerken durch die Ausbildung von Dächern und Attiken der Wohngebäude Brutmöglichkeiten für diese und weitere angepasste Vogel- und Tierarten wie Mehlschwalben, Mauersegler, Turmfalken und Fledermäuse geschaffen werden. Ein für viele Fledermausarten geeignetes,

großräumiges, auch als Winterquartier zu nutzendes Bauwerk wird in den Lärmschutzwall integriert.

Die beschriebenen Vermeidungs- und FCS-Maßnahmen sorgen dafür, dass mit dem geplanten Projekt keine Verstöße gegen die Artenschutzverbote des § 44 BNatSchG verbunden sind. Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen nicht erforderlich. Allerdings sind vor Beginn der geplanten Baumaßnahmen noch einmal Untersuchungen von möglichen Baum- und Gebäudequartieren für Fledermäuse durchzuführen. Hieraus resultieren ggf. weitere Vermeidungs- und FCS-Maßnahmen.

Vorhandene, periodisch wasserführende Fanggräben zwischen dem Regenrückhaltebecken und dem vorhandenen Gewerbegebiet am Nordostrand des Geltungsbereiches werden überbaut (Lärmschutzwall).

Die Planung sieht vor, das bestehende Regenrückhaltebecken und seine Gehölze in die umgebenden Grünflächen zu integrieren. Eine naturnahe Ufergestaltung und Bepflanzung mit Ufergehölzen dienen einer Verbesserung sowie zeit- und eingriffsnahen Wiederherstellung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Blässhuhn, Teichhuhn und Zwergtaucher sowie der Amphibien. Außerdem bleiben am Nordrand der Braunschweiger Straße Teile des nördlich angrenzenden markanten Altbaumbestandes mit den daran befestigten Ersatzquartieren für höhlenbewohnende Tierarten erhalten.

Die geplanten Grünflächen des Grünzugs mit Lärmschutzwall am Ostrand des Geltungsbereiches werden z. T. dicht bepflanzt und zum Wohngebiet hin als Parkanlage gestaltet. Für den Verlust von offenen Rasen- und Grünlandflächen, die als Lebensraum für Pflanzenarten sowie für Insekten und andere Kleintiere und als Nahrungsfläche für Vögel und Säugetiere (einschließlich Fledermäuse) dienen, sollten auf gehölzfreien und unversiegelten Flächen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Schaffung von blüten-, samen- und insektenreichen Lebensräumen durch unterschiedliche Pflege und Einsaaten;
- Errichtung zusätzlicher Geländestrukturen in Form von Stein- und Holzhaufen, Holzstämmen etc.

Der zentrale Grünzug wird entlang des Geländeversprungs von den dort zu erhaltenen Baum- und Strauchbeständen geprägt. Diese Strukturen verbinden zusammen mit dem Regenrückhaltebecken den nördlich anschließenden Lärmschutzwall mit seinen geplanten dichten Gehölzpflanzungen am Nord- und Ostrand des geplanten Gewerbegebietes sowie die vegetationsbestimmten Strukturen der Autobahnböschung. Innerhalb des Plangebietes bilden der zentrale Grünzug, der nach Westen als Parkanlage und nach Osten als dichte Gehölzfläche gestaltete Lärmschutzwall zusammen mit den schmalen Parkanlagen entlang der Braunschweiger Straße ein Biotopverbundsystem. Dieses bietet Lebensraumfunktion für angepasste Tierarten des Siedlungsraums. Dies gilt auch in eingeschränktem Maß für die Gärten der Wohn-

grundstücke, die Eingrünungen des nördlichen Wohngebietes zum Sondergebiet Einzelhandel bzw. zum nördlich angrenzenden geplanten Gewerbe, die Eingrünung der Kindertagesstätte und sehr eingeschränkt für die Bäume in den neuen Wohnstraßen und die Verkehrsgrünflächen der Braunschweiger Straße.

Die negativen Auswirkungen können durch den Erhalt von Grünstrukturen minimiert und durch die Neuanlage von Vegetationsstrukturen teilweise ausgeglichen werden. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen als erheblich zu bewerten.

Die geplanten externen Kompensationsmaßnahmen mit ihren Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ermöglichen vielfältige neue Lebensräume. Die externe Kompensation erfolgt auf intensiv genutzten Grünlandflurstücken (134/4, 134/6 und 134/7 sowie 189/2 der Flur 5 in der Gemarkung Bevenrode). An der westlichsten und östlichsten Flurstücksgrenze werden Hecken die Landschaft gliedern. Die durchleitende und verrohrte Drainage auf dem Flurstück 189/2 wird freigelegt und über das Grünland geleitet. Auf diese Weise kann hier eine artenreiche Feucht-/Nasswiese entwickelt werden. Am südlichen Ende der Flurstücke 134/6, 134/7 und 189/2 wird das Oberflächenwasser in einer umlaufenden Verwallung aus dem anstehenden Tonboden aufgefangen und dient der Entwicklung amphibischer Bereiche bzw. einer zeitweise nassen Flutmulde. Alle Maßnahmen dienen der Strukturierung des Landschaftsbildes und der Steigerung der Biodiversität in dieser Agrarlandschaft.

Die visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsraumes durch die geplanten Gebäude auf die östlich anschließenden, niedriger liegenden Flächen und Gebiete werden durch die vorgesehenen hohen und dichten Gehölzpflanzungen entlang des Lärmschutzwalls am Ostrand des Wohngebietes minimiert. Die mehrgeschossigen Wohngebäude am relativ hoch liegenden Nordrand des Geltungsbereichs werden in die östlich angrenzenden Landschaftsräume hinein wirken und auch zusammen mit den ermöglichten großformatigen Gewerbegebäuden des nördlich angrenzenden geplanten Gewerbegebietes eine neue Stadtsilhouette an dieser Stelle ausbilden. Das Wohngebiet wird gegenüber dem Sondergebiet und zum nördlich angrenzenden geplanten Gewerbegebiet durch ausreichende Abstandsflächen mit Gehölzen (Regenrückhaltebecken) bzw. durch eine Abpflanzung gestalterisch abgegrenzt. Die technische Anmutung der notwendigen, z. T. sehr langen Schallschutzwände wird durch flächige Bepflanzung gemindert.

Die Festsetzung zumindest einer Teilbegrünung der großflächigen Einzelhandelsdachflächen führt zu einem naturnäheren Erscheinungsbild der Dachlandschaft und somit zu einer Minimierung der Beeinträchtigung des Schutzguts Ortsbild; dies ist vor allem für die im Süden und Osten an das Sondergebiet anschließenden Wohnbauflächen mit ihren hohen Baukörpern von Bedeutung.

Die Umwandlung von intensiv genutzten Grünlandflächen auf den externen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in strukturreiche, extensiv zu bewirtschaftende

Wiesen mit feuchten Teilbereichen und gliedernden Heckenstrukturen führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes in der Agrarlandschaft.

Zusammenfassend ist für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Landschaft festzustellen, dass die Eingriffsfolgen durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden können.

4.5.3 Boden

Bestandsaufnahme:

Die geologische Situation im Geltungsbereich ist von durchlässigen glazifluvialen Sanden des Drenthe-Stadiums der Saaleeiszeit geprägt, die von weichselzeitlichen Lösslehmen überdeckt werden. Die Quartärbasis wird durch Tonstein der Kreidezeit bzw. dessen auflagernden Verwitterungsprodukten gebildet, die bereichsweise bereits oberflächennah auftreten.

Die Böden des Plangebietes sind etwa hälftig durch die Baumaßnahmen zur Herstellung der Gebäude und Nebenanlagen tief greifend überprägt und versiegelt. Die natürlichen Bodenfunktionen sind entsprechend stark eingeschränkt.

Altlasten:

Als Maßstab für gesundes Wohnen und die Kennzeichnung im Bebauungsplan dienen die in der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) genannten Prüfwerte. Es sind daher die Flächen zu kennzeichnen, bei denen die dort genannten Prüfwerte für den Boden überschritten werden. Um die zukünftige Nutzung zu ermöglichen und gesundes Wohnen zu garantieren, müssen alle Verunreinigungen beseitigt werden, die über diesen Prüfwerten liegen. Die belasteten Böden werden in mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmten Verfahren aufgenommen und entsprechen der geltenden technischen Richtlinien entsorgt.

Abweichend von den dort genannten Werten wird gemäß Erlass des MU vom 24.08.2016 (s. Anlage 1) für Benzo(a)pyren (B(a)P) der strengere Prüfwert von 1 mg/kg angesetzt, da die derzeit geltenden Werte der BBSchV für B(a)P nicht mehr den aktuellen toxikologischen Erkenntnissen entsprechen und insofern für die Beurteilung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht mehr herangezogen werden sollten.

Die Beseitigung der Verunreinigungen erfolgt durch Bodenaushub bzw. Bodenaustausch. Zur Beweissicherung werden seitens eines Gutachters Bodenproben aus den sanierten Bereichen gezogen und analysiert.

Gemäß Gutachten des Ingenieurbüros geo-log vom 29.01.2016 stellt sich die Altlastensituation im Geltungsbereich wie folgt dar:

Es gibt eine Altlast, eine ehemalige Ölwechselrampe (KF 6/24, s. Gutachten, Lageplan, Anlage 2), die im Zuge der Umnutzung gemäß den gutachterlichen Vorgaben zu sanieren ist.

Rückbaubegleitend noch zu untersuchen und ggf. zu sanieren sind fünf Flächen: Fläche 109 (Tankstelle), Fläche 113 (Kompaniewerkhalle), Fläche 115 (Öllagerraum) und die Flächen 127/112 (Fahrzeughalle mit Wartungsgrube und Waschhalle) – s. Gutachten, Lageplan.

Daneben müssen noch neun Leichtflüssigkeitsabscheider (9 x KF 6/25, s. Gutachten, Lageplan) rückgebaut werden und eventuell vorhandene Verunreinigungen beseitigt werden.

Auch wenn alle oben genannten Bodenbelastungen beseitigt sind, können bei Aushub bereichsweise Böden anfallen, die so stark belastet sind, dass sie nicht uneingeschränkt verwertet werden können, sondern ggf. als gefährlicher Abfall zu entsorgen sind.

Prognose der Umweltsituation bei Nicht-Durchführung der Planung:

Bei einem Verzicht auf die geplante Bebauung würden die Bodenverunreinigungen verbleiben, da keine Gefährdungen bestehen, solange das Grundstück nicht genutzt und keine Erdarbeiten ausgeführt werden.

Prognose bei Durchführung der Planung:

Sämtliche Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen werden beseitigt.

Bei Durchführung der Planung werden summarisch zusätzliche Flächen versiegelt, so dass von einem weiteren Verlust natürlicher Bodenfunktionen ausgegangen werden muss. Eine Beschränkung des Maßes der baulichen Nutzung auf das notwendige Maß und Erhalt von Flächen mit Bodenfunktionen wurde geprüft und auf dieser Grundlage in Teilbereichen des allgemeinen Wohngebiets festgesetzt.

Eine planmäßige Niederschlagswasserversickerung ist auf Grund der oberflächennah anstehenden gering durchlässigen Böden bzw. des geringen Grundwasserflurabstandes nicht möglich.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden als erheblich zu bewerten. Auf den externen Flächen werden zusätzliche Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen durchgeführt, insbesondere durch die Nutzungsextensivierung bisher intensiv genutzter Grünlandflächen sowie die Anpflanzung von Hecken sowie Offenlegung einer Felddrainage und der Ausleitung des Wassers in die zu entwickelnden artenreichen Feucht-/Nasswiesen mit amphibischer Bereichen bzw. einer zeitweise nassen Flutmulde.

Zusammenfassend ist für das Schutzgut Boden festzustellen, dass die Eingriffsfolgen durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden können.

Kampfmittel

Bestandsaufnahme:

Aufgrund der militärischen Nutzung des Geländes und der Bombardierungen des 2. Weltkrieges ist im Erdboden mit Kampfmitteln aller Art zu rechnen.

Prognose der Umweltsituation bei Nicht-Durchführung der Planung:
Keine Änderung der Gefahrenlage.

Prognose bei Durchführung der Planung:

Bei der Aufgrabung der im Erdboden vorhandenen Kampfmittel besteht eine konkrete Gefahr für Leib und Leben. Aus Sicherheitsgründen sind Gefahrenforschungmaßnahmen auf Kampfmittel vor dem Beginn von Erdarbeiten durchzuführen. Nach DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“ ist im Regelfall eine vollflächige Sondierung mit punktuell bodeneingreifender Kampfmittelräumung durchzuführen.

Ist die Sondierung aufgrund der Bodeneigenschaften von der Erdoberfläche aus nicht möglich, dann ist als Alternative eine baubegleitende Kampfmittelsondierung bei den Erdarbeiten nach DIN 18323 durchzuführen. Der Bodenabtrag ist vor dem Lösen mit Sonden zu untersuchen.

4.5.4 Wasser

Bestandsaufnahme:

Im Plangebiet befinden sich Gewässer dritter Ordnung. Diese Gewässer sind nicht gesondert dargestellt. Das Gebiet ist nicht überschwemmungsgefährdet. Die Grundwassersituation im Plangebiet ist hinsichtlich des Erhalts von qualitativ hochwertigem Grundwasser eingeschränkt bzw. stark eingeschränkt. Ein vorhandenes Regenrückhaltebecken hat auch Retentionsfunktion für das südlich anschließende Wohngebiet auf dem Gelände der ehemaligen Roselies-Kaserne und den westlich benachbarten Kleingartenbereich. Begleitende Gräben als Gewässer III. Ordnung führen nur periodisch Wasser.

Im Untersuchungsgebiet wird die hydrogeologische Situation durch die glazifluviatilen Sande des Drenthe-Stadiums und den unterlagernden Kreidetone bestimmt. Großräumig wird die Grundwasserspiegellage durch den östlich verlaufenden Vorfluter „Wabe“ und den westlich verlaufenden Vorfluter „Oker“ beeinflusst. Die oberflächennahen hydrogeologischen Verhältnisse werden in erster Linie von den stark durchlässigen bis durchlässigen glazifluviatilen Ablagerungen und den unterlagernden, grundwasserstauenden Verwitterungsprodukten des Tonsteins bestimmt.

Grundwasser ist innerhalb der Schmelzwassersedimente und der Auffüllungen anzutreffen. Es ist oberflächennah ausgebildet und stark niederschlagsabhängig. Eine Niederschlagswasserversickerung ist bei diesen Verhältnissen nicht möglich. Es besteht ein hohes bis sehr hohes Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung. Das Wasserrückhaltevermögen ist in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad der Böden mäßig bis stark eingeschränkt. Die Grundwasserneubildungsrate der umliegenden Siedlungsflächen wird als sehr gering eingeschätzt.

Der Geltungsbereich liegt in einem Wasserschutzgebiet (Wasserschutzzone III b). Die Bestimmungen des § 4 der „Verordnung über die Festsetzungen

eines Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Bienroder Weg“, die Anforderungen und Empfehlungen der „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ (RiStWag-2002) und die Nutzungseinschränkungen im Sinne der DVGW-Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete sind zu beachten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Bei einem Verzicht auf die geplante Bebauung würde der derzeitige Wasserhaushalt in der Fläche nicht weiter beeinflusst werden. Gegenüber der sehr hohen Versiegelung in Teilen des Kasernenareals entstünde allerdings auch keine Verbesserung des Wasserrückhaltvermögens des Bodens.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Die Ableitung des Oberflächenwassers im Plangebiet erfordert eine geringfügige Wasserspiegeländerung des offenen Regenrückhaltebeckens. Vorhandene, periodisch wasserführende Gräben am Nordostrand des Geltungsgebietes werden überbaut (Lärmschutzwall). Durch die geplante Teilentsiegelung von Erschließungsflächen ist partiell eine Verbesserung der Situation zu erwarten. Die Festsetzung von Dachbegrünung führt durch die Retention der Niederschläge in den Substraten zu einer Reduzierung der Abflussspitzen.

Die Beachtung der Bestimmungen der Wasserschutzgebietsverordnung sowie der weiteren Richtlinien führt zu einer Vermeidung der Beeinträchtigungen des Grundwassers. Die in Kap. 4.5.3 aufgeführten Maßnahmen sind geeignet, auch die Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Wasser zu minimieren. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser als erheblich zu bewerten.

Die geplanten externen Kompensationsmaßnahmen mit ihren Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft führen zu einer Nutzungsextensivierung und damit zu einer Aufwertung der natürlichen Grundwasserfunktionen. Zusätzliche Maßnahmen wie insbesondere die Offenlegung einer Felddrainage und die Ausleitung des Wassers in die zu entwickelnden artenreichen Feucht-/Nasswiesen mit amphibischen Bereichen bzw. einer zeitweise nassen Flutmulde stellen die Funktionen des Schutzgutes Wasser wieder her.

Im Zuge der notwendigen Erstellung eines Entwässerungskonzeptes ist eine qualitative und quantitative Bewertung des abzuleitenden Niederschlagswassers erforderlich, entsprechende Umweltqualitätsnormen sind einzuhalten. Durch ggf. erforderliche Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung/-rückhaltung verbessert sich u. U. die Qualität des zu versickernden Niederschlagswassers im Vergleich zum Ist-Zustand.

Zusammenfassend ist für das Schutzgut Wasser festzustellen, dass die Eingriffsfolgen durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden können.

4.5.5 Klima, Luft

Bestandsaufnahme:

Das Areal der Heinrich-der-Löwe-Kaserne ist ein thermisch und lufthygienisch niedrig belasteter Bereich, mit starkem Einfluss auf benachbarte Räume und somit insgesamt hoher Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung.

Das Plangebiet liegt in einem Ausgleichsraum mit hoher Kaltluftentstehung. Das Gebiet weist eine neutrale bioklimatische Belastung auf.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Die geplante Bebauung und die damit verbundene Versiegelung von Offenbodenbereichen führt zu negativen kleinklimatischen Effekten, wie z. B. einer verstärkten Überwärmung und Verringerung der Luftfeuchtigkeit durch den Verlust von Verdunstungsflächen/ -bereichen.

Eine Minderung der Beeinträchtigungen wird durch eine intensive Durchgrünung des Quartiers und den Erhalt sowie die Schaffung umfangreicher vegetationsbestimmter und damit verdunstungswirksamer Freiflächen (Parkanlagen, Regenrückhaltebecken) im öffentlichen Bereich gesichert.

Die Gärten der Wohngrundstücke und die gärtnerisch zu gestaltenden Grundstücksflächen für die Kindertagesstätte stellen auch wirksame Verdunstungsflächen her. Kleinräumig wirksam sind die zu erhaltenden Bäume am Nordrand der Braunschweiger Straße, die neu anzupflanzenden Bäume in den Straßen und Stellplatzanlagen innerhalb des Gebietes sowie die Eingrünungen der Schallschutzwände und die Begrünung von Teilen der Dachflächen des großflächigen Einzelhandelsgebäudes.

Stadtklimatisch wird die geplante Maßnahme auch mit der teilweisen Überbauung der Freiflächen am Ostrand des Geltungsbereichs keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Klima darstellen. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den ausgedehnten Freiflächen am östlichen Stadtrand ist eine gute Belüftung des Gebietes auch bei austauscharmen Wetterlagen gewährleistet. Durch die flache Ausformung des Lärmschutzwalles im Osten stellt dieser keine klimatische Barriere dar.

Die zu erwartenden Quell- und Zielverkehre führen in den angrenzenden Quartieren zu einer höheren Belastung mit verkehrsbedingten Luftschadstoffen. Die engmaschige Durchwegung des Quartiers auch für den nichtmotorisierten Verkehr tragen zur Minimierung dieser Belastungen bei.

Zusammenfassend sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima, Luft zu erwarten.

4.5.6 Immissionen

A) Lärm

Bestandsaufnahme:

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen Großteil des seit 2003 brachliegenden Geländes der ehemaligen „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“. Das Plangebiet ist insbesondere vom Straßenverkehrslärm der BAB 39, der Rautheimer Straße (K 79) und der Braunschweiger Straße (K 42) sowie vom Gewerbelärm des östlich angrenzenden Gewerbegebiets „Rautheim-Nord“ lärmvorbelastet. Des Weiteren wirkt sich der Schienenverkehrslärm der nordwestlich der BAB 39 gelegenen Schienenwege der DB-AG auf das Plangebiet aus.

Neben der Fläche des ehemaligen Kasernengeländes dehnt sich das Plangebiet auf die angrenzenden östlichen Gewerbeflächen des aktuell gültigen Bebauungsplans RA 13/ RA 22 aus. Diese Flächen sind aktuell mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der umgebenen Nachbarschaft entsprechend ihrer Gebietsausweisung sicherstellen.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Das Plangebiet wird größtenteils zu einem Allgemeinen Wohngebiet mit 2 bis 5 geschossigen Gebäuden entwickelt. Im Nordwesten des Plangebiets ist ein Sondergebiet Einzelhandel vorgesehen. Im Norden liegt das zeitlich versetzt entwickelte „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ (AW 113) als gewerbliche Nutzung mit Bürogebäuden. Des Weiteren werden die westlichen Teilflächen des östlich angrenzenden Bebauungsplans RA 13/ RA 22, Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“, überplant und in den Geltungsbereich des AW 100 aufgenommen. Im Westen, entlang der Rautheimer Straße ist eine „Freihaltefläche“ für eine ggf. später angedachte Stadtbahntrasse vorgesehen. Im südöstlichsten Bereich ist ein Jugend(spiel)platz geplant.

Die Anbindung des Plangebiets erfolgt über zwei neu zu errichtende Zufahrten bzw. Straßen. Das Allgemeine Wohngebiet wird von Süden über die Braunschweiger Straße über einen neu zu errichtenden Kreisverkehr, das

Sondergebiet von Westen über die Rautheimer Straße im Bereich der südlichen Autobahnanschlussstelle BS-Rautheim erschlossen. Die Anbindung der überplanten Gewerbeflächen bleibt unverändert.

Schutzwürdige Nutzungen im Plangebiet sind die schutzbedürftigen Räume und Außenwohnbereiche im Allgemeinem Wohngebiet potentielle Büroräume im Sonder- und Gewerbegebiet (Wohnungen sind unzulässig).

Bei den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebiets handelt es sich um die westlich der Rautheimer Straße gelegenen Dauerkleingärten, um das südlich der Braunschweiger Straße gelegene Wohnquartier „Roselies-Kaserne“ (RA 25) und um die ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzungen im östlich angrenzenden Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ (RA 13/ RA 22).

