

Bebauungsplan mit Gestaltungsvorschrift

**„Roselies-Süd“**

**RA 27**

Begründung und Umweltbericht

**Klarstellungen und Vereinfachungen siehe Seiten 12, 31 und 33**

Inhaltsverzeichnis:

1	Rechtsgrundlagen	2
2	Bisherige Rechtsverhältnisse	3
3	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes	3
4	Umweltbericht	4
5	Begründung der Festsetzungen	18
6	Gesamtabwägung	37
7	Zusammenstellung wesentlicher Daten	37
8	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	38
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll	41

## **1 Rechtsgrundlagen**

- Stand: 2. November 2011 -

---

### **1.1 Baugesetzbuch (BauGB)**

in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

### **1.2 Baunutzungsverordnung (BauNVO)**

in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466, 479)

### **1.3 Planzeichenverordnung (PlanZV)**

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

### **1.4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**

in der Fassung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2011 (BGBl. I S. 1474) und Art. 2 des Gesetzes vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475)

### **1.5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

### **1.6 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)

### **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 10. Februar 2003 (Nds. GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Art. 26 des Gesetzes vom 13. Oktober 2011 (Nds. GVBl. S. 353)

### **1.9 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)**

in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Art. 29 Nr. 1 des Gesetzes vom 13. Oktober 2011 (Nds. GVBl. S. 353)

## **2 Bisherige Rechtsverhältnisse**

---

### **2.1 Regional- und Landesplanung**

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

## 2.2 **Flächennutzungsplan**

Für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1978. Er stellt in seiner derzeit geltenden Fassung für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft und Hauptleitungen für Elektrizität dar.

Die beabsichtigten Festsetzungen lassen sich nicht aus dieser Darstellung entwickeln. Der Flächennutzungsplan wird daher im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Zukünftig ist durch die 104. Änderung des Flächennutzungsplanes die Darstellung von „Wohnbauflächen“, „Grünflächen“ mit der Zweckbestimmung „Parkanlagen“ und „Hauptleitung für Elektrizität“ geplant. Mit der Änderung ist der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

## 2.3 **Bebauungspläne**

Innerhalb des Geltungsbereiches existiert kein gültiger Bebauungsplan. Die Flächen im Geltungsbereich werden derzeit als Außenbereich gemäß § 35 BauGB beurteilt. Für den Geltungsbereich besteht ein Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Möncheberg“, RA 15, beschlossen vom Rat am 25. August 1992 mit dem wesentlichen Ziel, Wohnbebauung zu ermöglichen.

## 3 **Anlass und Ziel des Bebauungsplanes**

---

Die zügige Vermarktung von Einfamilienhausgrundstücken in den letzten Jahren belegt die nach wie vor hohe Nachfrage nach geeigneten Baugrundstücken. Damit der entsprechende Bedarf an Wohnraum gedeckt werden kann, müssen geeignete Standorte für die künftige Entwicklung von Wohnbauland gefunden werden.

Die Vermarktung der Wohnbauflächen im Bereich der ehemaligen Roselies-Kaserne ist nahezu abgeschlossen, sodass aus strategischer Sicht die Planung einer Erweiterung nach Süden geboten ist. Die Grundstücksgesellschaft der Stadt Braunschweig (GGB) hat daher die Stadt gebeten, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbebauung zu schaffen. Art und Maß der baulichen Nutzung orientieren sich im Wesentlichen an der im nördlich angrenzenden Bebauungsplan „Roselies-Kaserne“, RA 25, vorgesehenen Bebauung.

Durch die Neugestaltung des Ortsrandes des künftig arrondierten Siedlungskörpers der Lindenbergssiedlung und der ehemaligen Roselies-Kaserne sollen auch die Naherholungsfunktionen in diesem Bereich gestärkt werden. Die planerische Grundlage wird im Wesentlichen durch das „Rahmenkonzept Rautheimer Kasernen“ des Fachbereiches Stadtgrün vom Juli 2004 gebildet.

## **4 Umweltbericht**

---

### **4.0 Präambel**

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

### **4.1 Beschreibung der Planung**

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Lindenberg östlich des Möncheweges und südlich der ehemaligen Roselies-Kaserne, wo sich derzeit die Bebauung des Wohn- und Mischgebietes vollzieht. Die Fläche des Geltungsbereiches umfasst ca. 14,3 ha. Im Planungsgebiet sind landwirtschaftlich genutzte Flächen vorherrschend. Wesentliches Ziel der Planung ist die Schaffung eines Wohngebietes für freistehende Einfamilien- und Doppelhäuser in Anlehnung an das im östlichen Teil der ehemaligen Roselies-Kaserne entstehende Wohngebiet.

Da das Plangebiet im Süden durch mehrere Freileitungen durchschnitten wird, kann nur ein Teil als Wohngebiet ausgewiesen werden. Die übrigen Bereiche können zur qualitätvollen Ausgestaltung des Ortsrandes sowie für die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen herangezogen werden. Darüber hinaus soll auf die Grünstrukturen des angrenzenden Baugebietes "Roselies-Kaserne" Bezug genommen werden, um die beiden Wohngebiete räumlich und funktional miteinander zu vernetzen.