Zum Schutz und zur Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde im Rahmen der Aufstellungsverfahren zu den beiden Bebauungsplänen „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 100 und „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, eine schalltechnische Untersuchung (AAS Akustik-Analyse-Service 2016) durchgeführt. Dazu wurden die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Emissionsquellen auf das Plangebiet sowie die Auswirkungen der Emissionsquellen im Plangebiet auf die Umgebung nach den aktuellen und einschlägigen Regelwerken zum Immissionsschutz erfasst und beurteilt sowie Empfehlungen zum Schallschutz erarbeitet.

Entsprechend erfolgt die Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet auf Grundlage der DIN 18005 („Schallschutz im Städtebau“) in Bezug auf die Entwicklung als Allgemeines Wohngebiet (WA), als Sondergebiet (SO) und als Gewerbegebiet (GE) mit den maßgeblichen Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005:

	Verkehrslärm in dB(A)		Gewerbelärm in dB(A)	
	tags (06.00 -22.00 Uhr)	nachts (22.00 -06.00 Uhr)	tags (06.00 -22.00 Uhr)	nachts (22.00 -06.00 Uhr)
W A	55	45	55	40
SO	60	50	60	45
GE	65	55	65	50

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz bei Mitwindlage unter Berücksichtigung des alternativen Verfahrens gemäß Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2. Die Bodendämpfung bestimmt sich nach Gleichung 10 der DIN 9613-2. Des Weiteren werden die Reflexionen nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 bzw. der RLS 90 bis zur ersten Reflexion berücksichtigt. Für die Gebädefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB(A) zu Grunde gelegt. Die meteorologische Korrektur (C_{met}) wird bei der Berechnung der äqui-

valenten Dauerschallpegel mit $C_0 = 0$ dB berücksichtigt. Für die Immissionsaufpunkte wird eine Immissionspunkthöhe von 1,8 m für den Außenwohnbereich, 2,1 m für das Erdgeschoss und jeweils 2,9 m für die weiteren Obergeschosse angesetzt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung beider Planvorhaben (AW 100 und AW 113) zeigte sich, dass insbesondere die geplanten Allgemeinen Wohngebiete (AW 100) von zum Teil erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte durch Verkehrs- und Gewerbelärm betroffen sind. Um dennoch im Geltungsbereich des AW 100 Wohnnutzung realisieren zu können, wurde vorab schalltechnisch geprüft, inwieweit Schallschutzschirme (z. B. Wall, Wand, Kombinationen aus Wall/ Wand) entlang der BAB 39, entlang der überplanten östlich angrenzenden Gewerbeflächen und entlang der Rautheimer Straße bzw. der optional geplanten Stadtbahntrasse zu einer ausreichenden Lärminderung führen, um im Plangebiet des AW 100 gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen.

Entsprechend wurden zur Ermittlung der Lärmbelastungssituationen nachfolgende Lärmschutzschirme in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt:

- Östlich: Lärmschutzwall im AW100 und AW 113
Höhe = 6,5 m
Verlauf = entlang der Grenze zwischen geplanten WA und den überplanten GE-Flächen des RA 13/ RA 22 - von der Braunschweiger Straße bis zur BAB 39
- Westlich: Lärmschutzwand im AW 100
Höhe = 3 m
Verlauf = zwischen geplantem WA und der - entlang zur Rautheimer Straße - optional vorgesehenen Stadtbahntrasse – von der Braunschweiger Straße bis zur Südgrenze des Sondergebiets
- Nördlich: Lärmschutzwand im AW 100 (2 geteilt)
Höhe = 5 m
Verlauf = entlang der Süd- und Ostgrenze des Sondergebiets bei lückenlosem Anschluss an die westliche Lärmschutzwand
- Nördlich: Lärmschutzwall im AW 113
Höhe = unter Erhalt einer absoluten Höhe von 88,5 m üNN von 6,5 m Höhe im Osten, mit waagerechter Krone gegenüber dem ansteigenden Gelände nach Westen auf eine Höhe von 0 m auslaufend
Verlauf = unter Beachtung der Bauverbotszone der BAB 39 und bei lückenlosem Anschluss an den östlichen Lärmschutzwall, entlang der nördlichen Grenze des Gewerbegebietes GE 3 im Plangebiet AW 113

Straßenverkehrslärm

Die Geräuschbelastung durch den Straßenverkehrslärm erfolgt nach den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) anhand der Angaben zu den einzelnen Streckenbelastungen (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr) der umliegenden Straßen für das Prognosejahr 2025 (Verkehrsuntersuchung, WVI). Als immissionsrelevante Straßen wurden dabei nachfolgende Straßenzüge berücksichtigt:

- BAB 39

- Helmstedter Straße (B 1)
- Rautheimer Straße (K 79)
- Braunschweiger Straße (K 42)
- weitere Straßen der Umgebung (z. B. Erzberg, Erschließungsstraße Plangebiet AW 113),
- Erschließungsstraße und Planstraßen AW 100

Im Zusammenhang mit der Erschließung des Allgemeinen Wohngebietes über die Braunschweiger Straße wird diese im Bereich zwischen Rautheimer Straße und der im Kreisverkehr vorgesehene Zufahrt ins Plangebiet verkehrsberuhigt ausgeführt und mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h versehen.

a) Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken:

Die Immissionssituation im Plangebiet stellt sich hinsichtlich Straßenverkehrslärm unter Beachtung der prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2025 bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmschutzschirme (Wall und Lärmschutzwände) ohne bauliche Anlagen gemäß den Beurteilungskriterien der DIN 18005 für den Außenwohnbereich / das Erdgeschoss (AWB / EG) sowie für die jeweilige kritische Immissionspunkthöhe an den überbaubaren Flächen wie folgt dar:

Bereich		Zeitraum		OW* ¹⁾ in dB(A)	Straßenverkehrslärm Beurteilungspegel in dB(A)
WA 1/ WA 2	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	52 - 54
		Nachts	22.00-6.00	45	44 - 48
	1. OG	Tags	6.00-22.00	55	52 - 55
		Nachts	22.00-6.00	45	44 - 48
WA 3	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	52 - 56
		Nachts	22.00-6.00	45	44 - 48
	1. - 4. OG* ²⁾	Tags	6.00-22.00	55	53 - 60
		Nachts	22.00-6.00	45	47 - 52
SO	EG	Tags	6.00-22.00	60	54 - 58
		Nachts	22.00-6.00	50	45 - 50
	1. OG	Tags	6.00-22.00	60	55 - 59
		Nachts	22.00-6.00	50	48 - 51
GE	EG	Tags	6.00-22.00	65	50 - 65
		Nachts	22.00-6.00	55	43 - 58
	1. OG	Tags	6.00-22.00	65	51 - 66
		Nachts	22.00-6.00	55	43 - 59
Bemerkung: *1) Orientierungswerte gem. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1 *2) maßgebliche kritische Immissionshöhe je nach Baufenster (mit h_{krit} = jeweils oberstes Geschoss)					

Das heißt, durch die Straßenverkehrslärmimmissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr werden im Plangebiet bezogen auf die Baufläche die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005

- in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1/ 2 in beiden Geschossen zur Tagzeit um bis zu 3 dB(A) unterschritten bzw. eingehalten, zur Nachtzeit im südöstlichen Bereich um bis zu 1 dB(A) unterschritten und ansonsten um bis zu 3 dB(A) überschritten,
- in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 zur Tagzeit in beiden Geschossen großflächig um bis zu 2 dB(A) unterschritten bzw. eingehalten und lediglich im nördlichen und westlichen Bereich im Erdgeschoss um bis zu 1 dB(A) überschritten und in den Obergeschossen im nördlichen Bereich um bis zu 3 dB(A) und im westlichen Bereich um bis zu 5 dB(A) überschritten,
- in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 zur Nachtzeit lediglich im Erdgeschoss partiell um bis zu 2 dB(A) unterschritten, ansonsten um bis zu 7 dB(A) überschritten,
- im Sondergebiet lediglich im 1. OG zur Nachtzeit im nördlichen Bereich um max. 1 dB(A) überschritten und ansonsten um bis zu 6 dB(A) unterschritten bzw. eingehalten,
- in den Gewerbeflächen im Erdgeschoss zur Tag- und Nachtzeit deutlich unterschritten bzw. eingehalten und lediglich entlang der BAB 39 zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten,
- in den Gewerbeflächen im Obergeschoss zur Tag- und Nachtzeit großflächig deutlich unterschritten bzw. eingehalten und lediglich entlang der BAB 39 zur Tagzeit um bis zu 1 dB(A) und zur Nachtzeit um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Bei der Berechnung zeigt sich, dass der Verkehr auf der BAB 39 und die Rautheimer Straße pegelbestimmend sind.

- b) Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken:

Bei den vom Plangebiet ausgehenden Straßenverkehrslärmimmissionen handelt es sich lediglich um den Straßenverkehrslärm der südlichen Erschließungsstraße und den Planstraßen innerhalb des Plangebiets.

Der im Plangebiet zu erwartende Verkehr wurde in einer Verkehrsuntersuchung von der WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH mit 2.070 Kfz/ 24 h (DTV) für die Erschließung des Plangebietes AW 100 prognostiziert. Unter Berücksichtigung einer im Gutachten zugrunde gelegten Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich Emissionspegel für die nördliche Erschließung von rd. 52 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts und für die südliche Erschließung von rd. 50 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts, die mit in die Berechnung zum Straßenverkehrslärm (s. o.) eingegangen sind.

Für sich allein betrachtet werden die maßgeblichen Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts im nördlichen Gewerbegebiet (AW 113) durch die vom Erschließungsverkehr des Plangebiets verursachten Teilpegel sicher eingehalten. Die maßgeblichen Orientierungswerte von 55 dB(A)

tags und 45 dB(A) nachts für das südlich ans Plangebiet angrenzende Allgemeine Wohngebiet (RA 25, „Roselies-Kaserne“) werden unter den oben genannten Voraussetzungen ebenfalls sicher eingehalten.

c) Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr nach 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

Bei der Erschließungsstraße und in diesem Zusammenhang bei dem vorgesehenen Kreisverkehr handelt es sich dem Grunde nach um einen Neubau einer Straße bzw. um einen erheblichen baulichen Eingriff in einer bestehenden Straße. Entsprechend ist unabhängig von einer Beurteilung des Straßenverkehrslärms nach DIN 18005, eine Beurteilung nach den Kriterien der 16. BImSchV vorzunehmen.

Gemäß der 16. BImSchV ist sicherzustellen, dass bei einem Neubau von Straßen oder einer wesentlichen Änderung von bestehenden Straßen - durch den zu erwartenden Verkehr auf diesen Straßen - die Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV entsprechend der Gebietsart an den schutzwürdigen Gebäuden und Außenwohnbereichen nicht überschreiten.

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
	tags (06.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-06.00 Uhr)
GE	69 dB(A)	59 dB(A)
SO	64 dB(A)	54 dB(A)
WA	59 dB(A)	49 dB(A)

Überschlägige Berechnungen zeigten, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch den Neubau der Erschließungsstraße bzw. bei der Berücksichtigung eines konservativen Ansatzes als wesentliche Änderung der Immissionssituation an der Braunschweiger Straße durch den Bau des Kreisverkehrs, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets unterschritten werden.

Ergänzend ist aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch die Erschließung des Plangebiets über die Bestandsstraßen Braunschweiger Straße und Rautheimer Straße im Rahmen der Lärmvorsorge für die Bestandsbebauung in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet ebenfalls eine Ermittlung und Beurteilung nach den Kriterien der 16. BImSchV durchzuführen. Hierbei wird - sofern ein erheblicher baulicher Eingriff an einem bestehenden Verkehrsweg vorgenommen wird - geprüft, ob durch die Baumaßnahme eine wesentliche Änderung der Immissionssituation im Sinne der 16. BImSchV an der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Wohnbebauung (hier: Wohngebiet „Roselies-Süd“) hervorgerufen wird. Trifft dies zu, besteht bei Überschreitung der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz. Liegt jedoch keine wesentliche Änderung vor oder wurde an dem bestehenden Verkehrsweg kein erheblicher baulicher Eingriff vorgenommen, besteht kein öffentlich-rechtlicher Schallschutzanspruch. In diesem

Fall ist zu prüfen, ob unter Berücksichtigung der Gesamtverkehrsmenge durch das Vorhaben die gerichtlich gefestigten Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung, sog. „Gesundheitswerte“, von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erstmals erreicht oder weitergehend überschritten werden. Trifft dies zu, ist im Rahmen der Bebauungsplanerstellung die durch das Vorhaben hervorgerufene Pegelerhöhung zu „heilen“.

Im vorliegenden Fall handelt es sich bzgl. der Braunschweiger Straße (Ausnahme: Kreisverkehr s. o.) als auch bzgl. der Rautheimer Straße nicht um eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV. Entsprechend ist eine Beurteilung bezogen auf die sog. „Gesundheitswerte“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vorzunehmen. Eine überschlägige Ermittlung ergab für die kritische Immissionshöhe (1. Obergeschoss) an der Bestandsbebauung der Braunschweiger Straße bzgl. der Gesamtverkehrsmenge Beurteilungspegel von rd. 58 dB(A) tags/ 50 dB(A) nachts und an der Bestandsbebauung der Rautheimer Straße von rd. 63 dB(A) tags/ 54 dB(A) nachts. Somit werden die Gesundheitswerte auch weiterhin unterschritten.

Schienenverkehrslärm

Die Geräuschbelastung durch den Schienenverkehr erfolgt nach den Vorgaben der Schall 03 (1990) unter Verzicht auf die Berücksichtigung des Schienenbonus. Nachfolgend aufgeführte Schienenverkehre wurden schalltechnisch berücksichtigt:

- Schienenwege der DB-AG, nordwestlich der BAB 39 (Bestand),
- Stadtbahn, entlang der Ostseite der Rautheimer Straße (optionale Planung).

a) Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich auf das Plangebiet auswirken:

Die Immissionssituation im Plangebiet stellt sich hinsichtlich Schienenverkehrslärm unter Beachtung der prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2025 gemäß den Beurteilungskriterien der DIN 18005 bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmschutzschirme (Wall und Lärmschutzwände) für den Außenwohnbereich / das Erdgeschoss (AWB / EG) sowie für die jeweilige kritische Immissionspunkthöhe an den überbaubaren Flächen wie folgt dar:

Bereich		Zeitraum		OW*1 in dB(A)	Schienenverkehrslärm Beurteilungspegel in dB(A)
WA 1/ WA 2	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	39 - 44
		Nachts	22.00-6.00	45	41 - 46
	1. OG	Tags	6.00-22.00	55	39 - 45
		Nachts	22.00-6.00	45	41 - 46
WA 3	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	42 - 45
		Nachts	22.00-6.00	45	43 - 46
		Tags	6.00-22.00	55	43 - 52

	1. - 4. OG*2)	Nachts	22.00-6.00	45	44 - 49
SO	EG	Tags	6.00-22.00	60	45 - 46
		Nachts	22.00-6.00	50	45 - 47
	1. OG	Tags	6.00-22.00	60	45 - 46
		Nachts	22.00-6.00	50	45 - 47
GE	EG	Tags	6.00-22.00	65	38 - 43
		Nachts	22.00-6.00	55	39 - 44
	1. OG	Tags	6.00-22.00	65	38 - 43
		Nachts	22.00-6.00	55	39 - 45
Bemerkung: *1) Orientierungswerte gem. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1 *2) maßgebliche kritische Immissionshöhe je nach Baufenster (mit h_{krit} = jeweils oberstes Geschoss)					

D.h., durch die Schienenverkehrslärmimmissionen von den DB-AG Trassen und der optional vorgesehene Stadtbahntrasse werden im Plangebiet bezogen auf die Baufläche die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005

- in weiten Teilen des Plangebiets in allen Immissionshöhen zur Tag- und Nachtzeit unterschritten,
- in den westlichen WA 1- und WA 2-Flächen zur Nachtzeit im Obergeschoss um bis zu 1 dB(A) überschritten,
- in den westlichen WA 2- und WA 3-Flächen zur Nachtzeit im Erdgeschoss um bis zu 1 dB(A) und in den Obergeschossen des westlichen WA 3 um bis zu 4 dB(A) überschritten.
- in den nördlichen WA 3-Flächen zur Nachtzeit in den Obergeschossen um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Bei der Berechnung zeigt sich, dass sich der Schienenverkehrslärm nur zur Nachtzeit und nur im westlichen und nördlichen Bereich auswirkt. Dabei ist der Schienenverkehr der DB-AG grundsätzlich pegelbestimmend. Durch den Güterzugverkehr zur Nachtzeit werden die Pegel um rd. 1-2 dB(A) über die Tagpegel angehoben.

Die Stadtbahn hat auf den Großteil des Plangebiets keinen wesentlichen Einfluss auf die Immissionen. Sie wirkt sich jedoch deutlich auf die westlichsten überbaubaren Flächen aus und bestimmt dort die Pegelhöhe und die kritische Immissionshöhe (jeweils oberste Geschosse).

- b) Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken:
 Östlich entlang der Rautheimer Straße und somit im Plangebiet ist optional die Entwicklung einer Stadtbahntrasse vorgesehen. Der daraus resultierende anteilige Schienenverkehr wirkt sich außerhalb des Plangebiets lediglich auf die westlich (immissionsschutzrechtliche Einstufung als Mischgebiet) und südlich zur Trasse (Allgemeines Wohngebiet – RA 25) gelege-

nen Bereiche aus. Während im Mischgebiet keine Überschreitungen zu erwarten sind, können aufgrund des Stadtbahnbetriebs gegenüber dem Allgemeinen Wohngebiet aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Grundsätzlich ist jedoch bei Umsetzung der Planung dieser Trasse ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen, im Rahmen dessen die Immissionssituation nach 16. BImSchV schalltechnisch ermittelt und bewertet wird und ggf. erforderliche Schallminderungsmaßnahmen umgesetzt werden.

- c) Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr nach 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):
Bei Umsetzung der Planung dieser Trasse ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen, im Rahmen dessen die Immissionssituation nach 16. BImSchV schalltechnisch ermittelt und bewertet wird und ggf. erforderliche Schallminderungsmaßnahmen umgesetzt werden, um innerhalb und außerhalb des Plangebiets - gemäß Schutzanspruch - die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten.

Gewerbelärm

Die Geräuschbelastung durch gewerblich genutzte Anlagen wird auf Grundlage der TA Lärm rechnerisch nach DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die Berechnung erfolgt für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz bei Mitwindwetterlage unter Anwendung des alternativen Verfahrens gemäß Nr. 7.3.2 und einer Gleichverteilung der Geräuschemissionen in freier Schallausbreitung bei einer mittleren Quellhöhe von 4 m.

Nördlich des Plangebiets werden im zeitlich versetzt durchgeführten Bebauungsplanverfahren AW 113 Gewerbeflächen für wenig störende Nutzungen entwickelt. Mit dem Ziel den künftigen gewerblichen Nutzungen im AW 113 die größtmögliche Entwicklung zu ermöglichen und eine Planungssicherheit für die Planungen im Bebauungsplan AW 100 zu gewährleisten, wurde die nördliche Fläche in drei Gewerbegebiete unterteilt. Den Teilflächen wurde, unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit der geplanten und der bestehenden Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets AW 113, im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung immisionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP, L_{WA}) zugewiesen.

Des Weiteren befinden sich innerhalb und außerhalb des Plangebiets weitere gewerbliche Nutzungen deren Geräuschemissionen ebenfalls als immisionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) im Simulationsmodell berücksichtigt wurden. Hierbei handelt es sich um das geplante Sondergebiet Einzelhandel, um die hauptsächlich im Rahmen dieses Bebauungsplans überplanten und um die im Bebauungsplan RA 13/ RA 22 weiterhin mit IFSP festgesetzten Gewerbeflächen.

Für die ins Plangebiet aufgenommenen Gewerbeflächen werden im Rahmen der Überplanung neue (reduzierte) IFSP festgesetzt, die den Betrieben eine schallemissionsrelevante Erweiterungsmöglichkeit von mindestens 100% gewähren, aber auch eine Nutzung des ehemaligen Kasernengeländes zu

Wohnzwecken ermöglichen. Hierzu wurden vom Schallgutachter unter Beachtung der aktuellen Baugenehmigungssituation Sichtungsbegehungen und soweit möglich Betriebsbefragungen durchgeführt.

Alle anderen Gewerbenutzungen (südlich und westlich der Rautheimer Straße und nördlich der BAB 39) werden entweder entsprechend ihrer im Bebauungsplan festgesetzten IFSP oder aber in Anlehnung an die Gebietskategorien der DIN 18005 gemäß des jeweils geltenden Baurechts (§§ 30 und 34 BauGB) angesetzt.

Des Weiteren wird neben dem Lärmschutzwall (H = 6.5 m) eine Abstandsfläche von 80 m zwischen den im Plangebiet befindlichen Gewerbeflächen und den im Allgemeinen Wohngebiet vorgesehenen überbaubaren Flächen berücksichtigt.

Unter Beachtung der zuvor beschriebenen Ausführungen ergeben sich für die in der Berechnung in Ansatz zu bringenden Gewerbeflächen innerhalb und außerhalb des Plangebiets nachfolgende immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP, L_{WA}):

Teilfläche*1)	L_{WA} **2) in dB(A)/m ²	
	06:00 bis 22:00 Uhr	22:00 bis 06:00 Uhr
Südl. Rautheimer Straße	60	45
Westlich Rautheimer Straße	60	45
nördl. BAB 39 – GE 1/2	62	50
nördl. BAB 39 – GE 3/4	58	40
AW 100 – SO	60	45
AW 100 – GE 1.1	63	47
AW 100 – GE 2.1	63	48
AW 100 – GE 2.2	63	48
AW 100 – GE 2.3	65	55
AW 100 – GE 3	63	48
RA 22 – GE 1.2	67	47
RA 22 – GE 1.3	67	47
RA 22 – GE 1.4	67	47
RA 22 – GE 4	65	50
RA 22 – GE 5	65	50
AW 113 - GE 1	58	43
AW 113 - GE 2	55	40
AW 113 - GE 3	57	42
Bemerkung: *1) gemäß Anlage 1 und 2 der Schalltechnischen Untersuchung (AAS Akustik-Analyse-Service; 2016) *2) immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP)		

a) Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe, die sich auf das Plangebiet auswirken:

Zur Beurteilung der schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet werden als maßgebliche Immissionsorte nur die überbaubaren Flächen der geplanten Allgemeinen Wohngebiete berücksichtigt, zumal die „Eigenverlärnung“ durch die Gewerbeflächen und durch das Sondergebiet im jeweils unmittelbarem Umfeld pegelbestimmend sind.

Die Immissionssituation im Plangebiet stellt sich hinsichtlich Gewerbelärm gemäß den Beurteilungskriterien der DIN 18005 bei freier Schallausbreitung, unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmschutzschirme (Wall und Lärmschutzwände) ohne bauliche Anlagen und eines Abstandes von 80 m, für den Außenwohnbereich/ das Erdgeschoss (AWB/ EG) sowie die kritische Immissionspunkthöhe an den überbaubaren Flächen wie folgt dar:

Maßgebliche Bereich der überbaubaren Flächen			Zeitraum		OW*1) in dB(A)	Gewerbelärm Beurteilungspegel in dB(A)
Ost	WA 1.1	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	53 - 55
			Nachts	22.00-6.00	40	37 - 40
		1. OG	Tags	6.00-22.00	55	54 - 56
			Nachts	22.00-6.00	40	37 - 41
	WA 3	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	53 - 55
			Nachts	22.00-6.00	40	38 - 40
		1./ 2. OG	Tags	6.00-22.00	55	53 - 57
			Nachts	22.00-6.00	40	38 - 42
West	WA 3	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	51 - 53
			Nachts	22.00-6.00	40	36 - 38
		1./ 4. OG ^{*2)}	Tags	6.00-22.00	55	53 - 57
			Nachts	22.00-6.00	40	37 - 42
Nord	WA 3	EG/ AWB	Tags	6.00-22.00	55	52 - 55
			Nachts	22.00-6.00	40	37 - 40
		1./ 4. OG ^{*2)}	Tags	6.00-22.00	55	53 - 56
			Nachts	22.00-6.00	40	38 - 41
Bemerkung: *1) Orientierungswerte gem. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Beiblatt 1 *2) maßgebliche kritische Immissionshöhe je nach Baufenster (mit h_{krit} = jeweils oberstes Geschoss)						

D.h., durch die Gewerbelärmimmissionen werden im Plangebiet bezogen auf die Baufläche die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005

- in weiten Teilen des Planungsgebiets in allen Immissionshöhen zur Tag- und Nachtzeit unterschritten,
- im gesamten Plangebiet zur Tag- und Nachtzeit im Erdgeschoss bzw. Außenwohnbereich eingehalten,
- in den WA 1.1-Flächen und in der östlichen WA 3-Fläche zur Tag- und Nachtzeit in den Obergeschossen um bis zu 2 dB(A) überschritten,
- in der westlichen WA 3-Fläche zur Tag- und Nachtzeit in den Obergeschossen um bis zu 2 dB(A) durch die Sondergebietsnutzung überschritten.
- in den nördlichen WA 3-Flächen zur Tag- und Nachtzeit in den Obergeschossen um bis zu 1 dB(A) durch die GE-Flächen des AW 113 überschritten,

Bei der Berechnung zeigt sich, dass in den Allgemeinen Wohngebieten die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 durch Gewerbelärm lediglich an den dem Gewerbeflächen am nächsten gelegenen überbaubaren Flächen überschritten werden.

- b) Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe, die sich aus dem Plangebiet auf die umliegende Nutzung auswirken:
Im Plangebiet sind die Gewerbeflächen mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt, die nicht nur gegenüber dem geplanten Allgemeinen Wohngebieten unter Berücksichtigung der ergänzenden Schallschutzmaßnahmen (Wall, Abstand, Gebäude- und Raumorientierung) gesunde Wohnverhältnisse sicherstellen, sondern auch so abgestuft sind, dass sie selbst bei Ausschöpfung der IFSP zu keinen Überschreitungen in der weiteren Nachbarschaft führen.

Jugendplatz

Im südöstlichsten Bereich des Plangebiets, auf der Ostseite des Lärmschutzwalls entlang des Gewerbegebietes, ist ein Jugend(spiel)platz vorgesehen. Durch die Abschirmung des Walls sind im Plangebiet keine Überschreitungen zu erwarten. Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in immissionsrelevanter Entfernung zum Jugendplatz befinden sich ca. 30 m südlich, Braunschweiger Str. 2 (Wohnen) und ca. 25 m östlich im Gewerbegebiet GE 1.1 (Büronutzung).

Die Ausstattung des Jugendplatzes ist zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans noch nicht bekannt. Entsprechend ist die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in der Nachbarschaft - abhängig von der Ausstattung - nach der Freizeitlärm-Richtlinie oder nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung nachzuweisen.

Lärmpegelbereiche

Um die Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet kenntlich zu machen und den Schutzanforderungen der im Plangebiet liegenden schutzwürdigen Nutzungen (Wohnen, Büronutzungen) Rechnung zu tragen, wurden im Schallgutachten allgemeingültige Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen (LPB) gemäß DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“) ermittelt. Dazu wurden für das Plangebiet die maßgeblichen Außenlärmpegel für die kritische Geschosshöhe von 5 m (1. OG) bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmschutzschirme (Wall und Lärmschutzwände) ohne bauliche Anlagen schalltechnisch berechnet.

Sie ergeben sich im vorliegenden Fall gemäß DIN 4109 aus den Gewerbelärmimmissionen sowie den um 3 dB erhöhten Verkehrslärmimmissionen (Straße und Schiene). Nach dieser DIN werden die Außenlärmpegel anhand der berechneten Geräuschimmissionen am Tag ermittelt, wobei eine Differenz von 10 dB zum Nachtzeitraum unterstellt wird. Da im Plangebiet aufgrund der Verkehrsgeräusche die Differenz zwischen Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB beträgt, erfolgt die Einteilung der Lärmpegelbereiche im

vorliegenden Fall auf Grundlage der um 10 dB erhöhten resultierenden Außenlärmpegel zur Nachtzeit.

Dementsprechend wurden im Plangebiet innerhalb der überbaubaren Flächen Außenlärmpegel von rd. 56 dB(A) bis 68 dB(A) ermittelt. Die daraus resultierenden Lärmpegelbereiche (LPB) ergeben sich im vorliegenden Fall entsprechend der Norm zu LPB II bis IV. Dabei ergibt sich der LPB II nur im südöstlichen Bereich und der LPB IV nur auf einer Breite von ca. 30 m entlang der Rautheimer Straße sowie großflächig im Sondergebiet, während im weitaus größeren Bereich der LPB III vorliegt.

Maßnahmen zum Schallschutz

Aufgrund der Erkenntnisse aus den schalltechnischen Berechnungen sind zur Gewährleistung des notwendigen Schutzanspruchs innerhalb und außerhalb des Plangebietes zum Teil weiterführende Schallschutzmaßnahmen als die schon in der Untersuchung berücksichtigten Lärmschutzschirme und Abstandsflächen erforderlich. Deshalb ist anhand der berechneten Geräuschimmissionen für die betrachteten Geräuschquellen und / oder Immissionsorte zu prüfen, welche Maßnahmen in Frage kommen. Hierzu zählen neben aktivem und passivem Schallschutz auch planerische Maßnahmen (s. Nr. 5.7).

B) Geruch

Bestandsaufnahme:

Im unmittelbar benachbarten Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ RA 13/ 22 sind zwei Tischlereien mit Lackieranlagen ansässig, entsprechend ist im östlichen Bereich der zum Wohnen vorgesehenen Teilfläche des Plangebietes eine Beeinträchtigung durch Lösemittelgerüche möglich.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Zum Schutz und zur Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde im Rahmen der Aufstellungsverfahren zu den beiden Bebauungsplänen „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, und „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 100, eine geruchstechnische Untersuchung (Barth & Bitter GmbH, Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz 2016) durchgeführt. Dazu wurden die zu erwartenden Geruchsemissionen und -immissionen der innerhalb und außerhalb des Plangebietes ansässigen Gewerbebetriebe ermittelt und gemäß Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) bewertet.

Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wurde auf - durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) erhobene - Daten zurückgegriffen.

Die Prognose der Geruchsimmissionen erfolgte unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI 3783 Blatt 13. Die Ausbreitungsrechnungen wurden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Die zu erwartenden Geruchsemissionen wurden normgerecht/ erfahrungsgemäß auf Basis der vorliegenden Daten aus vergleichbaren Anlagen und Literaturangaben unter Berücksichtigung der aktuellen Richtlinien abgeschätzt.

Bei den beiden für die geplante Wohnbebauung maßgeblichen Geruchsemitenten handelt es sich um zwei Tischlereien aus GE 1.1 und GE 2.2. Aus den Arbeitsbereichen der Holzverarbeitung sind keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten. Mögliche Arbeiten durch Oberflächenbehandlung mit Lacken wurden vom Gutachter bzgl. der emittierenden Arbeitsvorgänge (Grundieren, Lackieren, Trocknen) für den Betrieb im GE 1.1 mit 16 Stunden pro Tag und beim Betrieb im GE 2.2 mit 8 h pro Tag bei jeweils 5 Tagen die Woche und rd. 52 Arbeitswochen im Jahr konservativ angesetzt. Des Weiteren wurde jeweils entsprechend der TA Luft 5.2.5 die höchstzulässige Massenkonzentration von 50 mg/m³ Gesamtkohlenstoff in der Abluft veranschlagt und die Volumenströme konservativ mit 28.000 m³/h für den Betrieb im GE 1.1 und 14.000 m³/h für den im GE2.2 abgeschätzt.

In der Regel sind lt. Literatur bei konventionellen Lacken auf Lösemittelbasis in der Abluft (reinluftseitig) etwa 2-5 Geruchseinheiten (GE) je mg Kohlenstoff zugrunde zu legen – im vorliegenden Fall werden für beide Betriebe konservativ 10 GE/mg Kohlenstoff angesetzt.

Somit ergibt sich für den Betrieb im GE 1.1 ein Geruchsstoffmassenstrom von ca. 14 MGE/h, entsprechend 3.900 GE/s, der über einen Schornstein in 11 m über Grund abgeleitet wird.

Für den Betrieb in GE 2.2 ergibt ein Geruchsstoffmassenstrom von ca. 7 MGE/h, entsprechend 1.950 GE/s, der über eine sich seitlich am Gebäude befindlichen Quelle bodennah (1-5 m) abgeleitet wird – dies führt im Sinne einer konservativen Betrachtung zu einer Überschätzung des Ergebnisses im Nahbereich.

Die Abschätzungen stellen somit den Zustand mit ungünstigen Emissionen dar.

Entsprechend ergeben sich im Ergebnis für den Bereich der bestehenden Gewerbebebauung im AW 100 maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von 14% der Jahresstunden, d. h. 0,14 gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).

Für das Bebauungsplangebiet AW 100 ergeben sich maximale Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von 5% der Jahresstunden, entsprechend 0,05 gemäß GIRL. Dieser Wert wird im Bereich der Grünflächen im Osten des Plangebiets erreicht. Für die Wohngebiete im AW 100 berechnen sich die Häufigkeiten für das Auftreten von Geruchswahrnehmungen gemäß GIRL mit Werten von 0,00 bis 0,03.

Weitere relevante Geruchsemitenten sind nicht vorhanden. Somit wird der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete von den zu untersuchenden Betrieben deutlich unterschritten.

Da die Immissionswerte in allen Bereichen, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, eingehalten werden, sind im Sinne der GIRL erhebliche Belästigungen durch die beiden Betriebe für die betrachteten Bereiche nicht zu erwarten.

Im vorliegenden Falle treten keine besonderen Geruchsimmissionen aus dem Kraftverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach GIRL zu erfassenden Quellen auf. Außerdem ist die Art der zu betrachtenden Gerüche durch die Betriebe im Bereich des geplanten Wohngebietes bei den zu erwartenden Konzentrationen weder Ekel erregend noch Übelkeit auslösend, so dass kein Anlass besteht, niedrigere Immissionswerte als die in der GIRL genannten, anzusetzen.

4.5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestand:

Im Untersuchungsraum sind keine Elemente der historischen Kulturlandschaft oder Hinweise auf vorhandene Bodendenkmäler bekannt. Bei den archäologischen Begutachtungen des Trassenbaus der Südwesttangente Braunschweig nördlich des Geltungsbereichs sind keine archäologischen Befunde angetroffen worden.

Ein großformatiges Kunstwerk im Außenbereich ist teilweise entwendet bzw. verunreinigt, eventuell noch vorhandene Reste sind an andere Stelle verbracht worden. Ein weiteres Kunstwerk ist eingelagert, ein Wandgemälde (Fresko) in der ehemaligen Kantine ist nach Einschätzung des Vorhabenträgers in keinem erhaltenswerten Zustand.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Nichtdurchführung der Planung:

Ohne Durchführung der Planung sind keine Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung:

Das Wandgemälde wird zusammen mit dem Gebäude abgebrochen. Weitere Auswirkungen auf Kulturgüter sind nicht bekannt. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind auch keine archäologischen Belange berührt. Bei Durchführung der Planung ist nicht auszuschließen, dass bei Bodeneingriffen archäologische Denkmale auftreten, die dann unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde zu melden sind (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

4.5.8 Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Durch das komplexe Beziehungsgeflecht zwischen den einzelnen Schutzgütern können Auswirkungen, die ein Vorhaben auf zunächst ein Schutzgut ausübt, auf andere Schutzgüter weiterwirken. Diese Effekte können aufgrund

von Verkettungen gesteigert werden. Aus diesem Grund müssen die Schutzgüter nicht nur einzeln, sondern im Zusammenspiel der vielen Wechselwirkungen betrachtet werden.

Gravierende Wechselwirkungen sind im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes weder für den Geltungsbereich selbst noch für die angrenzenden Bereiche zu erwarten. Grundsätzlich ist jedoch festzustellen, dass die vorgesehene Neuversiegelung zu einem Verlust von Lebensraum und natürlichen Bodenfunktionen führt und gleichzeitig die örtliche Wasserhaushaltsfunktion beeinträchtigt (z.B. Grundwasserneubildung) sowie Auswirkungen auf das lokale Klima hat (z. B. kleinflächige Überwärmung).

Weitere erhebliche, über das Plangebiet hinausgehende Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

4.6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Im Rahmen der Eingriffsregelung nach BNatSchG werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von festgestellten Eingriffen in die Schutzgüter Tiere/ Pflanzen/ Landschaft, Boden, Wasser und Klima/ Luft bewertet. Die hierfür erforderlichen Flächen und Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Die gemäß den gesetzlichen Vorgaben (§§ 1 und 1 a BauGB) bei einer Planaufstellung zu berücksichtigenden Vorschriften zum Umweltschutz sind im vorliegenden Bebauungsplan mit den folgenden Ergebnissen angewendet worden.

Aufarbeitung der Eingriffsregelung (§1 a Abs. 3 BauGB)

Nach § 13 und §15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen; unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren (Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

In Kapitel 4.5 sind die mit der Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt mit seinen Schutzgütern und auf das Landschaftsbild dargestellt und bewertet worden.

Zum Bebauungsplan wird ein grünordnerischer Fachbeitrag erstellt, der nach der Bilanzierungsmethode des Osnabrücker Modells den Ausgleich und Ersatz des durch den Bebauungsplan zulässigen Eingriffes bewertet.

Zur Vorbereitung der Erstellung der Bilanzierung im Zuge der grundsätzlichen Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung ist im Spätsommer 2013 eine Biotoptypkartierung im Plangebiet durchgeführt worden. Diese wird als Grundlage für die Bestandsbewertung verwendet.

Nachfolgend werden die Biotoptypen in ihrer Wertigkeit gemäß dem Osnabrücker Modell beschrieben. Dabei wird unterschieden zwischen wertlosen Bereichen (Wertfaktor 0), unempfindlichen Bereichen (0,1-0,5), weniger empfindlichen Bereichen (0,6-1,5), empfindlichen Bereichen (1,6-2,5), sehr empfindlichen Bereichen (2,6-3,5) und extrem empfindlichen Bereichen (>3,5). Innerhalb der Bewertungsstufen wird im Weiteren nach Einzelparametern wie u. a. Artenvielfalt, Vernetzungsfunktion und Seltenheit ausdifferenziert. Die genaue Bewertung der Bestands- und Planungsflächen wurde mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt, auch im Hinblick auf die textlichen Festsetzungen und Darstellung von Flächen z. B. nach § 9 (1) 15, 20 und 25 BauGB.

- Gebüsche und Gehölzbestände, hier Ruderalgebüsch auf Teilflächen an Gebäuden und auf einer Bodenmiete werden als empfindliche Bereiche eingestuft;
- Binnengewässer, hier nährstoffreicher Graben als Graben entlang des Regenrückhaltebeckens sowie ein sonstiges naturfernes Staugewässer Regenrückhaltebecken werden als weniger empfindliche Bereiche eingestuft;
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren, hier halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte werden als empfindliche Bereiche eingestuft;
- Grünanlagen, hier artenreicher Scherrasen auf Freiflächen im östl. Plangebiet und zwischen Gebäuden, Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten großflächig an Gebäudeeingängen, Straßen- sowie Einzelbäume des Siedlungsbereichs / Gehölze des Siedlungsbereichs aus überwiegend heimischen Baumarten, Baumbestand südl./westl. Exerzierplatz / Baumbestand des Siedlungsbereichs verstreut über Rasenflächen, Gehölzen und Gebüsch werden als weniger empfindliche Bereiche eingestuft, der Sportplatz als unempfindlicher Bereich;
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen, hier Flächen mit wassergebundener Wegedecke und Flächen mit Betonsteinpflaster sind unempfindliche Bereiche, vollständig versiegelte Flächen sind wertlos.

Für die Bewertung der Planung sind folgende Wertstufen angesetzt:

- Überbaubare/ versiegelbare Flächen der Gewerbegebiete, Sondergebiete und der Allgemeinen Wohngebiete als wertlose Bereiche, deren Freiflächen als Gärten und Grünflächen als weniger empfindliche Bereiche (0,6-1,5);

- Die Verkehrsflächen der inneren Erschließung und der besonderen Zweckbestimmung, Vorhaltefläche Stadtbahn, versiegelte Flächen als wertlose Bereiche;
- Die öffentlichen Grünanlagen, sonstige Grünanlage ohne Altbäume inkl. Jugendspielplatz, Kinderspielplätze, Lärmschutzwall, Regenrückhaltebecken als weniger empfindliche Bereiche (0,6-1,5).

Für die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Vorhaltefläche Stadtbahn“ wurden keine Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 1 a BauGB festgesetzt. Die Bilanzierung des Eingriffs ist Gegenstand des entsprechenden Planfeststellungsverfahrens.

Bei einer überschlägigen Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist eine externe Kompensation der durch den Bebauungsplan ermöglichten Eingriffe notwendig. Bei einem angenommenen mittleren Aufwertungspotenzial der Ausgleichsflächen von 0,7 Werteinheiten pro Hektar entsteht ein Gesamtflächenbedarf von ca. 1,67 Hektar.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen:

Zur Minderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden folgende städtebauliche und grünordnerische Maßnahmen ergriffen:

- Artenschutzmaßnahmen wie die Verwendung von Lampen mit geringem Anlockpotential für Insekten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von geschützten Arten (hier Fledermäusen);
- Erhaltung von Grünflächen, Regenrückhalteanlagen und Begrünung des geplanten öffentlichen und privaten Raumes zur Minimierung der Eingriffsfolgen von Versiegelung und Bebauung für alle Schutzgüter des Naturhaushaltes;
- Landschaftliche Einbindung des Wohngebietes durch Erhalt und Neuschaffung von Grünstrukturen zur Minimierung der Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild und Erhalt der Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung;
- Beschränkung der maximalen Überbauung der Grundstücke in Teilbereichen zur Minimierung der Eingriffsfolgen von Versiegelung und Bebauung für alle Schutzgüter des Naturhaushaltes;
- Mindestbegrünung der öffentlichen Verkehrsflächen und der privaten Stellplatzanlagen;
- sachgerechter Umgang mit Altlasten und Kampfmitteln;
- Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern;

- Sammlung von Niederschlagswasser und offene Regenwasserrückhaltung in Teilbereichen zur Minimierung der Eingriffsfolgen für den Wasserhaushalt;
- Verwendung von hauptsächlich einheimischen und standorttypischen Pflanzen für Neuanpflanzungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Landschaftsbild;
- Eingrünung von notwendigen Schallschutzanlagen und Versorgungsstationen zur gestalterischen Einbindung der technischen Bauwerke;
- separate Erschließung des Gebietes durch leistungsfähige Anbindung (BAB A39, L 632) unter Vermeidung der Beeinträchtigung bestehender und geplanter Wohngebiete durch Verkehrslärm und Schadstoffemissionen;
- Schallschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und Gesundheit;
- Fassadenbegrünung zur Vermeidung von Ortsbildbeeinträchtigungen durch langgestreckte, ungegliederte Fassaden;
- Dachbegrünung eines Teils der großflächigen Einzelhandelsdachflächen zur Minimierung der Eingriffsfolgen für den Wasserhaushalt, das Lokalklima sowie das Ortsbild.

Die mit der Umsetzung der Planung zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes und die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert.

Ausgleich und Ersatz:

Die mit Umsetzung der Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können durch die oben beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verringert werden. Jedoch verbleiben teilweise erhebliche Eingriffsfolgen mit einem entsprechenden Kompensationserfordernis, insbesondere für das Schutzgut Boden. Aus der Prognose der Umweltauswirkungen geht hervor, dass durch den Bebauungsplan Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG vorbereitet werden, andererseits aber innerhalb des Plangebietes Ausgleichsmaßnahmen in geringem Umfang möglich sind.

Die öffentlichen Grünflächen, die gärtnerisch zu gestaltenden Flächen der Wohngebiete und die Pflanzgebote mit ihrer Gestaltung als Gehölzstreifen zur Abschirmung gegen die Gewerbegebiete bzw. zur Abschirmung der Kindertagesstätte sowie die zu erhaltenden flächigen Gehölzstrukturen und Einzelbäume dienen der teilweisen Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter innerhalb des Geltungsbereichs, in geringem Maße auch die Festsetzungen zur Gestaltung der Verkehrsflächen. Die zusätzlich erforderlichen Maßnahmen werden in den Geltungsbereichen B und C festgesetzt.