### **4.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

In der Stadt Braunschweig besteht weiterhin eine große Nachfrage nach Grundstücken für Einfamilienhäuser und Doppelhäuser. Derzeit stehen nur wenige Baugebiete zur Verfügung, um die anhaltende Nachfrage zu befriedigen. Im Rahmen der parallel verlaufenden Änderung des Flächennutzungsplanes wurde die Eignung des Plangebietes als Wohnstandort hinsichtlich seiner Lage innerhalb der Stadt Braunschweig untersucht und mit anderen potentiellen Wohnbauflächen verglichen.

Im Ergebnis ermöglicht das neue Wohngebiet die Chance einer besseren Auslastung der vorhandenen Infrastruktur und somit einer Erhöhung von deren Wirtschaftlichkeit. 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 eines Wohnbaugebietes eignen.

Aus städtebaulicher Sicht wird durch die Umsetzung des Baugebietes der Ortsteil Lindenberg in sinnvoller Weise an seiner Südostseite arrondiert. Nach Erweiterung der Lindenbergsiedlung durch das Baugebiet auf dem Gelände der ehemaligen Roselies-Kaserne wird die entstandene Lücke zum südlichen Teil der Lindenbergsiedlung geschlossen, der Siedlungskörper komplettiert und ein abschließender Übergang zum Landschaftsraum hergestellt.

Im Zuge der Erarbeitung des städtebaulichen Entwurfs wurde eine Vielzahl unterschiedlicher städtebaulicher Varianten entwickelt und hinsichtlich Erschließung, Bebaubarkeit, städtebaulichen und freiraumplanerischen Qualitäten geprüft. Bestimmende Entwurfsparameter waren dabei die relativ eingeschränkte Lage der Haupteinschließung in Verlängerung der Dedekindstraße sowie die Begrenzung durch die südlich verlaufenden Freileitungen. Der vorliegende Entwurf bietet eine dem künftigen Ortsrand angemessene, moderate Bebauungsdichte und ist durch großzügige öffentliche Grünbereiche gegliedert. Er nimmt dabei Bezug auf die nördlich angrenzenden Strukturen des Baugebietes „Roselies-Kaserne“.

#### 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. Die nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick über die einschlägigen Fachgesetze und die für den Raum vorliegenden Fachplanungen und Gutachten.

##### Fachgesetze:

- Baugesetzbuch
- Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Bundesnaturschutzgesetz
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
- Wasserhaushaltsgesetz
- Niedersächsisches Wassergesetz
- Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
- Niedersächsisches Straßengesetz

##### Fachplanungen und Gutachten:

- Modellierung meteorologischer und lufthygienischer Felder im Stadtgebiet Braunschweig, GEO-NET, 2006
- Klima- und immissionsökologische Funktionen im Stadtgebiet Braunschweig, GEO-NET, Juli 2007
- Regionales Raumordnungsprogramm, 2008
- Landschaftsrahmenplan, 1999
- Schalltechnisches Gutachten, AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Nr. 260817 vom 29.03.2011
- Bautechnisches Bodengutachten, Ingenieurbüro BGA, 21.12.2010
- Gutachten für Artenschutz, Planungsgruppe Ökologie und Landschaft, 2011
- Rahmenkonzept „Rautheimer Kasernen“, Fachbereich Stadtgrün, 2004

#### 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 die schalltechnischen Untersuchungen unter Berücksichtigung relevanter Lärmquellen der Umgebung ein. Die Umweltbelan-

ge 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.

#### 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 Prüfungsverfahren für die Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

##### 4.5.1 **Mensch und Gesundheit**

**Bestand und Bewertung:** Der Landschaftsraum zwischen den Ortsteilen Rautheim, Mascherode und der Lindenbergssiedlung ist fast ausschließlich durch großflächige landwirtschaftliche Nutzungseinheiten geprägt. Eine Gliederung durch Feldholzinseln oder Feldhecken existiert nicht, das Landschaftserleben ist entsprechend eingeschränkt. Die großräumigen Ackerflächen dienen den Anwohnern der angrenzenden Ortsteile der landschaftsgebundenen Erholung, auch wenn klassische Naherholungsfunktionen eingeschränkt sind. Im Zuge der Planungen des Wohngebietes erfolgt eine Neugestaltung des Ortsrandes. Als Vorbelastung sind sowohl die im südlichen Teil des Geltungsbereichs querenden Freileitungen, der Verkehrslärm der angrenzenden Landes- und Kreisstraßen sowie der BAB 39 als auch der Schienenverkehrslärm der nördlich des Plangebietes verlaufenden Bahnstrecken zu nennen.

**Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:** Die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

**Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung:** Die geplante Bebauung wird zur Reduzierung der landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeit auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche sowie zu einer Verschlechterung der lufthygienischen und bioklimatischen Situation führen. Durch geeignete Maßnahmen wie der umfassenden Begrünung des Gebietes, offene Regenwasserrückhaltung, optionale Dachbegrünung etc. sollen mögliche negative bioklimatische Auswirkungen weitgehend minimiert werden.

Das Plangebiet ist durch Straßen- und Schienenverkehrslärm vorbelastet. Um die Schutzerfordernungen für ein allgemeines Wohngebiet zu erfüllen, sind zum Teil je nach Plangebietsbereich bauliche (Gebäude-/ Raumorientierung) und/oder passive (Schalldämmung gemäß DIN 4109) Schallschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern von Freileitungen sind die Anforderungen zur Vorsorge gemäß 26. BImSchV (Verordnung des Bundesimmissionsschutzgesetzes über elektromagnetische Felder) zu erfüllen.