Die im Geltungsbereich B und C festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden durch die Umwandlung von Intensivgrünland in artenreiche Extensivfeuchtgrünlandflächen mit gliedernden Hecken und Ruderalstreifen naturnah entwickelt. Diese Maßnahmen ermöglichen die Kompensation im Rahmen des bei der Stadt Braunschweig regelmäßig zur Anwendung kommenden Osnabrücker Modells und führen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Geltungsbereich A.

4.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten. Dieses sogenannte Monitoring ist notwendig für die Überwachung des Erfolges der erforderlichen Artenschutz- und Ausgleichsmaßnahmen. Dabei sind alle Behörden verpflichtet, die Gemeinde über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu informieren.

Diese Daten, wie auch weitere relevante umweltbezogene Daten, werden seitens der Fachbehörden mit Hilfe des stadtinternen Umweltinformationssystems vorgehalten und ggf. aktualisiert.

4.8 Zusammenfassung

Die vorliegende Planung ermöglicht ein großflächiges Wohngebiet sowie untergeordnet ein Sondergebiet Einzelhandel, eine Kindertagesstätte und einen Jugendplatz in dem Raum zwischen Rautheimer Straße, Braunschweiger Straße, dem Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ und dem im Norden angrenzenden geplanten Gewerbegebiet zur A39.

In Kapitel 4.5 sind die mit der Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt mit seinen Schutzgütern und auf das Landschaftsbild dargestellt und bewertet worden. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen auch in den Geltungsbereichen B und C des Bebauungsplanes sind die mit der Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild abschließend wie folgt zu bewerten:

Mensch und Gesundheit:

Die geplanten Schutzmaßnahmen bewirken eine Vermeidung von erheblichen Auswirkungen. Zusammenfassend ist für das Schutzgut Mensch und Gesundheit festzustellen, dass die Planung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung führt.

Tiere, Pflanzen:

Durch die Umsetzung der Planung gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Diesen negativen Auswirkungen stehen spezielle Artenschutz-

maßnahmen, Gestaltung von öffentlichen und privaten Freiflächen mit Lebensraumfunktion sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf Flächen außerhalb des Plangebiets gegenüber. Mit entsprechenden Maßnahmen kann die erforderliche Kompensation erbracht werden.

Landschaftsbild:

Beeinträchtigungen durch die vorgesehene, z. T. hohe Bebauung werden durch die Festsetzung von öffentlicher Begrünung, in Abschnitten auf Lärmschutzwällen, gemindert. Die mehrgeschossigen Wohngebäude werden in die östlich angrenzenden Landschaftsräume hinein wirken und eine neue Stadtsilhouette ausbilden. Kleinräumige Beeinträchtigungen durch technische Bauwerke werden durch Eingrünungen vermieden, so dass die Planung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung führt.

Boden:

Das Schutzgut Boden ist nicht vermehrbar, Bodenverluste durch Versiegelung und Überbauung sind daher nicht ausgleichbar. Dem Verlust der Bodenfunktionen unterhalb der versiegelten/ bebauten Flächen steht die Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen auf öffentlichen und privaten Grünflächen, auf den Flächen mit Anpflanzungsfestsetzungen und im besonderen Maße auf den externen Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gegenüber. Die externen Maßnahmenflächen werden mit der Zielsetzung zur Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen gestaltet (Nutzungsextensivierung). Mit entsprechenden Maßnahmen können die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden daher kompensiert werden.

Wasser:

Eingriffe in das Schutzgut Wasser resultieren insbesondere aus der Versiegelung und Bebauung bisher offener Bodenflächen mit Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt und mit möglichen Folgen für das betroffene Wasserschutzgebiet. Durch die Gestaltung von Retentionsflächen sowie die allgemein positive Wirkung der externen Maßnahmenflächen auch auf den Wasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Wasser auf ein insgesamt unerhebliches Maß reduziert werden.

Klima, Luft:

Aufgrund der geringen Bedeutung der überplanten Flächen für das Schutzgut Klima und Luft, auch für die angrenzenden Bereiche, führen die durch die Planung ermöglichten Eingriffe zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima und Luft.

Immissionen:

Lärm:

Das Plangebiet wird vorrangig durch Straßenverkehrslärm der BAB 39, der Braunschweiger Straße und der Rautheimer Straße sowie durch Gewerbelärm der im Rahmen des Bebauungsplans überplanten Gewerbeflächen (GE 1.1, GE 2.1-2.3, GE 3; AW 100) und dem geplanten Sondergebiet Einzelhandel beeinträchtigt. Die aus dem Thema Lärm resultierenden Konflikte werden durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan gelöst.

Geruch:

Im Plangebiet kann es zeitweise zu lösemittelartigen Geruchsimmissionen durch die Lackieranlagen zweier im Plangebiet ansässiger Betriebe (GE 1.1 und GE 2.2; ehemals Gewerbegebiet Rautheim-Nord) kommen. Diese Immissionen führen jedoch weder im geplanten Allgemeinen Wohngebiet noch im Sondergebiet Einzelhandel oder im bestehenden Gewerbegebiet zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Die Schutzgüter sind nicht von der Planung betroffen.

Mit Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen zur Grünordnung, den Artenschutzmaßnahmen sowie den Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf den externen Ausgleichsflächen können die durch den Bebauungsplan zulässigen Vorhaben im Sinne der Eingriffsregelung voraussichtlich ausgeglichen werden.

5 Begründung der Festsetzungen

5.0 Städtebauliches Konzept

In ihrer Grundstruktur lehnt sich die Planung an die bestehenden orthogonalen Bauungs- und Erschließungsstrukturen der ehemaligen militärischen Nutzungen an und lässt eine Gliederung in einzelne Nachbarschaften in der städtebaulichen Struktur klar erkennen. Die Straßen- und Fußwegeverläufe sind ebenfalls orthogonal angelegt.

Das zukünftige Wohngebiet wird, wie zuvor auch die ehemalige Kaserne, über eine zentrale Haupterschließung von der Braunschweiger Straße ausschließlich von Süden erschlossen. Die innere Erschließung erfolgt über ein Kreuz von Sammelstraßen, die das Wohngebiet in vier Nachbarschaften gliedern. Die Anbindung des Nahversorgungszentrums im Norden des Plangebiets erfolgt über einen vierarmig auszubauenden Knoten von der Rautheimer Straße im Bereich der Autobahnanschlussstelle BS-Rautheim und einer neuen Planstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplans AW 113, die ebenfalls der Erschließung des zukünftigen Gewerbegebiets „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ dient. Für Fußgänger und Radfahrer sieht die Planung zudem eine direkte Verbindung aus dem Wohngebiet zum Nahversorgungszentrum vor. Weitere fußläufige Anbindungen entstehen im südlichen Bereich von der Braunschweiger Straße aus sowie im westlichen Bereich zur Rautheimer Straße und über den östlichen Lärmschutzwall zu den Grünverbindungen des angrenzenden Gewerbegebietes.

Unter Berücksichtigung verkehrsrelevanter räumlicher Entwicklungen im Umfeld des Plangebietes, dargelegt in einem Verkehrsgutachten, werden im Rahmen des Entwurfes die erforderlichen Dimensionen der Verkehrsflächen und der Knoten für die Anbindung des Gebietes gesichert.

Ziel der Freiraumplanung ist es, ein zusammenhängendes Grünsystem zu entwickeln, das erhaltenswerte Grünstrukturen der ehemaligen Kaserne integriert, das neue Quartier gliedert und eine Anbindung an die benachbarten Freiraumsysteme z. B. des südlich angrenzenden Roselies-Quartiers schafft.

Im Osten des Plangebiets soll zwischen dem vorhandenen Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ und dem geplanten Wohngebiet durch eine Grünzäsur mit landschaftlich-naturnah gestaltetem Lärmschutzwall und einem teilträumlich ausgebildeten Grünraum mit integrierten öffentlichen Spielflächen für Kinder sowie einem Jugendplatz ein angemessener Siedlungsrand ausgebildet werden. Auch im Süden entlang der Braunschweiger Straße erhält das zukünftige Wohngebiet eine annähernd zusammenhängende Einfassung durch Grünflächen. Durch den weitgehenden Erhalt der Bestandsbäume innerhalb dieser Grünflächen erhält das geplante Wohngebiet entlang der Braunschweiger Straße so einen grünen Siedlungsrand.

Innerhalb des Gebietes bleibt ein Teil der Grünflächen entlang der Haupterschließungsstraße der ehem. Kaserne erhalten. Diese das gesamte Areal gliedernde grüne Achse integriert die vorhandene Topographie und wird als zentrale Grünverbindung mit integrierten Spielflächen entwickelt.

Das zu erhaltende Regenrückhaltebecken wird Bestandteil des zusammenhängenden Grünsystems.

5.1 Art der baulichen Nutzung

Allgemeine Wohngebiete

Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung werden alle Wohnbauflächen im Plangebiet als „Allgemeine Wohngebiete“ festgesetzt.

Dadurch wird ermöglicht, dass hier ein Gebiet entsteht, das zwar vorwiegend dem Wohnen dient, in dem jedoch auch andere mit einer Wohnnutzung zu vereinbarende und verträgliche Nutzungen untergebracht werden können. Um einer zu einseitigen Entwicklung dieses stadträumlich günstig gelegenen Gebietes vorzubeugen, sind die der Versorgung des Gebietes dienenden Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke in den Allgemeinen Wohngebieten zulässig.

Um eine weitere mit der Wohnnutzung verträgliche Nutzungsmischung zu ermöglichen und Raum für Entwicklungen zu schaffen, sind „sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen“ in den Allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässig.

Um Nutzungen zu verhindern, welche die gewünschte städtebauliche Struktur des Gebietes gefährden und die Wohnqualität des näheren Umfeldes stören können, werden die gemäß § 4 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen „die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden“ und die als Ausnahme vorgesehenen Nutzungen „Betriebe des Beherbergungsgewerbes,

Gartenbaubetriebe und Tankstellen“ ausgeschlossen. Dieser Ausschluss kann hinreichend damit begründet werden, dass im weiteren Umfeld des Plangebietes ausreichend Standorte für derartige Betriebe bestehen. Zur Versorgung der zukünftigen Wohngebiete ist im nördlich angrenzenden Sondergebiet Einzelhandel ein Nahversorgungszentrum geplant.

Gewerbegebiete (Teiländerungsbereich der Bebauungspläne RA 13/ RA 22)

Der Bebauungsplan AW 100 ändert und ergänzt die Festsetzungen der rechtswirksamen Bebauungspläne RA 13 und RA 22, indem er Teilbereiche dieser Pläne überplant. Die bisherigen planungsrechtlichen Bestimmungen zum Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise, der überbaubaren Grundstücksflächen und den Anpflanzungsfestsetzungen bleiben im neuen Bebauungsplan AW 100 unangetastet.

In den festgesetzten Gewerbegebieten werden lediglich einzelne Nutzungen geändert bzw. ausgeschlossen.

Die Gewerbegebiete GE 1.1, GE 2.1 bis 2.3 und GE 3 werden hinsichtlich der zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) neu gegliedert, indem die bisher zulässigen Emissionskontingente in der Art abgestuft werden, dass zum Einen den Betrieben eine schallemissionsrelevante Erweiterungsmöglichkeit von mind. 100% ermöglicht wird und zum Anderen das ehemalige Kasernen-Areal in großen Bereichen für Wohnnutzung geeignet ist (s. Kap. 4.5.6 und 5.7).

Zum Schutz zukünftiger erschütterungsempfindlicher gewerblicher Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes AW 113 wie auch zum Schutz der Wohnnutzungen im Bebauungsplan AW 100 werden Gewerbebetriebe mit einem hohen Störgrad (Erschütterungen, impulshaltigen Emissionen und Luftverunreinigung) ausgeschlossen. Aus diesem Grund sind die im Bebauungsplan RA 13 ausnahmsweise zulässigen Betriebe der Schrott- und Altwarenverwertung in den neu unterteilten Gewerbegebieten GE 1.1, GE 2.1 bis 2.3 und GE 3 unzulässig. Bislang haben sich solche Betriebe innerhalb des Gewerbegebietes nicht angesiedelt, sodass Entschädigungsansprüche aufgrund der Aufhebung einer bisher ausnahmsweise zulässigen Nutzung und einer nicht nur unwesentlichen Wertminderung wegen fehlender Möglichkeiten der wirtschaftlichen Verwertung des Grundstücks nicht zu erwarten sind.

Alle weiteren planungsrechtlichen Bestimmungen der Bebauungspläne RA 13 und dessen vereinfachter Änderung RA 22 zur Art der baulichen Nutzung werden durch den Bebauungsplan AW 100 nicht geändert.

Sondergebiet Einzelhandel

Um die Versorgung insbesondere der zukünftigen Wohngebiete im Plangebiet zu sichern, wird im Nordwesten des Geltungsbereichs für das geplante Nahversorgungszentrum ein Sondergebiet SO mit der Zweckbestimmung „Einzelhandel“ festgesetzt. Die Planung entspricht somit den Zielsetzungen

der Stadt Braunschweig, eine möglichst flächendeckende wohnortnahe Versorgung der Wohnstandorte mit Gütern des täglichen Bedarfs (Nahversorgung) zu erzielen.

Die für den SB-Markt benötigte Fläche wird als Sondergebiet Einzelhandel (SO) festgesetzt. Zulässig sind Läden und großflächige Einzelhandelsbetriebe, die der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung dienen. Als weitere Nutzung sind nahversorgungsrelevante Dienstleistungen, Schank- und Speisewirtschaften sowie Serviceeinrichtungen für Kunden im Sondergebiet zulässig.

Die Größe der Verkaufsflächen der vom Vorhabenträger geplanten Einzelhandelsnutzung ist in Abhängigkeit von der gutachterlich bestätigten Verträglichkeit mit den bestehenden Nahversorgungsschwerpunkten bewertet und ausgearbeitet worden. Zulässig sind ein Lebensmittelmarkt mit maximal 1.500 m², ein Drogeriemarkt mit maximal 540 m² und ein Getränkemarkt mit maximal 800 m² Verkaufsfläche. Darüber hinaus sind maximal 315 m² Verkaufsfläche sind für kleinteilige Einzelhandelsbetriebe (z.B. Apotheke, Blumenladen, Kiosk mit Zeitungen/ Zeitschriften, Tabakwaren etc. sowie Backshop mit Gastronomie) sowie weitere Dienstleistungsangebote (z.B. Reisebüro, Schlüsseldienst, Reinigungsannahme, Friseur, Kosmetik-/ Nagelstudio, Geldautomat/ SB-Terminal) zulässig, sodass das Gesamtangebot dem eines Nahversorgungszentrums entspricht. Maximal 5 % des Sortiments des Lebensmittelmarktes darf auf das Sortiment Drogerie / Parfümerie entfallen.

Für die geplante Ansiedlung von Einzelhandel auf dem Gelände der Heinrich-der-Löwe-Kaserne wurde eine Stellungnahme erarbeitet (Büro Dr. Donato Acocella, Stadt- und Regionalentwicklung, Nürnberg/ Lössach, 2015).

Untersucht wurde zunächst die Übereinstimmung mit den Zielen der Landes- und Regionalplanung. Danach ist bei zumindest gleichzeitiger Errichtung der ebenfalls geplanten Wohnbebauung mit ca. 400 Wohneinheiten das Integrationsgebot des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Großraum Braunschweig erfüllt.

Für die Einhaltung des Beeinträchtigungsverbotes und des Kongruenzgebotes wird eine Größenbegrenzung der entsprechenden Verkaufsfläche zur Vermeidung wesentlicher nachteiliger Auswirkungen auf den Bestand, insbesondere im Sortiment Drogerie/ Parfümerie, vorgenommen.

Um im Zweifelsfall eine tragfähige Basis für die Ableitung raumordnerisch relevanter Auswirkungen zu erhalten, wurde für das Planvorhaben unterstellt, dass die Verkaufsfläche des Lebensmittelmarktes, des Drogeriemarktes und des Getränkemarktes allein auf die Sortimente Nahrungs-/ Genussmittel und Drogerie/ Parfümerie entfällt.

Bei der Untersuchung wurde die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebiets durch die Beschränkung auf die südöstlichen statistischen Bezirke

von Braunschweig, die Gemeinde Cremlingen und die Samtgemeinde Sickinge bewusst gering gehalten.

Die Umverteilungen im Sortiment Nahrungs-/ Genussmittel belaufen sich auf rd. 3% bzw. knapp 5%. Wesentliche Auswirkungen gegen den Bestand sind - zumindest für den Gesamtbestand im Untersuchungsgebiet - nicht zu erwarten. Demgegenüber wird im Sortiment Drogerie/ Parfümerie in der oberen Variante der 10%-Umverteilungswert, ab dem üblicherweise wesentliche Auswirkungen gegen den Bestand angenommen werden, mit einer Umverteilungsquote von rd. 12,5% deutlich überschritten. In der unteren Variante liegt der ermittelte Umverteilungswert hingegen unter 10%.

Vor dem Hintergrund, dass im Sortiment Nahrungs-/ Genussmittel die Umsatzumverteilungsquoten gegen den Bestand der einzelnen Standorte im Untersuchungsgebiet deutlich unter der 10%-Umverteilungsschwelle liegen, sollte der geplante Lebensmittelbetrieb in seiner Dimension beibehalten und das Teilsortiment Getränke, insbesondere Träger-/ Kistenware, in den ebenfalls beabsichtigten Getränkemarkt ausgelagert werden. Hierdurch bietet sich die Möglichkeit der Ansiedlung eines Vollsortimenters/ Supermarktes, der im Gegensatz zu einem Lebensmitteldiscounter ein erheblich breiteres und tieferes Angebot im Sortiment Nahrungs-/ Genussmittel sowie ein breiteres Rand-/ Ergänzungssortiment aufweist, während - oftmals innenstadtrelevante - Aktionsware in deutlich geringerem Maße offeriert wird. Zudem ist der Betriebstyp Supermarkt/ Vollsortimenter im näheren Umfeld des Planstandorts - im Gegensatz zum Betriebstyp Lebensmitteldiscounter - derzeit nur im zentralen Versorgungsbereich Südstadt, Welfenplatz vorhanden.

Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft mit dem geplanten Drogeriemarkt darf der Betreiber des Lebensmittelmarktes für Drogerieartikel nur eine reduzierte Verkaufsfläche von 5 % des Gesamtsortimentes, also 75 m² realisieren. Unter dieser Voraussetzung stehen für den Drogeriemarkt dann noch 465 m² Verkaufsfläche im Sortiment Drogerie/ Parfümerie zur Verfügung. Bei einem faktischen Anteil von zusätzlich rd. 15% an Rand- und Ergänzungssortimenten bei Drogeriemärkten entspricht dies einer Gesamtverkaufsfläche von ca. 540 m² für einen derartigen Betrieb. Dieser Wert liegt über der seitens der Betreiber von Drogeriemärkten geforderten Mindestverkaufsfläche von 500 m².

Das beabsichtigte ergänzende kleinteilige Einzelhandelsangebot muss von deutlich untergeordneter Bedeutung sein und auf maximal 10% der Gesamtverkaufsfläche begrenzt werden. Bei einem Supermarkt/ Vollsortimenter mit maximal 1.500 m² Verkaufsfläche, einem Drogeriemarkt mit maximal 540 m² Verkaufsfläche und einem Getränkemarkt mit maximal 800 m² Verkaufsfläche darf die Gesamtverkaufsfläche des geplanten kleinteiligen Einzelhandels somit 315 m² nicht überschreiten.

In der Summe umfasst das geplante Nahversorgungszentrum eine Verkaufsfläche von 3.155 m².

Vor dem Hintergrund, dass bis zu einer Maximaldistanz von 500 Metern vom Wohnstandort zum nächsten Lebensmittelbetrieb eine fußläufige Nahversorgung angenommen wird, kann mit der avisierten Größe des Einzelhandelsprojektes davon ausgegangen werden, dass keine negativen Auswirkungen auf die bestehende Nahversorgungsstruktur zu befürchten sind. Darüber hinaus werden im nördlich benachbarten geplanten Gewerbegebiet „Heinrich-der-Löwe“ (Bebauungsplan AW 113) Einzelhandelsbetriebe grundsätzlich ausgeschlossen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

5.2.1 Grundflächenzahl

Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 1.1 wird eine Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt. Dieser Wert liegt unterhalb des Höchstwertes für ein Allgemeines Wohngebiet von 0,4, entspricht jedoch einer für ein Einfamilienhausgebiet typischen Ausnutzungsmöglichkeit größerer Grundstücke mit den entsprechenden Spielräumen in der baulichen Gestaltung. Dies setzt eine Mindestgröße der Grundstücke für Einzel- oder Doppelhäuser voraus, da ansonsten eine gewünschte bauliche Nutzung kaum möglich ist. Deshalb wird für das Allgemeine Wohngebiet WA 1.1 eine Mindestgröße von 700 m² Grundstücksfläche festgesetzt. Für die Allgemeinen Wohngebiete WA 2, WA 3 und WA 3.1 wird eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Damit wird erreicht, dass innerhalb des zukünftigen Wohngebietes Bereiche unterschiedlicher Struktur und Dichte entstehen.

Grundsätzlich wird durch die Planung angestrebt, den Anteil der versiegelbaren Flächen auf den Grundstücken möglichst gering zu halten, damit ein entsprechender naturschutzrechtlicher Ausgleich außerhalb des Plangebietes durch zusätzliche Maßnahmen in moderaten Grenzen gehalten werden kann. Daher wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 und WA 2 die Überschreitungsmöglichkeit der Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO auf 25 % eingeschränkt.

In dem Sondergebiet beträgt die maximal zulässige GRZ dem für Sondergebiete üblichen Höchstwert von 0,8.

5.2.2 Geschossflächenzahl

Die Geschossflächenzahl in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 1.1 beträgt 0,6. Diese entspricht der geplanten durchgrüneten Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern im Inneren des Baugebietes und an den grünen Siedlungsrändern. Entlang der geplanten Sammelstraßen ist eine Verdichtung der baulichen Struktur, vorrangig mit Reihenhausgruppen, geplant. Aus diesem Grund beträgt im Allgemeinen Wohngebiet WA 2 die Geschossflächenzahl 0,8.

Die Wohngebiete im Norden bilden einen Siedlungsrand gegenüber dem Sondergebiet Einzelhandel und den gewerblichen Nutzungen mit freistehenden drei bis fünfgeschossigen Mehrfamilienhäusern. Städtebaulich bildet diese Bebauung eine „Pufferzone“ für die Einfamilienhaus-Nutzungen und

deren Privatgrundstücken. Für diese Allgemeinen Wohngebiete WA 3 und WA 3.1 beträgt die Geschossflächenzahl daher 1,2.