#### 4.5.2 Tiere, Pflanzen, Landschaft

##### Bestand und Bewertung:

##### **Tiere und Pflanzen**

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Bezug auf Arten- und Lebensgemeinschaften ist im Landschaftsrahmenplan als stark bis sehr stark eingeschränkt beschrieben (überwiegend Ackerbau). Mit Ausnahme des im Norden des Plangebietes verlaufenden Feldweges sind im Plangebiet nur Ackerflächen mit wenig ausgeprägten Ruderal- /Ackerrandstreifen vorhanden. Die landwirtschaftlichen Flächen bieten Arten der freien Feldflur Lebensraum.

Im Geltungsbereich sind keine Schutzgebiete (NSG, LSG, EU-Vogelschutz- oder FFH-Gebiete), keine Naturdenkmale und keine geschützten Landschaftsbestandteile betroffen. Zur Klärung der artenschutzrechtlichen Belange wurde ein Fachgutachten erarbeitet, das die hier ggf. vorkommenden geschützten Arten der freien Feldflur, insbesondere Brutvögel, Feldhamster, Feldhase und Blütenpflanzen der Niedersächsischen Roten Liste, erfasst.

Feldhamster: Die Untersuchung hat ergeben, dass keine Feldhamster im Plangebiet beheimatet sind.

Feldlerche: Die Untersuchung hat ergeben, dass im Plangebiet drei Feldlerchenpärchen beheimatet sind.

Weitere Arten: Die Untersuchung hat ergeben, dass darüber hinaus im Plangebiet Feldhasen beheimatet sind.

##### **Landschaft**

Der Landschaftsraum zwischen den Baugebieten "Rautheim-Weststraße", "Roselies-Kaserne", der Lindenbergssiedlung und dem Rautheimer Holz und stellt sich als ausgeräumte und intensiv genutzte Feldflur dar. Einzelbäume, Baumreihen und Feldholzinseln fehlen vollständig. Topographisch weist das Gelände keine Besonderheiten auf. Als vorhandene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind die das Plangebiet im südlichen Bereich querenden und den umgebenden Landschaftsraum dominierenden Freileitungstrassen zu nennen.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung:

##### **Tiere und Pflanzen**

Durch die Planung wird Lebensraum für Tiere der freien Feldflur zerstört. Trotz der aus gesamtökologischer Sicht nicht unproblematischen Situation der inten-

siv genutzten artenarmen und ausgeräumten Feldflur, haben verschiedene Tierarten hier ihren Lebensraum. Durch die Umwandlung der Ackerflächen in Hausgärten und öffentliche Grünflächen verkleinert sich das Lebensraumangebot für diese Tierarten, Arten des Siedlungsraumes werden zunehmen. Im Bereich der Maßnahmenflächen besteht die Möglichkeit zur Entwicklung von artenreichen Ruderal- und Gehölzflächen. Als begrenzender Faktor für Baum- und Feldheckenpflanzungen sind jedoch die maximalen Bewuchshöhen innerhalb des Sicherheitsbereiches der Freileitungen zu beachten. Insbesondere auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, aber auch auf den umfangreichen öffentlichen Grünflächen entstehen vielfältige neue Lebensräume. Diese Aufwertung kann als Ausgleich für die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen angesehen werden.

Auf den im Bebauungsplan vorgesehenen Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft A 3 werden die erforderlichen Maßnahmen für die besonders betroffenen Arten Feldlerche und Feldhase in qualitativer und quantitativer Hinsicht umgesetzt, um den Eingriff in den Lebensraum dieser Arten der freien Feldflur auszugleichen.

### **Landschaft**

Aus landschaftsplanerischer Sicht ist die durch die Planung vorgesehene Vernetzung öffentlicher Grünflächen von Bedeutung. Die vorgesehenen Grünflächen südlich und östlich der Wohnbauflächen dienen der verträglichen Einbindung des neuen Baugebietes in das Landschaftsbild und stellen eine Pufferfunktion gegenüber den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Die Grünstrukturen im Bereich der Freileitungen haben zudem die Aufgabe, ein Verschmelzen der Ortsteile Lindenbergsiedlung und Rautheim zu verhindern. Unter Berücksichtigung der maximalen Bewuchshöhe im Sicherheitsbereich der Freileitungen sollen Baum- und Gehölzpflanzungen sowie extensiv gepflegte Wiesen- und Ruderalstrukturen zu einer visuellen Aufwertung der baulich nicht nutzbaren und für die Freiraumversorgung des Gebietes nicht erforderlichen Zone führen.

Insgesamt sollen die Grün- und Maßnahmenflächen so konzipiert werden, dass sie ein wichtiges Teilstück innerhalb des Verbundsystems von der Oker im Westen bis zur Wabeaue im Osten darstellen und nördlich der Freileitungen möglichst viel des wohnumfeldnahen Erholungsbedarfes decken.