5.2.3 Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse beträgt in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 1.1 und WA 2 maximal zwei Vollgeschosse. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 ist eine Bebauung mit höchstens fünf Vollgeschossen zulässig. Dabei werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 südlich der Planstraße H drei Vollgeschosse und nördlich der Planstraße H vier Vollgeschosse als Mindestmaß und in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 3.1 im nordöstlichen Planbereich drei Vollgeschosse als zwingend festgesetzt. Dies entspricht der geplanten Art der baulichen Nutzung und es wird erreicht, dass unterschiedliche Quartiersbereiche entstehen. Ziel ist es, ein attraktives neues Stadtquartier zu entwickeln, das unterschiedlichen Wohnansprüchen gerecht wird.

5.2.4 Höhen baulicher Anlagen

Im gesamten Baugebiet werden besondere Ansprüche an eine harmonische Höhenentwicklung der räumlich wirksamen Hauptbaukörper gestellt. In den Allgemeinen Wohngebieten und dem Sondergebiet werden somit die maximal zulässigen Höhen der Hauptbaukörper durch Festsetzungen begrenzt. Die Spielräume, die durch die bauliche Ausnutzung eröffnet werden, sollen nicht zu stark beschränkt, aber doch so kanalisiert werden, dass zu starke Abweichungen untereinander vermieden werden.

In den Wohngebieten mit Einfamilien-, Doppel- und Reihenhausbebauung WA 1, WA 1.1 und WA 2 werden somit zusätzlich zur Begrenzung der maximal zulässigen Vollgeschosse die maximal zulässigen Trauf- und Firsthöhen von geneigten Dächern, sowie die maximal zulässigen Traufhöhen der Flachdächer durch geeignete textliche Festsetzungen begrenzt. Außerdem wird die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (OKFF EG) auf höchstens 0,6 m über dem Bezugspunkt festgesetzt. Durch diese Maßnahme ist in allen Fällen eine in ihrer Höhenentwicklung begrenzte zweigeschossige Bebauung für die Hauptbaukörper möglich.

Für das Nahversorgungszentrum wird eine maximale Gebäudehöhe (GH) von 8,0 m festgesetzt. Um die Wirkung der ruhigen Dachfläche nicht zu beeinträchtigen, werden Festsetzungen zu der zulässigen Überschreitung der Gebäudehöhe durch technische Dachaufbauten und Solaranlagen getroffen. Zur Förderung regenerativer Energien ist das Aufstellen von Photovoltaikanlagen und solarthermischen Anlagen im technisch üblichen Rahmen zulässig.

5.3 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise, Anzahl der Wohneinheiten

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden über Baugrenzen definiert und sind so zugeschnitten, dass genügend Spielräume für die Bebauung der

privaten Grundstücke gegeben sind. Um die gewünschte räumliche Zuordnung der baulichen Anlagen zu erzielen, umschreiben die Baugrenzen gegliederte Baufelder für die Grundstücke. Zu den öffentlichen Verkehrsflächen ist eine mindestens 3,0 m breite Vorgartenzone einzuhalten. Eine Ausnahme zu der Regel stellen die Baufelder westlich der Planstraße F dar, da hier ein von Bebauung freizuhaltenen Raum für den Stellplatzbedarf erforderlich ist.

Die Baugrenzen im Sondergebiet SO Einzelhandel umfassen mit kleinen Spielräumen den vorgesehenen Hauptbaukörper. Stellplätze, Fahrradständer, überdachte Abstellmöglichkeiten für Einkaufswagen, Tor- und Schrankenanlagen an Zufahrten, Einfriedungen und Werbeanlagen liegen hauptsächlich außerhalb der Baugrenzen auf den Bauflächen, werden aber bei der GRZ mit berücksichtigt, da sie nicht unerhebliche Flächen zur Versiegelung beanspruchen.

Die Bauweise in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 1.1 ist, wie für Einfamilienhausgrundstücke üblich, als offen festgesetzt. Die freistehenden Mehrfamilienhäuser in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 3.1 sind nur als Einzelhäuser mit Fassadenlängen von maximal 25 m zulässig. Die Bauweise ist hier ebenfalls als offen festgesetzt. Damit wird der städtebauliche Grundgedanke von mehrgeschossigen Solitärgebäuden in einem durchfließenden Grünraum im Übergang zu den nördlich anschließenden Bereichen gewährleistet.

In dem Allgemeinen Wohngebiet WA 2 wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Hier dürfen die Hauptgebäude als Grenzbebauung ohne seitlichen Grenzabstand errichtet werden, um zu ermöglichen, dass entlang der geplanten Sammelstraßen eine Verdichtung der baulichen Struktur mit Reihenhausergruppen mit einer Gesamtbaukörperlänge von maximal 60 m realisiert werden kann.

Damit in den Baugebieten mit Einfamilien-, Doppel- und Reihenhauserbebauung die Wohnhausgrößen fassbar bleiben, sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 1.1 und WA 2 je Wohngebäude maximal 2 Wohnungen zulässig. Somit sind Einliegerwohnungen möglich, die Entstehung von sogenannten „Wohnanlagen“ wird aber ausgeschlossen.

Um eine insgesamt harmonische und ruhige Straßenraumgestaltung und die Durchgrünung der Bauflächen zu gewährleisten, dürfen nur folgende Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen errichtet werden: Müllboxen, sofern sie begrünt werden, Fahrradständer, Einfriedungen, Werbeanlagen Briefkastenanlagen und Anlagen, die der Versorgung des Gebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienen.

Im Sondergebiet Einzelhandel SO sind die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen ausreichend bemessen, um die geplanten Einzelhandelseinrichtungen auf dem Baugrundstück unterzubringen. Die überbaubare Grundstücksfläche liegt im Osten des Nahversorgungszentrums. Damit ist in

Zusammenspiel mit ergänzenden Schallschutzanlagen ein durch die baulichen Anlagen gesicherten Schallschutz gegenüber den östlich und südlich angrenzenden Wohngebieten möglich. Die Erreichbarkeit für Fußgänger aus dem Wohngebiet ist ebenfalls gegeben.

Wie bei Einzelhandelseinrichtungen dieser Art üblich sind Fahrradständer und überdachte Abstellmöglichkeiten für Einkaufswagen und bis zu drei Fahnenmasten mit innenliegender Seilführung und einer Höhe von maximal 6,0 m sowie ein Werbepylon innerhalb der Fläche für Stellplätze zulässig. Außerhalb festgesetzter Flächen dürfen außerdem Einfriedungen und Tor- und Schrankenanlagen an Ein- und Ausfahrten errichtet werden.

5.4 Stellplätze und Garagen

In den Allgemeinen Wohngebieten ist je Grundstück nur eine kombinierte Ein- und Ausfahrt in einer Breite von maximal 4,0 m zulässig. Diese Festsetzung stellt sicher, dass der öffentliche Straßenraum nicht durch zahlreiche Grundstückszufahrten beeinträchtigt wird. Beeinträchtigungen durch Zufahrten liegen z.B. in der Einschränkung der Nutzbarkeit von Gehwegen und in der Reduzierung von Flächen für öffentliche Parkplätze und Begrünungen. Durch die Begrenzung der Anzahl der Grundstückszufahrten und deren Breite kann ebenfalls erreicht werden, dass die Vorzonen der Gebäude eher durch Vorgärten und die damit verbundenen Grünstrukturen geprägt werden. Abweichend hiervon sind, wenn auf einem nicht weiter unterteilten Grundstück ein Doppelhaus oder eine Reihenhausergruppe errichtet werden, je Doppelhaushälfte/ je Reihnhaus maximal eine Ein- und Ausfahrt zulässig.

In den Allgemeinen Wohngebieten, WA 1.1 und WA 2 ist eine Überschreitung der Baugrenzen zu öffentlichen Flächen durch Garagen, Garagen mit integrierten Geräteräumen, offene Garagen (Carports) und Stellplätze ausnahmsweise zulässig, wenn die Längs- und Rückseiten dieser Anlagen einen Abstand von mindestens 1,0 m zur öffentlichen Fläche hin einhalten. Soweit sie weniger als 3,0 m Abstand zu den öffentlichen Flächen einhalten, müssen diese Abstandsflächen und die Wandseiten vollständig begrünt werden.

Aufgrund der größeren Möglichkeiten der Anordnung auf den Grundstücken müssen im Allgemeinen Wohngebiet WA 1 Stellplätze, Garagen und Carports (offene Garagen) an ihrer Zufahrtsseite einen Abstand von 5,00 m von der öffentlichen Verkehrsfläche halten. Dadurch ist gewährleistet, dass ein Teil der notwendigen Rückstoßflächen auf privaten Grundstücksflächen liegt. Hierdurch wird die Verkehrssicherheit erhöht, da eine Einsehbarkeit in den öffentlichen Straßenraum ermöglicht wird.

Damit soll eine zu starke negative Einwirkung dieser baulichen Anlagen auf den öffentlichen Raum vermieden werden.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 3.1 sind Stellplätze und Tiefgaragen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen oder auf den jeweils dafür festgesetzten Flächen zulässig.

In dem Sondergebiet SO sind Stellplätze außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen nur in der mit „St“ festgesetzten Fläche zulässig. In direkter Zuordnung zum Kundeneingang können ca. 192 Kundenparkplätze nachgewiesen werden.

5.5 Öffentliche Verkehrsflächen

5.5.1 Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV

Die Erschließung des geplanten Baugebietes erfolgt derzeit mit der Buslinie 412 über die Haltestellen Braunschweig-Rautheimer Straße und Braunschweig-Noetherstraße an der Braunschweiger Straße.

Die maximale Entfernung vom Plangebiet bis zu einer der beiden Haltestellen beträgt ca. 420 m (Luftlinie).

Die aktuellen Planungen zum Stadtbahnausbaukonzept sehen optional eine Weiterführung der Stadtbahntrasse von der Helmstedter Straße in das südöstliche Stadtgebiet auf der Ostseite der Rautheimer Straße vor. Zur Sicherung dieser Flächen vor Überbauung wird der Trassenbereich als öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Vorhaltefläche für Stadtbahn“ festgesetzt. Falls diese Trasse im weiteren Auswahlverfahren nicht mehr benötigt wird, kann die öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung als attraktive und großzügige Grünverbindung entwickelt werden, die vor allem für Fußgänger und Radfahrer bedeutend ist.

In diesem Zusammenhang wird auch eine Alternative betrachtet, die eine gute Anbindung für das gesamte Plangebiet im Busverkehr ohne Stadtbahnverlängerung beschreibt. Da im Bestand keine Haltestelle im Zuge der Rautheimer Straße westlich des Heinrich-der-Löwe-Areals vorhanden ist, sollte zur lückenlosen Erschließung hier eine neue Haltestelle angelegt werden.

5.5.2 Motorisierter Individualverkehr, MIV

Neben der optionalen Führung der Stadtbahntrasse an der westlichen Siedlungsgrenze wurden grundsätzliche konzeptionelle Überlegungen zur äußeren und inneren Erschließung des Plangebiets angestellt. Ziel ist eine gute Wegevernetzung mit den westlich und südlich angrenzenden Wohngebieten Roselies und Roselies-Süd, die auch eine Herabstufung der Braunschweiger Straße auf dem Abschnitt der geplanten Wohnbebauung mit einer entsprechenden Geschwindigkeitsreduzierung als Tempo 30-Straße zum Ziel hat.

Das zukünftige Wohngebiet wird über eine zentrale Haupteinschließung in Nord-Süd-Richtung (Planstraße A) von der Braunschweiger Straße aus von Süden erschlossen. Die innere Erschließung erfolgt über ein Kreuz von Sammelstraßen (Planstraßen A und B), die als Tempo 30-Straßen ausgebildet werden und das Wohngebiet in vier Nachbarschaften gliedern. An den östli-

chen Bereich der Planstraße B sind ausschließlich verkehrsberuhigte Bereiche angebunden. In ihrem westlichen Abschnitt bildet die Planstraße B mit der Planstraße F und der Planstraße H einen westlichen Erschließungsring zur Planstraße A.

Die Anbindung des Nahversorgungszentrums erfolgt zusammen mit der Erschließung des zukünftigen Gewerbegebiets „Heinrich-der-Löwe“ nördlich des Plangebiets über einen vierarmig auszubauenden Knoten von der Rautheimer Straße im Bereich der Autobahnanschlussstelle BS-Rautheim.

Eine direkte Verbindung für den motorisierten Individualverkehr zwischen dem Sondergebiet mit Einzelhandelsnutzungen und dem Gewerbegebiet mit Dienstleistungsnutzungen im Norden zu dem Wohngebiet im Süden ist nicht Ziel der Planung. Hier soll verhindert werden, dass ein Durchgangsverkehr als Nebenstrecke zur Rautheimer und Braunschweiger Straße durch das Wohngebiet entsteht.

Als Grundlage der Planung wurde ein Verkehrskonzept bzw. -gutachten erstellt (WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH). Hierzu wurden mehrere Alternativen, auch unter Berücksichtigung einer Erschließung des Gebietes des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerks (EAW), entwickelt und geprüft.

Bei der Verkehrsplanung war die Problematik der bestehenden und prognostizierten Belastung an den verschiedenen Knotenpunkten der Rautheimer Straße (zwei Autobahnanschlüsse und Helmstedter Straße) zu berücksichtigen.

Mit dem Umbau des Knotens Rautheimer Straße / Braunschweiger Straße zu einem dreiarmigen Kreisverkehr und der Schaffung einer separaten Einfahrt in das geplante Wohngebiet von Süden, ebenfalls über einen dreiarmigen Kreisverkehr auf der Braunschweiger Straße (östlich von der Zufahrt Roselies-Nord) kann eine optimale Verkehrsabwicklung erreicht werden.

Durch eine Verkehrsberuhigung der Braunschweiger Straße in Verbindung mit attraktiven fußläufigen Wegeanbindungen in Nord-Südrichtung kann eine Vernetzung des geplanten Baugebiets mit dem vorhandenen südlich angrenzenden Wohngebiet Roselies erreicht werden.

5.5.3 Fuß- und Radverkehr

Das Plangebiet liegt mit rd. 4 km Luftlinie zur Braunschweiger Innenstadt in einer Entfernung, die im Radverkehr bequem zu bewältigen ist. Auch die umliegenden Nahversorgungseinrichtungen des geplanten Wohnquartiers, die zum einen unmittelbar nördlich, zum anderen bereits heute im Bereich des Wohnquartiers Roselies liegen, bieten ideale Entfernungen für die Nutzung des Fahrrades. Insofern kann nach Ansicht des Verkehrsgutachters für das Wohngebiet Heinrich-der-Löwe sowie für das Wohngebiet Roselies mit einem Radverkehrsanteil von zukünftig ca. 15% und mehr, bezogen auf alle Fahrten und Wege, gerechnet werden.

Ziel der Planung ist es, ein attraktives Netz für den Fuß- und Radverkehr innerhalb des Gebietes und einen guten Anschluss an das bestehende Netz zu schaffen. Dabei wird insbesondere eine attraktive Wegevernetzung zwischen dem geplanten und dem vorhandenen Wohngebiet angestrebt.

Entlang der Rautheimer Straße sowie der Braunschweiger Straße bis zur Einmündung der Von-Wrangell-Straße sieht die Planung zukünftig getrennte Geh- und Radwege vor. Im weiteren Verlauf der Braunschweiger Straße ist ein Schutzstreifen für Radfahrer auf der Fahrbahn möglich, ggf. in Verbindung mit einem für den Radverkehr zukünftig freigegebenem Gehweg, da durch geeignete Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung die zu erwartenden Fahrgeschwindigkeiten des MIV eine solche Lösung erlauben.

Aufgrund der geringen Verkehrsstärken ist im eigentlichen Plangebiet (Wohnquartier und Sondergebiet Einzelhandel) die Anlage von separaten Radwegen nicht erforderlich. Hier kann eine verkehrssichere Führung gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr im Straßenraum erfolgen, zumal für den genannten Bereich von einer Einrichtung mit Tempo-30-Zonen bzw. verkehrsberuhigten Bereichen auszugehen ist.

Innerhalb der öffentlichen Grünflächen ist ein Wegesystem für den Fuß- und Radverkehr vorgesehen, das der gebietsinternen Vernetzung, aber auch der Verbindung des Gebietes mit den benachbarten Gebieten und der Feldmark für den nicht motorisierten Individualverkehr dient.

Zum Zwecke einer geeigneten Wegebeziehung zwischen dem zukünftigen Baugebiet und dem Wohngebiet Roselies werden die beiden geplanten Kreisverkehre mit Fußgängerüberwegen ausgestattet. Außerhalb des Geltungsbereiches wird zwischen den Kreisverkehren in Höhe der Von-Wrangell-Straße eine weitere Querungshilfe mit Anbindung an das Wegesystem der öffentlichen Grünfläche Roselies geschaffen.

Gegenüber der Von-Wrangell-Straße wird eine Fuß- und Radwegeverbindung mit einer Breite von 5,00 m durch eine öffentliche Grünfläche ausgebildet. Da das geplante Wohnquartier nur eine Zufahrt im Süden aufweist, kann diese Fuß und Radwegeverbindung in Notfällen auch für den motorisierten Verkehr geöffnet werden.

Die hier angelegte Fuß- und Radwegevernetzung mit dem Wohngebiet Roselies wird nach Norden bis zum Nahversorgungszentrum fortgeführt. Weitere direkte Anbindungen werden in Verlängerung der zentralen Grünachse zum Gewerbegebiet und dem Nahversorgungszentrum im Norden sowie durch die Grünzäsur zum Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ geschaffen.

Ferner sieht die Planung Anbindungen an die Rautheimer Straße und die Braunschweiger Straße vor, um einen besseren Zugang zu den Haltestellen des ÖPNV zu gewährleisten.

Wichtiges Element des Wegesystems ist auch die Möglichkeit der wohnortnahen Naherholung, die durch die attraktive Gestaltung der öffentlichen Grünflächen und der zugehörigen Wege gefördert wird.

5.6 Grünordnung, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Gemäß Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes sowie die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Das grünordnerische und naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept für das Plangebiet leitet sich aus den fachlichen Zielstellungen und Planungsvorgaben, den in der Bestandsanalyse festgestellten Wertigkeiten des Naturhaushaltes und der örtlichen Situation ab (vgl. Umweltbericht). Die Maßnahmen erfüllen sowohl ökologische wie auch städtebauliche Funktionen. Sie werden nachfolgend im Einzelnen erläutert.

5.6.1 Grünordnung

Öffentliche Grünflächen

Das Freiraumkonzept sieht eine Vernetzung der Grün- und Erholungsflächen innerhalb des Plangebiets sowie auch in die umliegenden Bereiche vor. Dabei werden vorhandene Grünstrukturen integriert.

Das Regenrückhaltebecken wird als besonders geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG eingestuft. Es wird Bestandteil des zusammenhängenden Grünsystems, das zumindest mit einem Weg entlang des Südrandes die Wasser- und Gehölzfläche als naturnahe Elemente der Erholung erlebbar macht. Mit der geplanten Umgestaltung und Bepflanzung der nördlichen Böschung entwickeln sich Habitatstrukturen für die dort erfassten Vogelarten. Durch die vorgesehene Abpflanzung auf der Nordseite und dem südwestlichen Ufer sowie die aufwertende Ufergestaltung insbesondere im nordwestlichen Bereich soll die derzeitige Biotopqualität für die vorkommenden besonders geschützten Tierarten erhalten und gewährleistet werden.

Im Osten des Plangebiets soll zwischen dem vorhandenen Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ und dem geplanten Wohngebiet eine Grünzäsur mit landschaftlich-naturnah gestaltetem Lärmschutzwall ein teilräumlich ausgebildeter Grünraum mit integrierten öffentlichen Spielflächen für Kinder und Jugendliche entstehen.

Der Lärmschutzwall mit seiner zum bestehenden Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“ geneigten Flanke wird dicht mit einheimischen, z. T. höher wachsenden Gehölzen bepflanzt. Diese tragen zur Eingrünung der hohen Baukörper bei und führen somit zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Gehölze bilden in Verbindung mit den angrenzenden Grünstrukturen eine zusammenhängende Biotopstruktur mit eingeschränkter Lebensraumfunktion für angepasste Tierarten. Dazu gehören die geplante Grüngestaltung (differenzierte Gehölz- und Rasenflächen mit Einzelbäumen) der öffentlichen Grünflächen des zum Wohngebiet geneigten Hanges und

den Gehölzen auf dem weiterführenden Lärmschutzwall des nördlich angrenzenden Gewerbegebietes, sowie den vorhandenen Autobahnböschungen mit ihrem Mosaik aus Strauch- und Sukzessionsflächen.

Die Wallkrone selbst soll als Wiesenfläche gehölzfrei gestaltet werden, um eine Wegeverbindung, auch für die wohnortnahe Erholung, zu ermöglichen. Ein Fußweg schließt aus dem geplanten Wohngebiet über den Wall an das Wegesystem des östlich angrenzenden Gewerbegebietes an. Die flach nach Westen geneigten Flächen werden als offen wirkende Parkanlage überwiegend mit Wiesenflächen, Einzelgehölzen und Gehölzgruppen sowie einem durchgehenden Weg gestaltet, um diesen Freiraum mit seiner markanten neuen Geländekante in ganzer Länge erlebbar zu machen und eine ausreichende soziale Kontrolle zu gewährleisten. Wichtig ist die Funktion als Grünverbindung mit Fuß- und Radwegen, die intern an die anderen Parkanlagen anbinden und auch weitere Wege in der Umgebung erschließen.

Neben dem allgemeinen Angebot für die wohnungsnahe Erholung mit Spazierwegen sollen die Grünflächen auch einen eigenen Aufenthaltscharakter bekommen. Eine gegliederte Gestaltung und entsprechende Ausstattungselemente sollen zum Verweilen, aber auch zu Aktivitäten einladen, die mit dem Ruhebedürfnis der umgebenden Wohnnutzung vereinbar sind. Der Jugendplatz wird räumlich so festgelegt, dass er in ausreichender Entfernung von der Wohnbebauung liegt und zudem so in die Gestaltung des Lärmschutzwalls integriert ist, dass die störungsfreie Nutzung im ordnungsgemäßen Spielbetrieb gewährleistet ist.

Innerhalb des Gebietes bleibt ein Teil der Grünflächen entlang der Hauptschließung der ehemaligen Kaserne erhalten. Diese, das gesamte Areal gliedernde grüne Achse, integriert die vorhandene Topographie mit ihren dicht bepflanzten Hängen und wird als zentraler Quartierspark mit integrierten öffentlichen Spielflächen für Kinder entwickelt. Auch hier ermöglichen die Festsetzungen eine abwechslungsreiche Grüngestaltung.

Durch die Fortführung der Alleebäume und den Erhalt von Bäumen und Grünflächen entlang der Braunschweiger Straße sowie durch die Gestaltung der Verkehrsgrünflächen erhält das geplante Wohngebiet einen grünen Siedlungsrand. Die Einfahrt in das Wohngebiet wird durch die zentrale Grünachse sowie durch die Grünfläche westlich der Einfahrt mit ihrem erhaltenswerten Altbaumbestand geprägt.

Am Westrand des Plangebietes wird eine Grünverbindung aus dem südlich angrenzenden Quartier in der Verlängerung der Von-Wrangell-Straße aufgenommen und über eine öffentliche Grünfläche mit Spielplatz und angrenzender Freifläche der Kindertagesstätte nach Norden bis zum Sondergebiet Einzelhandel über begrünte Straßenräume weitergeführt.

Zwischen den Wohngebieten binden zahlreiche Fuß- und Radwege an die großen öffentlichen Parkanlagen an. Die Anordnung der Kinderspielplätze bzw. -bereiche im Südwesten der Braunschweiger Straße, in der zentralen

Grünachse und im östlichen Grünzug gewährleistet eine gute Erreichbarkeit auch für Kinder und eine angemessene soziale Kontrolle.

Die öffentlichen Grünflächen bieten damit ein attraktives Angebot für die wohnungsnaher Erholung, das insbesondere den zukünftigen Anwohnern, aber auch der Bevölkerung der südlich angrenzenden Quartiere und Stadtteile zu Gute kommt. Hier ist auch die Funktion als verbindendes Element für den nicht motorisierten Verkehr in die Innenstadt bedeutsam.

Die sich entlang der Rautheimer Straße erstreckende Lärmschutzwand ist zum Schutz der Anwohner der geplanten angrenzenden Wohnbebauung vor Verkehrslärm notwendig. Die vollflächige Bepflanzung zum öffentlichen Raum hin gewährleistet eine landschaftliche Einbindung. Für diese flächige Begrünung in einem sehr schmalen Profil sind Kletterpflanzen am besten geeignet, die ggf. mit zusätzlichen Unterkonstruktionen auf der Wand die notwendige Bedeckung erreichen. Voraussetzung für eine gute Entwicklung und langfristige Sicherung der Pflanzen ist ein ausreichender durchwurzelbarer Raum. Der Bereich von notwendigen Öffnungsvorrichtungen wie z. B. Fluchttüren oder Durchgängen kann zur Sicherung der Funktionstüchtigkeit dieser Anlagen von Bepflanzung frei gehalten werden.

Private Grünflächen

Ein Riegel von flachen Gehölzen unter einer Baumbepflanzung trennt die Stellplatzanlage des Einzelhandels von dem südlich angrenzenden Fußweg und schirmt somit diese intensiv genutzte Passage von den visuellen Beeinträchtigungen des Parkplatzverkehrs ab.

Zur Einbindung und gestalterischen Gliederung der nach Süden zum Wohngebiet weisenden langen Rückseiten des Einzelhandels bzw. der möglichen hohen Schallschutzwände ist eine flächige Begrünung mit Kletterpflanzen mit einer Vorpflanzung aus bodendeckenden Sträuchern geplant, die auch in den Verkehrsraum wirkt. Die sich am Süd- und Ostrand des Sondergebietes erstreckenden Lärmschutzwände sind zum Schutz der Anwohner der geplanten angrenzenden Wohnbebauung vor Lärm aus dem Betrieb des Einzelhandels notwendig, solange die Baukörper selbst diese Schutzfunktion nicht leisten können. Die vollflächige Bepflanzung zum öffentlichen Raum hin gewährleistet eine landschaftliche Einbindung. Für diese flächige Begrünung in einem sehr schmalen Profil sind Kletterpflanzen am besten geeignet, die ggf. mit zusätzlichen Unterkonstruktionen auf der Wand die notwendige Bedeckung erreichen. Voraussetzung für eine gute Entwicklung und langfristige Sicherung der Pflanzen ist ein ausreichender durchwurzelbarer Raum. Der Bereich von notwendigen Öffnungsvorrichtungen wie z. B. Fluchttüren oder Durchgängen kann zur Sicherung der Funktionstüchtigkeit dieser Anlagen von Bepflanzung frei gehalten werden.

Zwischen den zukünftigen gewerblichen Nutzungen im Norden des Plangebiets und dem südlich anschließenden Wohngebiet soll eine grüne Zäsur als Pufferzone zwischen den unterschiedlichen Nutzungen entstehen. Die Pflanzung einer dichten Baum-/ Strauchhecke gewährleistet diese Trennung, auch zu den zum Wohngebiet weisenden, langen Rückseiten des Einzelhandels bzw. der möglichen hohen Schallschutzwände.

Auf gleiche Weise wirken die Flächen mit Anpflanzungen auf dem Grundstück der Kindertagesstätte als Abschirmung gegen das nördlich und östlich angrenzende Wohngebiet. Die Baum-/ Strauchhecke kann gut in die Gesamtfreiraumgestaltung der Kindertagesstätte integriert werden. Bei der Pflanzenauswahl sind dabei in besonderer Weise die Anforderungen in Bezug auf Eignung für Kleinkinder (Stacheln, Giftigkeit usw.) zu beachten.

Die westlich des Regenrückhaltebeckens gelegene, steile gehölzbestandene Böschung bildet die Fortsetzung des sich in Nord-Südrichtung entwickelnden Grünzugs und bietet eine Abschirmung dieses Lebensraumes besonders geschützter Vogelarten gegen die angrenzende großformatige Wohnbebauung mit Verkehrserschließung. Zusätzlich dient sie der Gliederung des Ortsbildes und wird deswegen als zu erhaltender Gehölzbestand festgesetzt.

Verkehrsgrün

Durch den Erhalt der Bäume nördlich der Braunschweiger Straße sowie der Gestaltung der dortigen Verkehrsgrünflächen erhält das geplante Wohngebiet einen annähernd zusammenhängenden grünen Siedlungsrand. Wichtig hierfür ist auch die Gestaltung des Kreisels am Quartierseingang als markante Vegetationsfläche.

Die festgesetzten Bäume innerhalb der Erschließungsstraßen und auf den Stellplatzanlagen des Wohngebietes gliedern den Verkehrsraum und führen zu einer Beruhigung des fließenden Verkehrs. Sie verdeutlichen auch die Hierarchie der Straßen und prägen zusammen mit den Gärten der Privatgrundstücke die Grüngestaltung, unterstützt durch die flächige Unterpflanzung der Baumscheiben mit niedrigen Sträuchern, Stauden oder Rasen.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die von Straßenbäumen deutlich und durchgängig geprägte Verbindung, die aus dem südlich angrenzenden Wohngebiet Roselies-Süd über die Braunschweiger Straße bis zum geplanten Einzelhandelsstandort bzw. zur optionalen Stadtbahnhaltestelle führt. Diese Beziehung soll vor allem für den nichtmotorisierten Verkehr attraktiv gestaltet und gut nutzbar sein.

Öffentliche und private Flächen

Innerhalb der zu erhaltenden Bäume in den öffentlichen und privaten Grünflächen am Südrand des Plangebietes sind Vogel-Nisthöhlen und Fledermaus-Quartierkästen angebracht, die gemäß des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die gefälltten Höhlenbäume notwendig sind. Die Sicherung dieser Bäume mit den Quartieren erhält die Population der höhlenbewohnenden Tierarten wie u. a. Hausrotschwanz, Haussperling und Star. Bauarbeiten im Baumbereich sind unter Berücksichtigung des fachlichen Standards zulässig (DIN 18920 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; RAS-LP 4 - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsbau, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen). Wenn Quartiersbäume abgängig sind und gefällt werden müssen, sind

die Nisthöhlen und Quartierskästen von Fachpersonal in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde an geeigneten Bäumen in der Umgebung anzubringen. Die Nachpflanzung mit Bäumen möglichst der gleichen Art nahe des Standorts sichert die langfristige Kontinuität der Habitatstrukturen.

Außerdem sind diese markanten, großen Bäume wirksame Elemente des Ortsbildes und tragen zu einer sofort wirksamen, naturnahen Gestaltung der Freiräume und des Südrandes des Plangebietes bei.

Um die Voraussetzungen für eine gute Entwicklung und eine langfristige Sicherung des Baumbestandes, insbesondere in Straßen und auf Stellplatzanlagen zu schaffen, werden als Regelwert für die Mindestgröße der Vegetationsfläche je Baum 9 m² einschließlich der erforderlichen Befestigungen festgesetzt. Die Vegetationsfläche sollte dabei mind. 2 m breit sein, damit sich ein guter Wurzelansatz ausbilden kann und eine hohe Standfestigkeit der Bäume gewährleistet ist.

Durch eine differenzierte Ansaat, Habitatausstattung und Pflege zumindest auf einem kleineren Flächenanteil der öffentlichen Grünflächen sollen Voraussetzungen für eine Vielfalt an Insekten wie Schmetterlingen, Nachtfaltern sowie solitär lebenden Wespen und Bienen geschaffen und erhalten werden. So werden Randbereiche entlang von Gehölzen weniger häufig gemäht als Rasenflächen an Wegen, so dass zusammen mit Totholz- und Lesesteinhäufen Wohnstätten für Insekten und Kleinsäuger entstehen. Diese wiederum sind die Nahrungsgrundlage für die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag genannten schützenswerten Vogelarten und Fledermäuse als auch für typischerweise Siedlungsgebiete nutzende Arten. Diese Maßnahmen sichern damit eine hohe Biodiversität.

Die festgesetzten Pflanzqualitäten für anzupflanzende Bäume und Sträucher stellen einen Kompromiss zwischen zeitnaher Erreichung der gewünschten gestalterischen und ökologischen Wirkung und hinreichender Anwuchssicherheit dar.

Die zeitliche Bindung der Herstellung der Parkanlagen bzw. der Straßenraumbegrünung, in Abhängigkeit vom Stand der Erschließungsarbeiten, stellt sicher, dass die angestrebten gestalterischen, funktionalen und ökologischen Effekte der Grünanlagen rechtzeitig für die Bewohner der Quartiers wirksam werden können. Der festgesetzte Pflegezeitraum von 3 Jahren für die Anpflanzungen garantiert eine fachgerechte Versorgung als Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung.

5.6.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Zuordnung

Innerhalb des Geltungsbereichs wird eine für viele Fledermausarten geeignete, großräumige, auch als Winterquartier zu nutzende Baukonstruktion in den Lärmschutzwall integriert. Ein Stollen von mindestens 15 m Länge und einer lichten Weite von mindestens 1 m erschließt den streng geschützten

Arten einen neuen Teillebensraum. Damit werden die Fledermauspopulationen des Gebietes nachhaltig gesichert.

Die nächtliche Beleuchtung von Verkehrsflächen lockt zahlreiche Tiere, insbesondere Insekten und Fledermäuse, an. Zum Schutz planungsrelevanter Arten, insbesondere Fledermäuse, sind bei der Wahl der Leuchtmittel geeignete insektenfreundliche Leuchtmittel (z. B. Natriumdampf- Hochdrucklampen, LED) zu verwenden. Die Beleuchtungsstärke und Dauer ist auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Das ehemalige Kasernengelände und dessen Freiflächen mit ausgedehnten Wiesen und diversen Gehölzbeständen erfahren durch die vorgesehene Wohnbebauung eine Umgestaltung. Die Lebensmöglichkeiten für sogenannte Gebäudebrüter (Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Mehlschwalben, Mauersegler, Turmfalke und Fledermäuse) verschwinden in der Stadt zunehmend durch hochdichte und umfassende Sanierungen/Isolierungen von Gebäuden. Um die noch vorhandene Vielfalt von an Siedlungen angepassten Vogel- und Tierarten für die Zukunft auch in diesem Neubaugebiet zu ermöglichen bzw. zu sichern, reichen kleine konstruktive Details bei der Bauausführung der Gebäude. Beeinträchtigungen z. B. durch Kot von Mehlschwalbennestern können durch Platzierung über Rabatten abseits von Fenstern, Balkonen oder Eingängen ausgeschlossen werden. Mauersegler benötigen lediglich waagerechte Mauersimse, die über einen Spalt von 3 x 6 cm erreichbar sind. Sie entsorgen ihren Kot im Flug. Haussperlinge können am besten unter Lüfterziegeln brüten. Für Fledermäuse reichen als Sommerquartier schon Spalten von ca. 2 cm hinter einer Attika. Durch die Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde bei der Stellung des Bauantrages können kostengünstige konstruktive Lösungen gefunden werden. Festgesetzt wird die Integration von Nisthilfen und Lebensstätten nur in die größeren Gebäude des Sondergebiets, der Gemeinbedarfsflächen und die Mehrfamilienhäuser.

Im Gegensatz zu hochbaulichen Maßnahmen benötigt die Entwicklung von Biotopen eine längere Entwicklungsphase, die naturbedingt nicht bis ins Detail vorherbestimmt werden kann. Die Hecken in den Geltungsbereichen B und C müssen periodisch etwa alle 10 Jahre zurückgeschnitten werden. Die Ruderalstreifen sollen ein Einwachsen der Heckengehölze in die benachbarten Wirtschaftsflächen verhindern und sind bei Bedarf durch Schlegeln gehölzfrei zu halten. Mit der Mahd und dem Abtransport/Nutzung des Aufwuchses des Grünlandes können die als Aufwertung angesetzten Zielbiototypen entwickelt und dauerhaft erhalten werden. Die Lebensstätten für Tierarten sind im Zuge der (hoch-)baulichen Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde in die vorgesehenen Bauweisen zu integrieren. Die Zielerreichung aller Maßnahmen soll durch einen Fachgutachter über 5 Jahre begleitet werden. Erforderliche Nachbesserungen sollen bei Bedarf vorgenommen und alle Maßnahmen dauerhaft erhalten werden.

Die externe Kompensation erfolgt auf intensiv genutzten Grünlandflurstücken (134/4, 134/6 und 134/7 sowie 189/2 der Flur 5 in der Gemarkung Bevenrode). An der westlichsten und östlichsten Flurstücksgrenze werden Hecken die Landschaft gliedern. Die durchleitende und verrohrte Drainage auf dem

Flurstück 189/2 wird freigelegt und über das Grünland geleitet. Auf diese Weise kann hier eine artenreiche Feucht-/Nasswiese entwickelt werden. Am südlichen Ende der Flurstücke 134/6, 134/7 und 189/2 wird das Oberflächenwasser in einer umlaufenden Verwallung aus dem anstehenden Tonboden aufgefangen und dient der Entwicklung amphibischer Bereiche bzw. einer zeitweise nassen Flutmulde. Alle Maßnahmen dienen der Steigerung der Biodiversität in dieser Agrarlandschaft.

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

Zum Schutz und zur Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde im Rahmen der Aufstellungsverfahren zu den beiden Bebauungsplänen „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 100, und „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, eine

- schalltechnische Untersuchung (AAS Akustik-Analyse-Service 2016) und eine
- geruchstechnische Untersuchung (Barth & Bitter GmbH 2016) durchgeführt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Emissionsquellen auf das Plangebiet sowie die Auswirkungen der Emissionsquellen im Plangebiet auf die Umgebung nach den aktuellen und einschlägigen Regelwerken zum Immissionsschutz erfasst und beurteilt sowie Empfehlungen zum Schallschutz erarbeitet.

Die Beurteilung der Geräuschsituation im Plangebiet erfolgt unter Beachtung der DIN 18005 („Schallschutz im Städtebau“).

Im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchung wurden die Geruchseinwirkungen durch zwei Tischlereien mit Lackieranlagen auf das Plangebiet nach den aktuellen und einschlägigen Regelwerken zum Immissionsschutz erfasst und beurteilt. GIRL („Geruchsimmissions-Richtlinie“).

Daraus resultierend handelt es sich im Wesentlichen um die nachfolgend genannten relevanten Emissionen (s. a. Nr. 4.5.6):

- Straßenverkehrslärm
- Schienenverkehrslärm
- Gewerbelärm
- Freizeit-/ Sportlärm (Jugendplatz)
- Lösemittelgerüche (Lackieranlagen; Tischlereien).

5.7.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt nach den Vorgaben der ‚Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen‘ (RLS 90) anhand der Angaben zu den einzelnen Streckenbelastungen der umliegenden Straßen für das Prognosejahr 2025.

Zum Schutz der Erdgeschosse und Außenwohnbereiche der westlichen Wohnbebauung vor Straßenverkehrslärm der Rautheimer Straße als auch

dem Schienenverkehrslärm der optional vorgesehenen Stadtbahntrasse ist entlang der „Vorhaltefläche für Stadtbahn“ an deren Ostseite die Errichtung einer Lärmschutzwand (LSW) festgesetzt und in der schalltechnischen Untersuchung als Schallschutzschirm berücksichtigt worden (vgl. Nr. 5.7.1).

Aus städtebaulichen Gründen ist eine Lärmschutzwand unmittelbar an der Braunschweiger Straße nicht wünschenswert. Eine Lärmschutzwand in diesem Bereich würde eine unerwünschte Trennwirkung zwischen dem geplanten Wohngebiet und dem südlich angrenzenden Wohngebiet „Roselies“ bewirken und somit der Öffnung der Quartiere entgegenstehen. Darüber hinaus ist eine vollumfängliche Errichtung einer Lärmschutzwand um das geplante Wohngebiet städtebaulich nicht vertretbar. Auch die Planung des Wohngebietes mit durchgehender verdichteter Lärmriegelbebauung ist mit der städtebaulichen Wiederaufnahme der aufgelockerten und offenen Struktur des südlich angrenzenden Wohngebietes „Roselies“ nicht vereinbar.

Zum Schutz der südlichen überbaubaren Flächen wird stattdessen die Geschwindigkeit im Bereich innerorts (Kreuzungsbereich Braunschweiger Straße/ Rautheimer Straße und Zufahrt Planstraße A) auf 30 km/h begrenzt und im Rahmen der Erschließung des Plangebiets die Zufahrt über einen Kreisverkehr realisiert.

Ebenfalls als Schallschutzschirm mit in die Berechnung eingegangen ist der gegenüber dem Straßenverkehrslärm der BAB 39 im Bebauungsplan AW 113 festgesetzte Lärmschutzwand.

Dies vorausgesetzt, führt der Straßenverkehrslärm dennoch insbesondere zur Nachtzeit großflächig zu deutlichen Überschreitungen. Zur Tagzeit sind insbesondere die straßennahen überbaubaren Flächen von Überschreitungen betroffen und grundsätzlich die Obergeschosse des westlichen und nördlichen Bereichs. Dabei zeigt sich, dass die Verkehre auf der BAB 39 und der Rautheimer Straße pegelbestimmend sind.

Entsprechend wird die Lärmsituation im Plangebiet hinsichtlich „Straßenverkehrslärm“ im Hinblick auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB abwägungsbeachtlich.

Gemäß DIN 18005 ist ohne besonderem Nachweis davon auszugehen, dass an der von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseite der „maßgebliche Außenlärmpegel“ bei offener Bebauung um mind. 5 dB(A) und bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um mind. 10 dB(A) gemindert ist.

Entsprechend kann als Alternative zu einem grundsätzlich sinnvollem Abrücken einer lärmbeeinträchtigten Bebauung von einer Schallquelle bis zur vollständigen Einhaltung der Orientierungswerte, im vorliegenden Fall durch sinnhafte Gebäudestellung, z. B. in den Allgemeinen Wohngebieten südlich des SO und östlich der Rautheimer Straße, durch eine Winkel- oder U-Formbebauung mit offener Hoflage nach Südosten im „Innenbereich“ eine sichere

Einhaltung der Orientierungswerte erreicht werden. Ergänzend verbessert eine hohe Straßenrandbebauung – insbesondere im Sinne einer Riegelbebauung - die Immissionssituation im Innenbereich des Plangebiets.

Ergänzend sind an den von Straßenverkehrslärm betroffenen Gebäuden zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse weiterführende Schutzmaßnahmen vorzunehmen (s. Nr. 5.7.4 „Ausweisung von Lärmpegelbereichen“).

Bei den vom Plangebiet ausgehenden Straßenverkehrslärmemissionen handelt es sich lediglich um den Straßenverkehrslärm der südlichen Erschließungsstraße und den Planstraßen innerhalb des Plangebiets.

Durch die allein vom Erschließungs- und Anliegerverkehr des Plangebiets verursachten Straßenverkehrslärmimmissionen werden die maßgeblichen Orientierungswerte an der Bestandsbebauung außerhalb des Plangebiets, z. B. „Roselies-Kaserne“, RA 25, und „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, sicher eingehalten. Somit kann grundsätzlich diesbezüglich kein Handlungsbedarf abgeleitet werden.

Des Weiteren handelt es sich bei den Erschließungsstraßen dem Grunde nach um einen Neubau von Straßen. Entsprechend ist unabhängig von einer Beurteilung des Straßenverkehrslärms nach DIN 18005 eine Beurteilung nach den Kriterien der 16. BImSchV vorzunehmen. Dazu werden ausschließlich die neu zu bauenden Straßen betrachtet.

Die jeweils maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden durch den Neubau der Erschließungsstraße und der Errichtung des Kreisverkehrs sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets unterschritten. Somit kann grundsätzlich diesbezüglich kein Handlungsbedarf abgeleitet werden.

Des Weiteren werden durch das Vorhaben im Sinne des Mehrverkehrs auf den Bestandsstraßen durch den künftigen Gesamtverkehr die sog. „Gesundheitswerte“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) tags auch weiterhin nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten. Somit kann grundsätzlich diesbezüglich kein Handlungsbedarf abgeleitet werden.

5.7.2 Schienerverkehrslärm

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch Schienenverkehr erfolgt nach den Vorgaben der Schall 03 (1990) für das Prognosejahr 2025 konservativ ohne Berücksichtigung des für die Gleise privilegierten Schienenbonus‘ von 5 dB(A).