### 4.5.3 Boden

Bestand und Bewertung: Gemäß Landschaftsrahmenplan wird die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Bezug auf den Boden als eingeschränkt angegeben, es handelt sich um ertragreiche Flächen mit entsprechender Bedeutung für die Landwirtschaft. Die vorhandene Ackernutzung stellt ein hohes Beeinträchtigungsrisiko hinsichtlich des Schadstoffeintrages dar. Weiterhin wird ein Beeinträchtigungsrisiko hinsichtlich Wassererosion (mittel bis sehr hoch) angegeben. Geologisch gesehen liegen größtenteils Schmelzwasserablagerungen über Kreidetonen vor. In diesen drenthezeitlichen Schmelzwassersedimenten haben sich Parabraunerden gebildet, ein Bodentyp, der im Süden der Stadt zu

den häufigsten zählt und somit keinen seltenen, also besonders schützenswerten Bodentyp darstellt. Derzeit werden die Flächen landwirtschaftlich genutzt (Ackerland). Sofern die Schmelzwasserablagerungen ausreichend mächtig sind, ist der Untergrund für eine Niederschlagswasserversickerung geeignet. Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen sind im Geltungsbereich nicht bekannt.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben im bisherigen Umfang erhalten.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung: Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen werden in Wohnbauflächen und Flächen für naturnahe Freiraumnutzungen oder Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz umgewandelt. Durch die Bebauung von Ackerland erfolgt ein weitgehender Verlust natürlicher Bodenfunktionen. Unvermeidliche Bodenfunktionsbeeinträchtigungen sollten daher durch geeignete Maßnahmen, wie zum Beispiel der Reduzierung des Versiegelungsgrades, verringert werden.

Die Festsetzung von Verkehrs- und Wohnbauflächen führt zu einem vollständigen und dauerhaften Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Bebauung auf ca. 3,96 ha (27,65 %) des Geltungsbereiches. Die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden sind somit erheblich. Dem gegenüber stehen die umfangreichen öffentlichen Grünflächen sowie die Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Unter diesen Flächen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen erhalten oder können in Verbindung mit umfangreichen Ruderal- und Gehölzflächen in ihrer Funktion gestärkt werden.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die Eingriffe in das Schutzgut Boden durch die ökologischen Aufwertungen auf Teilen der öffentlichen Grünflächen und Teilen der Maßnahmenflächen als ausgeglichen angesehen werden können.

Im Geltungsbereich ist mit Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg zu rechnen. Daher ist das Gebiet flächendeckend auf Kampfmittel zu untersuchen. Am südlichen Rand der ehemaligen Roselies-Kaserne waren zahlreiche Bombentrichter aus dem 2. Weltkrieg zu finden. Daher besteht die Möglichkeit, dass Sprengbombenblindgänger im Ackerboden vorhanden sind. Eine Gefahrenerkundung/Oberflächensondierung ist aus Sicherheitsgründen vor Beginn von Baumaßnahmen durchzuführen.

Das erstellte Bodengutachten hat ergeben, dass im gesamten Areal mit zeitweise hohen Grund- oder Stauwasserständen gerechnet werden muss. Bei unterkellerten Bauweisen sind daher besondere Maßnahmen zur Trockenhaltung der Keller einzuplanen. Im größten Teil des Areals werden wasserundurchlässige Bauweisen erforderlich werden.

#### 4.5.4 Wasser

Bestand und Bewertung: Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die potentielle Grundwasserneubildungsrate wird im Landschaftsrah-

menplan als gering bis sehr gering beschrieben, die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung wird als gering angegeben. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zum Erhalt von qualitativ hochwertigem Grundwasser ist mäßig eingeschränkt. Das Plangebiet befindet sich in der Schutzzone III B des Wasserwerkes „Bienroder Weg“. Boden- und Grundwasserbelastungen sind nach erster Einschätzung nicht zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung: Durch die Umwandlung von derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen in Wohnbauflächen kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses mit verminderter Qualität. Auf knapp einem Drittel der Plangebietsfläche wird die natürliche Versickerung des Niederschlagswassers zukünftig nicht mehr möglich sein. Durch die Anlage eines Rückhaltebeckens mit Sedimentrückhaltung und Versickerungsanteil sollen die Eingriffsfolgen für das Schutzgut minimiert werden.

Im Bereich der öffentlichen Grünflächen und der Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird das vorhandene - zwar geringe - Beeinträchtigungsrisiko für Stoffeinträge durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung aufgehoben.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden durch die Begrenzung der baulichen Grundstücksausnutzung und die geplante Regenrückhaltung minimiert. Die Pufferwirkung der umfangreichen, dauerhaft mit Vegetation bedeckten Grün- und Maßnahmenflächen führt zu einer Verbesserung der Situation für den örtlichen Wasserhaushalt. Insgesamt werden verbleibende Beeinträchtigungen auf ein hinnehmbares Maß reduziert.

#### 4.5.5 Klima, Luft

Bestand und Bewertung: Auf den Flächen im Geltungsbereich herrscht überwiegend Freilandklima. Klimaschützende Gehölze kommen mit Ausnahme der doppelreihigen Baumallee im nördlichen Abschnitt des Möncheweges nicht vor. Es handelt sich bei dem Plangebiet um eine Fläche mit hoher Kaltluftproduktion ohne immissionsökologische Belastung.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung: Durch die Bebauung werden die Flächen zur Kaltluftproduktion reduziert, was im Vergleich zur freien Landschaft zu einer Erwärmung führt. Die Emissionen von Luftschadstoffen werden durch den zusätzlichen Verkehr und die Verbrennung von Heizmaterial ansteigen. Zum Erhalt der stadtklimatischen Bedingungen soll durch die umfangreiche Begrünung des Gebietes eine Reduktion negativer Auswirkungen auf das Mikroklima und die Erhöhung des Staubbindevermögens erreicht werden. Grenzwertüberschreitungen sind für die Luftschadstoffe hin-

sichtlich Feinstaub und Stickstoffdioxid nicht zu erwarten. Bedenken hinsichtlich der Belange Klima und Luft bestehen nicht.

Durch die Festsetzungen von umfangreichen öffentlichen Grün- und Maßnahmenflächen mit entsprechenden Rasen-, Wiesen- und Gehölzflächen (ca. 6,14 ha) sowie den begrünten Hausgärten (ca. 3,27 ha) werden großflächig Vegetationsflächen mit klimatisch ausgleichender Funktion geschaffen, sodass die Eingriffsfolgen weitgehend innerhalb des Plangebietes minimiert und ausgeglichen werden können (Ausnahme: die Poolfläche (A 2), sie kann nicht als Fläche zur Minimierung des Eingriffs aufgrund des RA 27 herangezogen werden, da sie hier zum Ausgleich nicht benötigt wird und als Ausgleich für andere Vorhaben vorgehalten wird).

#### 4.5.6 Lärm

Bestand und Bewertung: Auf das Plangebiet wirken vorwiegend Immissionen des öffentlichen Straßenverkehrs der angrenzenden Landes- und Kreisstraßen (Möncheweg, Rautheimer Straße, Braunschweiger Straße), aber auch der Bundesautobahn BAB 39 ein. Als weitere für das Plangebiet zu berücksichtigende Geräuschquellen sind der Schienenverkehr sowie die im weiteren Umfeld bestehenden oder planungsrechtlich vorgesehenen gewerblichen Nutzungen zu betrachten. Weitere immissionsrelevante Schallquellen, die auf das Plangebiet einwirken, sind nicht ersichtlich.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Bei Verzicht auf die Durchführung der Planung ergeben sich keine Änderungen gegenüber dem Bestand.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung: Im Rahmen der Planung sind die oben erwähnten Lärmquellen zu berücksichtigen, die sich unmittelbar auf das Plangebiet auswirken. Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für die Planung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, mit ihren dazugehörigen Orientierungswerten (ORW) für „allgemeine Wohngebiete“ von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) (Straßen- und Schienenverkehrslärm) bzw. 40 dB(A) (Anlagen- und Freizeitlärm).

Aufgrund der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) ist davon auszugehen, dass aus dem Plangebiet heraus keine immissionsrelevanten Geräusche im Umfeld des Plangebietes auftreten.

Darüber hinaus sind für allgemeine Wohngebiete hinsichtlich des Straßen- und Schienenverkehrslärms die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (59/ 49 dB(A)) sowie die Sanierungsgrenzwerte (SGW) der VLärmSchR 97 (70/ 60 dB(A)), hinsichtlich des Anlagenlärms die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm (55/ 40 dB(A)) und hinsichtlich des Freizeitlärms die Immissionsrichtwerte (IRW) der Niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie (55/ 40 dB(A)) einzuhalten.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastung durch das Planvorhaben wurde eine schalltechnische Untersuchung (AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Schalltechnisches Gutachten Nr. 260817 v. 29.03.2011) durchgeführt. Berück-

sichtigt wurden dabei der auf das Plangebiet einwirkende Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie der Anlagenlärm der Gewerbebetriebe aus der Umgebung. Immissionsrelevante nachteilige Auswirkungen durch Lärm aus dem Plangebiet auf die Umgebung sind aufgrund der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet nicht zu erwarten. Die geplanten Spielflächen für Kinder und Jugendliche innerhalb des Plangebietes wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens lärmtechnisch nicht untersucht; dies ist ggf. im Baugenehmigungsverfahren vorzunehmen.

Die schalltechnische Untersuchung ergab hinsichtlich der relevanten Lärmquellen nachfolgende Ergebnisse, die gemäß der geplanten Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten jeweils einzeln mit den gesetzlichen sowie normativen Vorgaben zu vergleichen sind:

Lärmart	Höhe	Zeit	Immissionen	ORW DIN 18005	IGW 16. BlmSchV	SGW VLärmSc hR	IRW TA Lärm
Straße	2,0 m	Tag	44 - 62 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	70 dB(A)	-
	5,0 m		44 - 63 dB(A)				
	2,0 m	Nacht	44 - 52 dB(A)	45 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	
	5,0 m		44 - 53 dB(A)				
Schiene	2,0 m	Tag	36 - 43 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	70 dB(A)	-
	5,0 m		36 - 44 dB(A)				
	2,0 m	Nacht	40 - 48 dB(A)	45 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	
	5,0 m		40 - 48 dB(A)				
<b>Anlagen (Gewerbe)</b>	<b>2,0 m</b>	<b>Tag</b>	<b>39 - 61 dB(A)</b>	<b>55 dB(A)</b>	-	-	<b>55 dB(A)</b>
	<b>5,0 m</b>		<b>40 - 61 dB(A)</b>				
	<b>2,0 m</b>	<b>Nacht</b>	<b>24 - 44 dB(A)</b>	<b>40 dB(A)</b>	-	-	<b>40 dB(A)</b>
	<b>5,0 m</b>		<b>25 - 44 dB(A)</b>				

**Die o. g. maximalen Immissionswerte beziehen sich auf die Grenze des Geltungsbereiches, an den Grenzen der allgemeinen Wohngebiete liegen sie zum Teil deutlich niedriger.**

### **Straßen- und Schienenverkehrslärm**

Anhand der Ergebnisse der durchgeführten schalltechnischen Berechnungen, unter Beachtung der prognostizierten Verkehrsmengen für das Jahr 2020, ist unter Betrachtung des gesamten Geltungsbereiches festzustellen, dass durch die Straßenverkehrsgerausche die für die städtebauliche Planung maßgeblichen Orientierungswerte im Geltungsbereich mit bis zu 8 dB(A) in der Tag- als auch in der Nachtzeit deutlich überschritten werden. Der Immissionsgrenzwert der 16. BlmSchV wird am Tage mit bis zu 4 dB(A) überschritten, in der Nacht jedoch um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Die Sanierungsgrenzwerte der VLärmSchV 97 werden deutlich unterschritten.