Für den Schutz der Erdgeschosse und Außenwohnbereiche der westlichen Wohnbebauung ist die Errichtung einer Lärmschutzwand (LSW) entlang der ggf. vorgesehenen Stadtbahntrasse festgesetzt und in der schalltechnischen Untersuchung als Schallschutzschirm berücksichtigt worden (vgl. Nr. 5.7.1).

Durch die Schienenverkehrslärmimmissionen werden im Plangebiet bezogen auf die Bauflächen die maßgeblichen Orientierungswerte (OW) der

DIN 18005 großflächig deutlich unterschritten. Überschreitungen liegen nur zur Nachtzeit und nur in den nördlichen und westlichen Baufenstern vor. Dabei erweist sich der Schienenverkehr der DB-AG grundsätzlich als pegelbestimmend, während sich die Stadtbahn deutlich auf die westlichsten überbaubaren Flächen auswirkt.

Dadurch wird die Lärmsituation im Plangebiet hinsichtlich „Schienenverkehrslärm“ im Hinblick auf die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 1 BauGB abwägungsbeachtlich.

Die Lärmschutzwand entlang der Rautheimer Straße dient nur dem Schutz der Erdgeschosse und der Außenwohnbereiche, sie stellt keinen Schutz für die Obergeschosse dar. Ebenso sind aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. LSW) aufgrund der großen Entfernung zu den Emissionsquellen (Schiennentrassen der DB-AG) an den von Überschreitungen betroffenen nördlichen überbaubaren Flächen nicht zielführend. Für diese Situationen stellen Gebäude- und/ oder Raumorientierungen eine effektive Schutzmaßnahme dar (vgl. Nr. 5.7.1).

Ergänzend sind an den von Schienenverkehrslärm betroffenen Gebäuden zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse weiterführende Schutzmaßnahmen vorzunehmen (s. Nr. 5.7.4 „Ausweisung von Lärmpegelbereichen“).

Der Schienenverkehrslärm der optional vorgesehenen Stadtbahn wirkt sich lediglich auf die westlich (immissionsschutzrechtliche Einstufung als Mischgebiet) und südlich (Allgemeines Wohngebiet – „Roselies-Kaserne“, RA 25) zur Trasse gelegenen Bereiche aus. Während westlich der Rautheimer Straße keine Überschreitungen zu erwarten sind, können aufgrund des Stadtbahnbetriebs gegenüber dem Allgemeinen Wohngebiet aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Bei Umsetzung der Planung dieser Trasse ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen, im Rahmen dessen die Immissionssituation nach 16. BImSchV schalltechnisch ermittelt und bewertet wird und ggf. erforderliche Schallminderungsmaßnahmen umzusetzen sind, um innerhalb und außerhalb des Plangebiets - gemäß Schutzanspruch - die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten. Somit kann grundsätzlich diesbezüglich kein Handlungsbedarf abgeleitet werden.

5.7.3 Gewerbelärm

Die Geräuschbelastung durch gewerblich genutzte Anlagen wird auf Grundlage der TA Lärm rechnerisch nach DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die Berechnung der Gewerbelärmimmissionen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 (Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2) für eine Mittenfrequenz $f = 500$ Hz, bei Mitwindlage unter Berücksichtigung des alternativen Verfahrens gemäß Nr. 7.3.2 und einer Gleichverteilung der Geräuschemissionen in freier Schallausbreitung bei einer mittleren Quellhöhe von 4 m GOK.

Der östliche Bereich des ehemaligen Kasernenareals ist maßgeblich durch die Gewerbetriebe des benachbarten Bestandsbebauungsplans Gewerbegebiet „Rautheim-Nord“, RA 13/ RA 22 lärmvorbelastet. Um eine Nutzung des ehemaligen Kasernengeländes zu Wohnzwecken zu ermöglichen, wurden

die westlich der Straße Erzberg gelegenen Gewerbeflächen bzgl. Ihrer zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) überplant und in den Geltungsbereich des Bebauungsplans AW 100 als GE 1.1, GE 2.1 bis GE 2.3 und GE 3 einbezogen.

Mit dem Ziel den künftigen gewerblichen Nutzungen im Plangebiet eine größtmögliche Entwicklung zu ermöglichen und ebenso eine Planungssicherheit gegenüber den westlich zu den Gewerbeflächen geplanten Allgemeinen Wohngebieten zu gewährleisten, wurden folgende Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

- Reduzierung von IFSP, die auf den Gewerbeflächen noch eine mindestens 100%ige emissionsrelevante Erweiterung ermöglichen (vgl. Nr. 4.5.6),
- Errichtung eines 6,5 m hohen Lärmschutzwalls,
- Räumliche Trennung von 80 m in Form einer Grünzäsur,
- Unzulässigkeit von offenbaren Fenstern in den Obergeschossen an den von Gewerbelärm betroffenen Fassaden von Aufenthaltsräumen in den relevanten östlichen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1.1 und WA 3.1).

Für die im Plangebiet vorgesehene Nutzung „Sondergebiet Einzelhandel“ wurden in der schalltechnischen Untersuchung übliche für Gewerbeflächen zu berücksichtigende immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP, L_{WA}) angesetzt, die die Einhaltung der zulässigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den umliegenden schutzwürdigen bestehenden und geplanten Nutzungen weitestgehend gewährleisten.

Zum Schutz der Wohnbebauung vor den Geräuschemissionen des Sondergebiets Einzelhandel (SO) werden an der Süd- und Ostseite des SO zwei Lärmschutzwände (LSW) mit einer Höhe von 5 m festgesetzt. Dabei muss die südlich verlaufende LSW lückendicht an die LSW parallel zur „Vorhaltefläche für Stadtbahn“ anschließen.

Um südlich des Sondergebiets einen Fußgängerdurchgang zu ermöglichen, ohne den Schallschutz zu verlieren, sind die beiden Lärmschutzwände im Bereich des Durchgangs über mindestens 3 m parallel verlaufend zu errichten. Bei der Realisierung der Einzelvorhaben im SO Einzelhandel bietet es sich an, die Schirmwirkung dieser beiden Lärmschutzwände vollständig oder teilweise durch die Bebauung herzustellen. Dabei ist sicherzustellen, dass zum einen der lückendichte Abschluss zur Lärmschutzwand „Stadtbahntrasse“ und zum anderen im Bereich des Fußgängerdurchgangs durch geeignete bauliche Maßnahmen (z. B. parallel verlaufende Lärmschutzwand-Gebäude-Kombination, o. ä.) der erforderliche Schallschutz erreicht wird.

Die Lärmschutzwände sind jedoch für die oberen Geschosse der südlich an das Sondergebiet (SO) angrenzenden Allgemeinen Wohngebiete WA 3 nicht zielführend. Es verbleiben an der jeweiligen Nordfassade Überschreitungen zur Tag- und Nachtzeit von bis zu 2 dB(A), so dass hier ergänzende bauliche Schutzmaßnahmen festzusetzen sind. Entsprechend sind in den südlich angrenzenden WA 3-Gebieten ab dem 3. Obergeschoss offenbare Fenster an den von Gewerbelärm betroffenen Nordfassaden von Aufenthaltsräumen

nicht zulässig (s. a. u.).

Im nördlich angrenzenden „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, werden Gewerbeflächen für wenig störende Nutzungen entwickelt. Mit dem Ziel, den künftigen gewerblichen Nutzungen im AW 113 eine ausreichende Entwicklung zu ermöglichen, ist der Geltungsbereich in drei Teilflächen mit abgestuften immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln unterteilt, die die Einhaltung der zulässigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 an den umliegenden schutzwürdigen bestehenden und geplanten Nutzungen weitestgehend gewährleisten.

Es verbleiben dennoch für das unmittelbar südlich geplante WA 3-Gebiet (AW 100) an den jeweiligen Nordfassaden der Gebäude ab dem 3. Obergeschoss Überschreitungen zur Tag- und Nachtzeit von bis zu 1 dB(A). Entsprechend sind auch hier ergänzende bauliche Schutzmaßnahmen festzusetzen, indem ab dem 3. Obergeschoss öffentbare Fenster an den von Gewerbelärm betroffenen Nordfassaden von Aufenthaltsräumen nicht zulässig sind (s. a. u.).

Grundsätzlich kann von den im Bebauungsplan festgesetzten IFSP ausnahmsweise abgewichen werden, wenn durch ein schalltechnisches Gutachten gemäß DIN ISO 9613-2 der Nachweis erbracht wird, dass durch alternativ vorgesehene aktive Lärminderungsmaßnahmen die jeweils festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel in ihrer Gesamtwirkung nicht überschritten werden. Dabei können bezüglich der maßgebenden Immissionsorte Schallpegelminderungen, die im konkreten Einzelfall durch Abschirmungen erreicht werden, erhöhte Luftabsorptions- und Bodendämpfungsmaße, frequenz- und entfernungsabhängige Pegelminderungen sowie die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 und/ oder zeitliche Begrenzungen der Emissionen dem Wert des Flächenschallleistungspegels zugerechnet werden.

Ein Vorhaben/ eine Abweichung ist auch zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage bzw. des Betriebs (beurteilt nach TA Lärm) das dem Anlagen-/ Betriebsgrundstück entsprechende Immissionskontingent (IK) oder einen Wert von 15 dB(A) unterhalb des maßgeblichen Immissionsrichtwertes gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich nicht überschreitet.

Zum Schutz von gesunden Wohnverhältnissen in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 und WA 3.1 sowie in den unmittelbar an den AW 113 und dem Sondergebiet angrenzenden Teilbereichen der Allgemeinen Wohngebiete WA 3 dürfen von Gewerbelärm betroffene Fassaden von Aufenthaltsräumen in den Obergeschossen keine bauordnungsrechtlich notwendigen Fenster aufweisen (s. o.). Feststehende, nicht zu öffnende Fenster (sogenannte Lichtöffnungen) müssen nach DIN 4109 analog zur Fassade mit einem ausreichenden Schalldämmmaß ausgelegt werden. Sofern betroffene Aufenthaltsräume nicht über Fenster an Fassaden ohne Überschreitungen ausreichend belüftet werden können, ist der Einbau kontrollierter Be- und Entlüftungsanlagen vorzunehmen.

Für Fenster an orthogonal zur Schallquelle stehenden Fassaden mit Überschreitungen kann häufig eine natürliche Belüftung durch architektonische Maßnahmen, wie z. .B. durch abschirmende Fassadenelemente ermöglicht werden (vgl. Nr. 5.7.5).

Der Nachweis der abschirmenden Wirkung ist im Einzelfall durch eine gebäudebezogene schalltechnische Berechnung im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Weitere als die im Rahmen des Verkehrslärms getroffenen und an den Lärmpegelbereich (LPB) III fixierten Festsetzungen zur Anordnung der Außenwohnbereiche sind nicht erforderlich.

Von den Gewebeflächen im Bebauungsplan gehen keine Belästigungen aus, die an den Bestandsbebauungen außerhalb des Plangebiets zu Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte führen.

5.7.4 Freizeit-/ Sportlärm

Die Ausstattung des Jugendplatzes ist zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans noch nicht bekannt. Entsprechend ist die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in der Nachbarschaft - abhängig von der Ausstattung - nach der Freizeitlärm-Richtlinie oder nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung nachzuweisen (s.a. Nr. 4.5.6).

5.7.5 Ausweisung von Lärmpegelbereichen

Neben der Entwicklung von Allgemeinen Wohngebieten (WA), einem Sondergebiet Einzelhandel (SO) sowie im östlichen Bereich die Aufnahme der überplanten Gewerbeflächen des Bebauungsplans RA 13/ RA 22 sind in dem nördlich direkt angrenzenden Bebauungsplan „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“, AW 113, auch die Entwicklung von Gewerbeflächen (GE) festgesetzt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde auch der Bebauungsplan AW 113 untersucht. Dabei zeigte sich, dass insbesondere zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen in den geplanten Allgemeinen Wohngebieten des Bebauungsplans (AW 100) Schallschutzschirme (z. B. Wall, Wand, Kombinationen aus Wall/ Wand) entlang der BAB 39, entlang des Sondergebiets Einzelhandel, entlang der überplanten östlich angrenzenden Gewerbeflächen und entlang der optional geplanten Stadtbahntrasse (Rautheimer Straße) erforderlich sind.

Entsprechend wurden in den zeichnerischen Festsetzungen zum AW 100 Flächen gekennzeichnet innerhalb derer zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzes Lärmschutzschirme zu errichten sind. Dabei handelt es sich im Einzelnen um die Bereiche westlich der überplanten Gewerbeflächen mit lückenlosem Anschluss an den Lärmschutzwall im AW 113, östlich und südlich des Sondergebietes (AW 100) und östlich der Freihaltefläche für eine mögliche Stadtbahntrasse entlang der

Rautheimer Straße (AW100). Des Weiteren wurden die erforderlichen Eigenschaften der Lärmschutzschirme festgesetzt.

Um die vorhandene Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet kenntlich zu machen und den Schutzanforderungen der geplanten schutzwürdigen Nutzungen Rechnung zu tragen, wurden bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der festgesetzten Lärmschutzschirme (Wall und Lärmschutzwände) Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“) ermittelt. Sie ergeben sich im vorliegenden Fall entsprechend der Norm zu LPB II bis IV.

Dabei ergibt sich der LPB II nur im südöstlichen Bereich und der LPB IV nur auf einer Breite von ca. 30 m entlang der Rautheimer Straße sowie großflächig im Sondergebiet, während im weitaus größeren Bereich der LPB III vorliegt (vgl. Nr. 4.5.6).

Entsprechend werden in den relevanten Bereichen des Plangebiets folgende Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“) in den Festsetzungen aufgeführt und gekennzeichnet:

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich (LPB)
56 - 60	II
61 - 65	III
66 - 70	IV

Aus den Lärmpegelbereichen resultieren die erforderlichen Bauschalldämm-Maße ($R'_{w,res}$) zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden. Durch die Kenntlichmachung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan können sich Ansiedlungswillige auf die vorhandene Lärmsituation einstellen und in Anwendung der DIN 4109 i. V. m. der VDI 2719 („Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“) für eine geeignete Schalldämmung der Umfassungsbauteile inklusive der Fenster und deren Zusatzeinrichtungen (z. B. Lüftungseinrichtungen) sorgen (passive Schallschutzmaßnahme).

Durch die heute übliche Bauweise und der im Allgemeinen einzuhaltenden Bestimmungen (Energieeinsparverordnung – EnEV) ergeben sich - dadurch dass diese Anforderungen mit den bestehenden baulichen Standards sicher eingehalten werden - bis Lärmpegelbereich III keine weitergehenden Auflagen an die Außenbauteile.

Bei der Ermittlung des erforderlichen Schalldämmmaßes können planerische/ bauliche Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden. So wirken Gebäude entlang der BAB 39 bzw. der Rautheimer Straße als auch im Schallausbreitungsweg der Gewerbeflächen in nicht nur geringen Umfang schallreduzierend auf die rückwärtig liegende Bebauung. Ebenso können z. B. durch eine sinnvolle Raumorientierung schutzwürdige Räume (Büros, betriebsbedingte Wohnräume), an den von der maßgebenden Schallquelle

(BAB 39 bzw. Rautheimer Straße, Gewerbeflächen) abgewandten Gebäude-seiten angeordnet werden, um durch die Eigenabschirmung eine deutliche Pegelminderung zu erzielen. Ergänzend kann eine ausreichende Belüftung von schutzbedürftigen Räumen mit Fenstern an Fassaden mit Richtwertüberschreitungen auch durch einfache Maßnahmen, wie z. B. über Querlüftung von Fenstern an Fassaden ohne Richtwertüberschreitungen, vorgenommen werden.

Grundsätzlich liegt der „Schwachpunkt“ der Fassaden hinsichtlich Schalldämmung bei den Fenstern, deren Dämmung nur in geschlossenem Zustand entsprechend ihrer Schallschutzklasse wirksam wird. Gekippte Fenster weisen – unabhängig von ihrer Schallschutzklasse - ein Schalldämmmaß von nur etwa 15 dB auf. Um einen ungestörten Nachtschlaf zu sichern, ist ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) (Fenster) die Lüftung von Schlafräumen bzw. von zum Schlafen geeigneter Räume unabhängig von geöffneten Fenstern zu sichern. Dies ist entsprechend mittels Einbau kontrollierter Be- und Entlüftungsanlagen möglich.

Die Festsetzungen zur Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen unter Anwendung der einschlägigen Vorschriften wurden entsprechend der obigen Ausführungen getroffen.

Insbesondere aufgrund des Verkehrslärms kann es im Bereich üblicher Anordnungen von Außenwohnbereichen (z. B. Terrassen, Balkone, Loggien, etc.) vor allem in den straßennahen Bereichen zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommen. Unter Nutzung von anderen bzw. weiteren Abschirmungen durch Nebengebäude oder Fassadenrandbebauungen (z. B. Vorhangfassaden), Teil- oder Vollverschalungen (z. B. Schallschutzverglasungen etc.) können geschützte Außenwohnbereiche entstehen. Ebenso sinnvoll schützen zurückversetzte Fassaden den Aufenthaltsbereich von Balkonen, Loggien und Terrassen und nicht zuletzt dahinterliegende schutzbedürftige Räume. Außenwohnbereiche können auch dann in einem verlärmten Bereich vorgesehen werden, wenn darüber hinaus eine weitere Außenwohnbereichsfläche ohne von Überschreitungen betroffen zu sein besteht.

Die Ermittlung bzw. Dimensionierung der o. g. notwendigen Schallschutzmaßnahmen ist unter Berücksichtigung von Abständen, Hindernissen im Schallausbreitungsweg, baulichen Gebäudeanordnungen und der Gebäudegeometrie vorzunehmen und mittels geeigneter nachvollziehbarer Bauvorlagen, zugehörig zur Bauanzeige / zum Bauantrag zu erbringen bzw. der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen. Entsprechend wurden die Berechnungsverfahren eindeutig bestimmt und für den Nachweis im Einzelfall in den Hinweisen zu den textlichen Festsetzungen aufgenommen.

5.7.6 Lösemittelgerüche

Im Plangebiet kann es zeitweise zu lösemittelartigen Geruchsimmissionen durch die Lackieranlagen zweier im Plangebiet ansässiger Betriebe (GE 1.1 und GE 2.2; ehemals Gewerbegebiet Rautheim-Nord) kommen. Diese Immissionen führen jedoch weder im geplanten Allgemeinen Wohngebiet noch

im Sondergebiet Einzelhandel oder im bestehenden Gewerbegebiet zu erheblichen Beeinträchtigungen gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL; vgl. Nr. 4.5.6).

5.8 Soziale Infrastruktur

Kindertagesstätte

Für das Baugebiet mit seinen angestrebten 400 Wohneinheiten ergibt sich ein rechnerischer Bedarf von 60 Kindergarten- und 46 Krippenplätzen, so dass eine 5-Gruppeneinrichtung mit 2 Kindergarten- und 3 Krippengruppen notwendig wird.

Die Planung sieht einen zentralen Kita-Standort im südwestlichen Bereich des Plangebiets mit Zufahrt von der Braunschweiger Straße vor. Das Grundstück der Kindertagesstätte grenzt an eine öffentliche Grünfläche als Kinderspielplatz, die gleichzeitig die nördliche Fortsetzung des Grünzugs entlang der Von-Wrangell-Straße und somit auch eine Anbindung an das Roselies-Quartier darstellt. Insgesamt stehen hier ca. 3.200 m² Fläche für die Kita inklusive Außengelände zur Verfügung. Diese wird als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt.

Spiel- und Jugendplätze

Ausgehend von 400 Wohneinheiten besteht in Anlehnung an das niedersächsische Spielplatzgesetz (NSpPG) ein Mindestbedarf an öffentlicher Spielfläche für Kinder von 900 m². Der Bedarf an Spielfläche für Jugendliche liegt ebenfalls bei 900 m². Gemäß der DIN 18034 („Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb“), die als Berechnungsgrundlage für eine gute, bedarfsangemessene und wünschenswerte Versorgung mit Spielflächen dient, werden im Spielplatzbereich 1.800 m² Kinderspielflächen nachgewiesen. Diese werden den Wohngebieten zugeordnet und aufgeteilt in:

- öffentliche Spielflächen für Kinder in der zentralen öffentlichen Grünfläche Nr. 4,
- öffentliche Spielflächen in der östlichen öffentlichen Grünfläche Nr. 2
- und einem Spielplatz in der öffentlichen Grünfläche Nr.6 am Westrand des Plangebietes.

In einer Größe von ebenfalls 1.800 m² ist eine Spielfläche für Jugendliche in Form eines Jugendplatzes am Südostrand des Geltungsbereichs östlich der Lärmschutzwandanlage (öffentliche Grünfläche Nr. 7) geplant.

5.9 Weitere technische Infrastruktur

Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes (Trinkwasser, Abwasser, Löschwasser, Wärmeenergie, Elektrizität, Abfallentsorgung, Kommunikationstechnik) erfolgt durch die jeweiligen Träger auf der Grundlage der geltenden Rechtsvorschriften und Regelwerke.

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt über eine Hebeanlage in Richtung Westen zur Rautheimer Straße.

Das bestehende Rückhaltebecken (RRB) soll erhalten bleiben. Nach ersten Berechnungen ist eine ausreichende Vorflut für die Ableitung der bei einer Entwicklung des Baugebiets anfallenden Regenwassermengen gegeben. Die Einleitung der östlichen Baugebiete erfolgt gedrosselt über ein unterirdisches Retentionsvolumen. Für das RRB ist nicht nur die Hydraulik, sondern auch die Gewässerschutzfunktion zu betrachten.

Das Gebiet liegt in der Wasserschutzzone III b, weshalb je nach gewählter Entwässerungsart noch eine Genehmigung für die Wohnsiedlung nach der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen ist.

Die Versorgungsleitungen für Wasser werden sowohl über die Rautheimer Straße als auch über die Braunschweiger Straße herangeführt.

Die Versorgung mit Strom erfolgt durch Anschluss an das vorhandene Netz in der Rautheimer /Braunschweiger Straße. Für eine zukünftige Versorgung werden zwei Standorte mit Umspannstationen im Bereich des zentralen Grünzuges festgesetzt.

Zur Sicherstellung der Energieversorgung des Sondergebietes SO bzw. angrenzende Stellflächen erfolgt die Festsetzung einer Freihaltefläche innerhalb des Baugebietes für gegebenenfalls erforderliche Betriebsmittel.

In Ost-West-Richtung verläuft eine Stromversorgungstrasse von der Rautheimer Straße bis in das Gewerbegebiet Rautheim-Nord. Eine Sicherung dieser Trasse kann über die Festsetzung öffentlicher Flächen erfolgen.