Bei der Berechnung zeigt sich, dass die Überschreitungen nur im westlichen Bereich des Plangebietes auftreten und somit der Verkehr auf dem Möncheweg pegelbestimmend ist. Bezogen auf die westliche Plangebietsgrenze werden die Orientierungswerte tags erst in einer Entfernung von ca. 40 m und nachts von ca. 100 m eingehalten.

Durch den Straßenverkehr ergeben im westlichen Bereich der an den Möncheweg angrenzenden Baugrundstücke tagsüber Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 4 dB(A), nachts in Teilen um bis zu 5 dB(A). Der Immissionsgrenzwert für die Tagzeit hingegen wird im Bereich der privaten Baugrundstücke eingehalten. Nachts wird der Immissionsgrenzwert um maximal etwa 4 dB(A) überschritten, der maßgeblich Sanierungsgrenzwert hingegen deutlich unterschritten.

Durch Schienenverkehrslärm (Prognosedaten für das Jahr 2015) wird lediglich der Orientierungswert in der Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten. Die Überschreitungen begrenzen sich auf den nordwestlichen Bereich des Plangebiets, mit einer Ausdehnung in östlicher Richtung von bis zu ca. 280 m und in südlicher Richtung von bis zu ca. 300 m. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden deutlich unterschritten.

Aufgrund der Ergebnisse des Schallgutachtens hinsichtlich der zum Teil hohen Belastung durch Verkehrslärm sind zur Einhaltung der Orientierungswerte ausreichende aktive, bauliche und/ oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzunehmen.

#### **Gewerbelärm**

Die prognostizierten gewerblichen Geräuschemissionen (Anlagenlärm) ergaben im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches für die festgesetzten allgemeinen Wohngebiete Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungs- und Immissionsrichtwerte. Im Bereich der privaten Baugrundstücke werden die Orientierungs- und Immissionsrichtwerte sowohl tagsüber als auch nachts überwiegend eingehalten. Geringfügige Überschreitungen von 1-2 dB(A) werden am nördlichen Rand der südlich des Regenrückhaltebeckens gelegenen Baugrundstücke prognostiziert. Dies hängt mit den als Mischgebiet ausgewiesenen Baufeldern im nördlich angrenzenden Baugebiet „Roselies-Kaserne“ zusammen.

Der Schutz vor Anlagenlärm liegt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des nächstgelegenen schutzbedürftigen Raumes. Demgemäß kann ein ausreichender Schutz nur mittels aktiver und/ oder baulicher Lärmschutzmaßnahmen erreicht werden.

#### **4.5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Bestand und Bewertung: Das gültige Verzeichnis der Baudenkmale nach § 4 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz enthält für den Planbereich keine Einträge. Auch in der Nachbarschaft befinden sich keine Kulturdenkmale.

Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung: Die vorliegenden Verhältnisse bleiben unverändert.

Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung: 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 Kreisarchäologie oder dem ehrenamtlich Beauftragten für archäologische Denkmalpflege gemeldet werden müssen (§ 14 Abs. 1 NDSchG). Mit Realisierung der Bebauung gehen landwirtschaftlich genutzte Produktionsflächen unwiederbringlich verloren.

#### 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. Auswirkungen können aufgrund dieser 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 für Arten der offenen Feldflur und zum Verlust der natürlichen Bodenfunktion führt und gleichzeitig die örtliche Wasserhaushaltsfunktion stark beeinträchtigt (z.B. Grundwasserneubildung).

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

#### 4.6 **Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen:**

Im Rahmen der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von festgestellten Eingriffen in die Schutzgüter Tiere/ Pflanzen/ Landschaft, Boden, Wasser, 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 Plan-aufstellung zu berücksichtigenden Vorschriften zum Umweltschutz sind im vorliegenden Bebauungsplan mit den nun folgenden Ergebnissen angewendet worden.

##### 4.6.1 Aufarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. BNatSchG)

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.

### **Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen**

Um die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu mindern, werden folgende städtebauliche und grünordnerische Maßnahmen ergriffen:

- Beschränkung des Maßes der baulichen Ausnutzung zur Begrenzung von Eingriffen insbesondere für die Schutzgüter Boden, Wasser, und Klima;
- Begrünung des öffentlichen und privaten Raumes zur Minimierung der Eingriffsfolgen von Versiegelung/ Bebauung für alle Schutzgüter des Naturhaushaltes;
- Mindestbegrünung der öffentlichen Verkehrsflächen;
- sachgerechter Umgang mit Abfällen;
- Sammlung von Niederschlagswasser und offene Regenwasserrückhaltung zur Minimierung der Eingriffsfolgen für den Wasserhaushalt;
- Verwendung von hauptsächlich einheimischen und standorttypischen Pflanzen für Neuanpflanzungen im öffentlichen Raum zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen und Landschaftsbild;
- Versorgung des Gebietes durch eine zentrale Wärmeversorgung (Fernwärme) zur Sicherung der derzeit guten lufthygienischen Situation;
- Möglichkeit einer konsequenten Südausrichtung der Dachflächen zur Optimierung solarer Gewinne und somit Unterstützung von Niedrigenergie- und Passivenergiebauweise, soweit städtebaulich vertretbar;
- Festsetzung zum Schutz der privaten Freibereiche an der dem Möncheweg abgewandten Gebäudeseite.

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.

#### **4.6.2 Ausgleich und Ersatz auf Flächen innerhalb des Geltungsbereiches**

Auf den etwa 1,85 ha großen Maßnahmenflächen A 1 und A 3 südlich der geplanten Wohnbebauung sollen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz des planungsrechtlich vorbereiteten Eingriffs umgesetzt werden.

Die mit Umsetzung der Planung zu erwartende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können durch die oben beschriebenen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung verringert werden. Jedoch verbleiben teilweise erhebliche Eingriffsfolgen, insbesondere für das Schutzgut Boden, mit einem entsprechenden Kompensationserfordernis. Aus der Prognose der Umweltauswirkungen geht hervor, dass durch den Bebauungsplan einerseits erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG vorbereitet werden, andererseits aber innerhalb des Plangebietes Ausgleichsmaßnahmen in erheblichem Umfang möglich sind.

Innerhalb der Maßnahmenfläche A 1 wird im Bereich der Sicherheits- und Abstandszone zu den Freileitungen angestrebt, hochwertige extensiv zu pflegende Wiesen-/ Ruderal- und Gehölzflächen zu entwickeln. Innerhalb der Maßnahmenfläche A 3 werden Maßnahmen für die Arten der freien Feldflur, insbesondere für die Feldlerche und den Feldhasen vorgesehen.

Insgesamt weist der Bebauungsplan RA 27 umfangreiche Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft aus. Somit können die Eingriffsfolgen durch die Festsetzung der Grün- und Maßnahmenflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst ausgeglichen werden (Maßnahmenfläche A 1 und A 3). Die 0,8 ha große Maßnahmenfläche A 2 ist nicht für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Roselies-Süd“, RA 27, erforderlich (Überkompensation) und kann somit als Poolfläche im Vorgriff auf ggf. später vorstellbare bauliche Entwicklungen im betroffenen Landschaftsraum vorgehalten werden.

Die Maßnahmenflächen A 1- A 3 sind auf Grund der darüber verlaufenden Freileitungen nicht für eine Bebauung geeignet und sind zudem gemäß landschaftsplanerischem Zielkonzept in einem Bereich für eine zu entwickelnde stadtteilübergreifende Grün- und Freiraumverbundachse vorgesehen.

#### 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.

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, Klima/ Luft bewertet. Die hierfür erforderlichen Flächen und Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

#### 4.8 **Zusammenfassung**

Die vorliegende Planung sieht die Schaffung eines Wohngebietes südöstlich der Ortslage Lindenberg bestehend aus Einfamilien- und Doppelhäusern vor.

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 und der Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich 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:

Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Tiere, Pflanzen:

Durch die Umsetzung der Planung gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Diesen negativen Auswirkungen stehen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Plangebiet selbst gegenüber. Hier kann mit entsprechenden Maßnahmen der erforderliche Ausgleich erbracht werden.

Landschaftsbild:

Beeinträchtigungen durch die vorgesehene Bebauung sind durch die Begrünung umfangreicher das Baugebiet umgebenden öffentlichen Grün- und Ausgleichsflächen nicht zu erwarten. Unterstützt wird dies durch die Festsetzung von privater Begrünung und von Hecken als Einfriedung der Grundstücke angrenzend an die öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen.

Boden:

Das Schutzgut Boden ist nicht vermehrbar, Bodenverluste durch Versiegelung und Bebauung sind insofern kaum ausgleichbar. Der Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Boden kommt daher eine besondere Bedeutung zu. Dem Verlust der Bodenfunktionen unter den versiegelten/ bebauten Flächen von ca. 3,96 ha steht die Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen auf den öffentlichen Grünflächen und im besonderen Maße auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden und Natur und Landschaft gegenüber. Dort ist durch Aufgabe der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung und die Entwicklung einer dauerhaften Vegetationsdecke eine Aufwertung zu erwarten. Insgesamt können die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden daher als kompensiert angesehen werden.

Wasser:

Eingriffe in das Schutzgut Wasser resultieren insbesondere aus der Versiegelung/ Bebauung bisher offener Bodenflächen mit Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt und mit möglichen Folgen für das betroffene Wasserschutzgebiet. Durch die umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen und die allgemein positive Wirkung öffentlicher Grün- und extensiv genutzter Maßnahmenflächen auch auf den Wasserhaushalt können die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Wasser auf ein insgesamt unerhebliches Maß reduziert werden.

Klima, Luft:

Insgesamt steht der Vollversiegelung von ca. 3,96 ha die Umwandlung von ca. 6,14 ha Ackerland in öffentliche Grünflächen und Flächen für Maßnahmen zum

Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit entsprechenden Vegetationsstrukturen gegenüber. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft werden durch die ausgleichende Wirkung der umfangreich Rasen-, Wiesen-, Baum- und Gehölzflächen innerhalb der öffentlichen Grün- und Maßnahmenflächen auf ein hinnehmbares Maß reduziert.