5.10 Örtliche Bauvorschriften

5.10.1 Geltungsbereich und Anlass

Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften umfasst die Allgemeinen Wohngebiete WA und das Sondergebiet SO des Bebauungsplanes AW 100. Da erforderliche Regelungen, insbesondere zu Dachformen, Werbeanlagen, Einfriedungen und zu Einstellplätzen nicht über Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB getroffen werden können, werden gemäß § 9 Abs. 4 BauGB einzelne auf Landesrecht basierende Regelungen in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen.

5.10.2 Dächer

Dächer prägen ein Wohngebiet und dessen Auswirkungen auf das Ortsbild in erheblichem Umfang.

a) Dachformen

Um bei individueller Vielfalt ein einheitliches Gesamtbild zu erzielen, sind gewisse gestalterische Festsetzungen für die Ausbildung von Dächern zu treffen. So sind bestimmte Abhängigkeiten in Bezug auf die Abmessungen einzuhalten, wie die Festsetzung von Trauf- und Firsthöhen und symmetrischer

Neigung der Dächer. Der First ist parallel zur Traufe in einheitlicher Höhe anzuordnen.

Neben Satteldächern werden Pultdächer als Alternative zugelassen, da ein Nebeneinander dieser beiden Dachformen aufgrund der Bestimmungen zur Dachneigung nicht zu einem unverträglichen Gesamtbild führt.

Dem Wunsch vieler Bauherren nach einem Gebäude mit Flachdach soll in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 1.1 und WA 2 Rechnung getragen werden. Dies erscheint insoweit vertretbar, als dass die gestalterischen Ansprüche an einheitliche Dachformen angesichts der eher introvertierten Lage dieser Baugebiete im Plangebiet und der Eingrünung zum Teil durch den alten Baumbestand entlang der Braunschweiger Straße moderat ausfallen können.

Bei der in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 3.1 zulässigen drei- bis fünfgeschossigen Bebauung mit den zusätzlich zulässigen Staffelgeschossen ist nicht nur die Prägung des nördlichen und westlichen Randes des neuen Wohngebietes von Bedeutung. Die Baukörper und deren Dächer werden auch in der Umgebung wahrnehmbar sein. In diesen Baugebieten sind deshalb nur Flachdächer zulässig. Damit wird sichergestellt, dass in diesem stadträumlich wirksamen Bereich einheitliche Dachformen vorgesehen werden.

Flachdächer sind als obere Abschlüsse der Baukörper mit fassadenbündiger Attika auszuführen. Flachgeneigte Dächer mit Dachüberstand sind nicht zulässig. Die Festsetzung der Gebäudehöhe gilt bei Ausführung mit einem Flachdach für die Oberkante der Dachhaut.

Da die Bebauung im Plangebiet unterschiedlich hoch ist, sind die niedrigeren Dächer, zumindest von den Dachgeschossen höherer Bebauung und vor allem von den höheren Geschossen und Staffelgeschossen der drei- bis fünfgeschossigen Bebauung aus, einsehbar. Daher sind die Flachdächer mit extensiver Dachbegrünung auszuführen, um die Aufsicht auf Dachfolien oder schwarze Teerpappe zu verhindern. Ferner werden damit die Ziele der Schaffung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und der Verbesserung des Mikroklimas erreicht.

Der nicht überbaute Anteil der Tiefgaragendächer ist mit einer Vegetationstragschicht zu versehen und differenziert zu begrünen. Der Aufbau der Vegetationstragschicht muss mindestens 30 cm aufweisen.

In dem Sondergebiet SO, das einen hohen Anteil an versiegelten Flächen aufweist, ist die Begrünung von Dachflächen eine wirkungsvolle Möglichkeit, den Wasserabfluss nach Regenfällen zu vermindern und zu drosseln. Die Begrünung von Dachflächen hat ferner eine herausragende Funktion für die Verbesserung des Naturhaushaltes hinsichtlich des Kleinklimas und des Vorkommens von Tier- und Pflanzenarten. Deshalb sind in dem Sondergebiet Flachdächer zu mindestens 50 % extensiv zu begrünen.

b) Dachneigung

Für die Zulässigkeit von Dachneigungen wird ein möglichst großer Rahmen gesetzt. So dürfen die Satteldächer und versetzten Pultdächer Neigungen von 25° bis 45° aufweisen. Individuellen Wünschen im Rahmen der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhen nach einem großen und ausbaufähigen oder einem kleinen Dachraum wird somit entsprochen.

c) Belichtung, Solar- und Photovoltaikanlagen innerhalb der Dachflächen

Aus der städtebaulichen Grundidee, die durch die Nutzung als Kaserne begründete formale Struktur im Gebiet zu erhalten, werden Festsetzungen zur Gestaltung von Belichtungselementen sowie von Solar- und Photovoltaikanlagen innerhalb der Dachflächen getroffen.

Durch die Beschränkung der Dachgauben und Zwerchgiebel mit einer Dachneigung bis maximal 60° auf maximal die Hälfte der Länge der betroffenen Dachfläche / Gebäudeseite soll im Wesentlichen sichergestellt werden, dass die Dachfläche / das Hauptgebäude gegenüber diesen Ausbauten dominant bleibt.

Um das Erscheinungsbild der Dachflächen im Baugebiet aufeinander abzustimmen, sind Solar-/ Photovoltaikanlagen in gleicher Neigung der geeigneten Dachflächen zu installieren. Dadurch wird einer Zerstückelung der Dachflächen vorgebeugt, d. h. die Hauptdachform ist ortsbildprägend.

Zur Förderung regenerativer Energien werden bei Flachdächern oberhalb der Begrünung Photovoltaikanlagen und solarthermische Anlagen zugelassen.

d) Material und Farbe

Auch bei einer guten Durchgrünung eines Wohngebietes bleiben die geeigneten Dächer sichtbar und tragen somit wesentlich zu dem Erscheinungsbild eines Baugebietes bei. In Anlehnung an die örtliche Farbgebung ist im gesamten Plangebiet eine Dacheindeckung mit Dachsteinen oder -ziegeln in roten bis braunen Farbtönen oder in anthrazit zulässig. Der festgesetzte Farbfächer und die ebenfalls zulässigen Dacheindeckungen aus Zinkblech lassen einen ausreichend großen Gestaltungsspielraum zu. In der Region untypische hochglänzende Dachpfannen werden ausgeschlossen.

Ausgenommen von diesen Vorschriften sind Flächen für Solar- und Photovoltaikanlagen sowie Dachflächen von Nebenanlagen.

5.10.3 Werbeanlagen

Aus stadtgestalterischen Gründen und um die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht zu gefährden wird Werbung in den Allgemeinen Wohngebieten WA und im Sondergebiet SO nur an der Stätte der Leistung im Eingangsbereich von Gebäuden zur Eigenwerbung zugelassen.

Fremdwerbung wird innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen. Das Ziel des Bebauungsplanes, mit der Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten vorwiegend Flächen der Wohnnutzung zur Verfügung zu stellen, wird durch

Werbeanlagen, die keinen unmittelbaren räumlichen Bezug zum Standort haben, unterlaufen. Es besteht die Gefahr, dass Anlagen der Fremdwerbung keine oder wenig Sensibilität gegenüber der vorzufindenden baulichen Struktur entwickeln und damit das erträgliche Erscheinungsbild sprengen. Solche Anlagen werden daher ausgeschlossen.

Innerhalb der festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete herrscht die Wohnnutzung vor. Allerdings lässt der Bebauungsplan auch andere, auf Werbung angewiesene Nutzungen zu. Auch die zukünftig zulässigen freiberuflichen Nutzungen haben das Recht auf angemessene Werbemöglichkeiten. Entsprechend den allgemeinen Zielen des Bebauungsplans haben sich die Werbeanlagen aber an den gestalterischen Ansprüchen an das Wohngebiet in dem besonderen Umfeld anzupassen.

Um den zukünftigen gewerblichen Nutzungen innerhalb des Gebietes eine ausreichende Werbemöglichkeit zu schaffen, ist je gewerblicher Nutzungseinheit eine Werbeanlage zulässig. Die in der Regel büro- oder praxisähnlich ausgeübten Nutzungen sind nicht auf Werbung angewiesen, die sich an Laufkundschaft richtet; Werbeanlagen dienen eher der Orientierung im Gebiet. Daher sind Werbeanlagen auch nur in einer geringen Größe zulässig. Da der Orientierungscharakter bei Werbeanlagen im Gebiet im Vordergrund steht, sind diese auch nur als Werbetafeln mit einer maximalen Ansichtsfläche von 1 m² im Eingangsbereich der Gebäude zulässig.

Um das zukünftige Wohngebiet und die bestehenden Nutzungen außerhalb des Plangebiets vor einer unangemessenen Fernwirkung zu schützen, erhalten Werbeanlagen im Sondergebiet Einzelhandel durch die getroffenen Festsetzungen eine erkennbar dem Gebäude untergeordnete Funktion und eine Begrenzung in ihrer Fernwirkung. Daher sind auch Anlagen mit sich turnusmäßig verändernder Werbedarstellung, wie z. B. LED-Bildschirme, Rollbänder, Filmwände oder CityLightBoards, blinkende Werbeanlagen, Wechsellicht, Lauflichtbänder und Skybeamer generell ausgeschlossen. Von ihnen ist zu erwarten, dass nachteilige Auswirkungen auf das Wohnumfeld ausgehen.

Durch die Möglichkeit, Werbeanlagen bis zu bis zu einer Größe von maximal 15,0 m² je Gebäudeseite und einer Gesamthöhe von 8,0 m über dem Bezugspunkt zu errichten, wird einerseits erreicht, dass den gebietsbezogenen Belangen des Einzelhandels Rechnung getragen wird. Durch die Beschränkung auf 8,0 m werden andererseits die beschriebenen negativen Auswirkungen vermieden.

Um den Straßenraum nicht zu beeinträchtigen, wird Werbung an Gebäuden nur innerhalb der überbaubaren Flächen zugelassen.

Da die Rautheimer Straße sowie die neue Planstraße im Bereich der Hauptzufahrt zum Sondergebiet Einzelhandel im Verhältnis zu den begrenzenden Nutzungen eine offene Raumwirkung besitzt, kann hier eine Ausnahme von den oben beschriebenen Festsetzungen getroffen werden. Hier sind im Bereich des Kundenparkplatzes bis zu drei Fahnenmasten mit innenliegender

Seilführung und einer Höhe von maximal 6,0 m sowie ein Werbepylon mit einer Höhe von maximal 9,6 m zulässig.

5.10.4 Sicht- und Windschutzanlagen

Sicht- und Windschutzanlagen sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Hierdurch soll erreicht werden, dass die genannten Anlagen gegenüber dem öffentlichen Raum nicht zu massiv in Erscheinung treten, ihn optisch einengen und stören. Insbesondere sollen sie nicht als „zweite Einfriedung“ in Erscheinung treten.

5.10.5 Einfriedungen

Im Sinne eines homogenen Erscheinungsbildes und offenen Charakters des Wohngebietes werden Art und Höhe der Einfriedungen im Bebauungsplan geregelt. Einfriedungen von Privatgrundstücken entlang der Grenzen zum öffentlichen Raum haben auf die Qualität von Straßen, Wegen und Plätzen, öffentlichen Grünanlagen und auf den Charakter des Wohngebietes insgesamt großen Einfluss. Die festgesetzte Art und Höhe der Einfriedungen beschränkt sich daher auf die Grenze zu öffentlichen Räumen, zwischen privaten Grundstücken werden bewusst keine Festsetzungen getroffen.

Einfriedungen sind im Geltungsbereich in den Wohngebieten nur als Schnitthecken aus heimischen Laubgehölzen (z.B. Hainbuche, Rotbuche, Weißdorn), als Holzzaun oder als Mauer bis zu einer Höhe von 1,2 m zulässig. Kombinationen von Schnitthecken mit einem gleich hohen Maschendrahtzaun oder Stabgitterzaun sind zulässig.

Diese Festsetzung bewirkt ein einheitliches Straßenbild, ermöglicht Blickbeziehungen zwischen privaten und öffentlichen Räumen und vermeidet das Entstehen einer Tunnelwirkung in den öffentlichen Straßen.

5.10.6 Wertstoffsammelbehälter, Trafostationen

Die konkreten Standorte notwendiger Wertstoffsammelbehälter auf öffentlichen Flächen werden im weiteren Verfahren abgestimmt; sie sind gestalterisch mit einer umfassenden Eingrünung einzubinden. Zum Schutz vor umherfliegendem Müll ist eine bis maximal 1,2 m hohe geschlossene Einfriedung zulässig, darüber hinaus gehende Einfriedungen bis maximal 2 m Höhe sind nur als Rankgitterkonstruktion zulässig, um die entstehenden Baukörper optisch transparent und aufgelockert erscheinen zu lassen.

Technische Kleingebäude in öffentlichen Grünanlagen können das angestrebte wohnortnahe Naturerleben beeinträchtigen. Aus diesem Grund werden gestalterische Vorgaben zur Einbindung getroffen. Die beiden in der zentralen Grünachse angeordneten Trafostationen werden gestalterisch in die öffentlichen Grünflächen integriert, indem sie zur Parkanlage hin dreiseitig eingegrünt werden.

5.10.7 Stellplätze

Die Festsetzung wird auf Basis von § 84 (1) Nr. 2 NBauO getroffen. Demnach können Gemeinden örtliche Bauvorschriften über die Anzahl der notwendigen Einstellplätze erlassen. Der Stellplatznachweis soll auf einen angemessenen Bedarf festgesetzt werden, der auf die lokalen Gegebenheiten und die Örtlichkeit entsprechend ausgerichtet ist. Bei der Bemessung der Anzahl notwendiger Stellplätze ist grundsätzlich von dem Bedarf auszugehen, der typischerweise durch die zu genehmigende bauliche Anlage und deren Nutzung ausgelöst wird.

Es hat sich in der Vergangenheit herausgestellt, dass bei klassischer Einfamilienhausbebauung die Herstellung von einem Einstellplatz je Wohneinheit heutzutage nicht reicht, um den Bedarf zu decken. Viele Haushalte verfügen über zwei Pkw. Deshalb sind bei solchen Bebauungsstrukturen (freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenendhäuser) je Wohneinheit 2,0 Einstellplätze je Wohnung auf den Baugrundstücken herzustellen. Bei diesen Wohnformen stehen die entsprechenden Flächen auf den Grundstücken zur Verfügung. Um den Platzbedarf dennoch so gering wie möglich zu halten, sind auch hintereinanderliegende Stellplätze zulässig („gefangene Stellplätze“). Die Nachweispflicht kann so z.B. dadurch erfüllt werden, dass die 5,0 m tiefe Vorfläche einer Garage als Einstellplatz genutzt wird. Es ist bei den für Einfamilienhäuser typischen Nutzergruppen davon auszugehen, dass die erforderliche Abstimmung über die Nutzung bzw. das gelegentlich erforderliche Umparken innerhalb der Bewohnerschaft (in der Regel der Familie) gelingt.

Für verdichtete Wohnformen wie Mehrfamilienhäuser wird von einem geringeren durchschnittlichen Stellplatzbedarf ausgegangen. Auch sollen verdichtete Bauformen wie Reihenhäuser nicht erschwert werden. So können bei den heute üblichen Reihenhaustypen und den dazugehörigen Grundstücksgrößen zwei Einstellplätze kaum auf dem jeweiligen Grundstück realisiert werden. Deshalb ist für Reihemittelhäuser und Mehrfamilienhäuser 1,0 Einstellplatz je Wohnung nachzuweisen.

Für Kleinwohnungen unter 40 m² Wohnfläche und für Wohnungen, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden, müssen 0,5 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden. Für diese Wohnformen wird von einem unterdurchschnittlichen Stellplatzbedarf ausgegangen. Ihre Errichtung soll nicht durch unangemessen hohe Anforderungen an den Stellplatznachweis erschwert werden. Die Festsetzungen berücksichtigen auch die gute ÖPNV- und Radwegeanbindung Richtung Innenstadt.

6 Gesamtabwägung

Mit den Planungen zu einem großflächigen Wohnbaugebiet „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ soll aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Baugrundstücken sowohl für Einfamilienhäuser und als auch für den Geschosswohnungsbau ein angemessenes Angebot geschaffen werden. Insbesondere durch die Innenstadtnähe und die gute Verkehrsanbindung bietet das Plangebiet dafür günstige Voraussetzungen.

Mit der Realisierung eines Nahversorgungszentrums im Norden des Gebiets sowie einer Kindertagesstätte an der Braunschweiger Straße wird insbesondere durch die Nähe zum „Roselies-Quartier“ und zur Lindenbergssiedlung eine nachhaltige Ergänzung und Sicherung der vorhandenen privaten und öffentlichen Infrastruktur- und Versorgungsangebote erreicht.

Durch die vorherige militärische Nutzung ist der Eingriff in den Naturhaushalt wesentlich geringer als z.B. bei einer Planung auf landwirtschaftlich genutztem Gebiet. Die Planung verhindert des Weiteren die Entstehung von „Bau- und Flächenruinen“ im Stadtgebiet und trägt damit insgesamt auch zu einer flächensparenden Nachverdichtung bei.

Aus den genannten Gründen ist in der Gesamtabwägung die im Rahmen der Revitalisierung der ehemaligen Heinrich-der-Löwe-Kaserne vorgesehene Entwicklung des Wohngebiets mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, den sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen vereinbar und gewährleistet eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende Bodennutzung. Insbesondere sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Eigentumsbildung, die sozialen Bedürfnisse der Bevölkerung, die Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Planung miteinander gerecht abgewogen worden.

7 Zusammenstellung wesentlicher Daten

7.1 Geltungsbereich A

Nettobauland	14,66 ha	40,94 %
davon:		
WA 1, WA 1.1	7,08 ha	19,77 %
WA 2	2,55 ha	7,12 %
WA 3, WA 3.1	3,49 ha	9,45 %
Sondergebiet Einzelhandel	1,22 ha	3,41 %
Fläche für den Gemeinbedarf (Kindertagesstätte)	0,32 ha	0,89 %
Gewerbegebiete GE 1.1, GE 2.1 bis 2.3 und GE 3 (Teiländerungsbereich RA 13 und RA 22)	11,22 ha	31,33 %
Öffentliche Straßenverkehrsflächen	3,53 ha	9,86 %
davon:		
Öffentliche Verkehrsflächen (Planstraßen A bis I)	2,38 ha	6,65 %
Öffentliche Verkehrsflächen (Teilbereich Rautheimer/ Braunschweiger Straße)	1,15 ha	3,21 %
Straßenverkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	0,35 ha	0,98 %
davon:		
Geh- und Radweg	0,07 ha	0,20 %
Vorhaltefläche Stadtbahn	0,28 ha	0,78 %
Öffentliche Grünflächen	6,05 ha	16,89 %
Plangebiet insgesamt	35,81 ha	100,00 %

7.2 Geltungsbereich B

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	1,40 ha	
--	---------	--

7.3 Geltungsbereich C

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	0,72 ha	
--	---------	--

8 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

8.1 Maßnahmen

Für die Verwirklichung des Baugebietes sind Erschließungsmaßnahmen, wie die Erweiterung der vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen, der Bau der Erschließungsstraßen und die Anlage der Grünflächen, sowie die Herstellung von Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz erforderlich.

Die Erschließungsträgerin verpflichtet sich im städtebaulichen Vertrag, vor Aufnahme der Nutzung als Wohngebiet die erforderlichen Bodensanierungsmaßnahmen durchzuführen.

8.2 Kosten und Finanzierung

Die Kosten für Entwässerungsmaßnahmen sind sogenannte „Besondere Maßnahmen“ gemäß Abwasserentsorgungsvertrag für Erschließungsgebiete. Diese werden von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH übernommen und über Abwassergebühren refinanziert.

Die Übernahme der Folgekosten für den Neubau der Kindertagesstätte ist im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages zwischen der Stadt und einer Erschließungsträgerin nach § 11 BauGB über die Realisierung und Finanzierung derjenigen Maßnahmen geschlossen, die Folge oder Voraussetzung dieses Baugebietes sind.

Darüber hinaus sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans AW 100 keine Kosten zu erwarten, da sich der Vorhabenträger gegenüber der Stadt im Rahmen eines separat abgeschlossenen Erschließungs- und Folgekostenvertrages zur Kostenübernahme verpflichtet.

Der Erschließungs- und Folgekostenvertrag umfasst hinsichtlich der kapitalisierten Pflegekosten einen Zeitraum von 20 Jahren, sämtliche Unterhaltungskosten sind im Anschluss von der Stadt zu übernehmen.

8.2.1 Grunderwerb

Im Rahmen der Realisierung der Wohngebiete und des Sondergebietes Einzelhandel ist kein Grunderwerb durch die Stadt Braunschweig vorgesehen. Für die öffentliche Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Vorbehaltsfläche für Stadtbahn“ ist die grundbuchliche Sicherung einer Ankaufsoption zugunsten der Stadt vorgesehen.

8.2.2 Straßenbau

Die Kosten für die Herstellung der Planstraßen innerhalb des Geltungsbereiches werden mit städtebaulichem Vertrag auf die Erschließungsträgerin übertragen. Kosten für den Ausbau der umliegenden Straßen werden von der Erschließungsträgerin in dem Maße übernommen, wie diese in einem kausalen Zusammenhang mit der Erschließung des Baugebietes stehen.

8.2.3 Ausgleichsmaßnahmen

Die Kosten für die Herstellung der Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz (einschl. des Artenschutzes), für die öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen, für die Gemeinbedarfseinrichtungen und die Beseitigung der Bodenverunreinigungen und Altlasten durch Aushub bzw. Austausch werden mit städtebaulichem Vertrag auf eine Erschließungsträgerin übertragen.

9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll

Bodenordnende Maßnahmen nach §§ 45 ff BauGB sind für den Bebauungsplan nicht erforderlich.

Der Investor hat die Neubauf Flächen erworben und wird die zukünftigen Flächen für öffentliche Zwecke der Stadt Braunschweig kosten- und lastenfrei übertragen.

10 Außer Kraft tretende Bebauungspläne, Beseitigung des Rechtsscheines unwirksamer Pläne

Innerhalb des Plangeltungsbereiches tritt der seit 2. Oktober 1969 rechtsverbindliche Bebauungsplan AW 66 außer Kraft.