#### Lärm

Das Plangebiet wird vorrangig durch Straßenverkehrslärm des angrenzenden Möncheweges beeinträchtigt. Die aus dem Thema Lärm resultierenden Konflikte werden durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan gelöst.

#### Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Landwirtschaftliche Nutzflächen gehen verloren. Weitere negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Mit Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen zur Grünordnung sowie den Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf den Ausgleichsflächen sind die durch den Bebauungsplan zulässigen Vorhaben im Sinne der Eingriffsregelung als ausgeglichen einzustufen. Darüber hinaus werden ca. 0,8 ha Poolfläche innerhalb des Geltungsbereichs für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft für andere Projekte vorgehalten.

## **5 Begründung der Festsetzungen**

---

### **5.0 Grundkonzeption des städtebaulichen Entwurfes**

Das Baugebiet „Roselies-Süd“ setzt die im nördlich angrenzenden Baugebiet „Roselies-Kaserne“ begonnene, klar gegliederte orthogonale Struktur nach Süden fort. Das Baugebiet besteht dabei aus zwei Abschnitten, die durch einen öffentlichen Grünzug, der ebenfalls aus dem nördlich angrenzenden Gebiet fortgesetzt wird, miteinander verbunden werden.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über einen Kreisel auf Höhe der Dedekindstraße vom Möncheweg aus in östliche Richtung, wobei die Haupterschließungsachse an zwei platzartigen Aufweitungen, die jeweils den Auftakt zu den zwei Abschnitten bilden, verspringt. An diesen Plätzen beginnen jeweils Erschließungsschleifen, mit denen die nicht an der Hauptachse liegenden Grundstücke erschlossen werden.

Die Erschließungsschleifen grenzen an ihrem östlichen Rand jeweils direkt an einen öffentlichen Grünzug. Dies erleichtert die Orientierung innerhalb des Gebietes und wertet durch die entstehenden Sichtbeziehungen die Erschließungsschleifen als Stadträume qualitativ auf. Sämtliche öffentliche Verkehrsflächen sollen als verkehrsberuhigte Bereiche ausgebaut werden. Für Fußgänger und Radfahrer soll neben den verkehrsberuhigten Bereichen ein engmaschiges Wegenetz durch die öffentlichen Grünbereiche vorgehalten werden.

Die großzügigen öffentlichen Grünbereiche erfüllen vielfältige Naherholungsfunktionen und steigern den Wohnwert des Gebietes. Im Süden und Osten stellen sie einen behutsamen Übergang in die freie Landschaft dar. In die Grünzüge können verschiedene Freiraumnutzungen integriert werden.

Aus Sicht der Freiraum- und Landschaftsplanung besteht das Ziel, am Rande der Freileitungen einen Grünzug als Bestandteil des städtischen Freiraumsystems zu entwickeln. Diese Maßnahme stellt ein wichtiges Teilstück in der Grünvernetzung von der Oker bis zur Wabeaue dar.

Die erforderlichen Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz grenzen südlich an die öffentlichen Grünräume an und leiten in die freie Landschaft über.

## 5.1 **Art der baulichen Nutzung**

Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung von Wohnbauflächen, folglich werden sämtliche Bauflächen im Plangebiet als „allgemeine Wohngebiete“, analog zum östlichen Bereich des im Norden anschließenden Baugebietes „Roselies-Kaserne“, festgesetzt.

Die in der angrenzenden Lindenbergssiedlung vorherrschende Klassifizierung als ‚reine Wohngebiete‘ (WR) wird mittlerweile üblicherweise nicht mehr gewählt. Allgemeines städtebauliches Ziel ist es, auch in Wohngebieten ein verträgliches Maß an Nutzungsmischung zuzulassen, was durch die Ausweisung eines reinen Wohngebietes nicht möglich wäre.

Um diese Flexibilität hinsichtlich der Nutzungsmischung zu ermöglichen, werden nicht störende Handwerksbetriebe und Kioske ebenfalls als allgemein zulässig festgesetzt. Ausnahmsweise können auch sonstige nicht störende Gewerbebetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zugelassen werden. So kann bei entsprechendem Bedarf beispielsweise eine Kindertagesstätte zugelassen werden, sollte die dafür vorgesehene Fläche im Bereich des nördlich angrenzenden Baugebiet „Roselies-Kaserne“, RA 25, nicht ausreichend groß sein.

Darüber hinaus sind die wesentlichen Versorgungseinrichtungen bereits im Siedlungszentrum und im nördlich angrenzenden Gebiet (Mischgebiet im Bereich der ehemaligen Roselies-Kaserne) vorhanden. Es ist daher nicht zu erwarten, dass sich die über Wohngebäude hinaus zulässigen Nutzungen (Kioske, nichtstörende Handwerksbetriebe) am Ortsrand der Siedlung Lindenberg in einem Maß ansiedeln würden, durch das die umliegenden Wohngebiete beeinträchtigt würden. Vielmehr ist zu erwarten, dass durch die zusätzlichen Bewohner das örtliche Zentrum mit den dort angesiedelten Infrastruktureinrichtungen gestärkt und langfristig gesichert werden.

Um eine möglichst hohe Wohnqualität durch Vermeidung von Nutzungskonflikten im Bereich der besonderen Ortsrandlage zu sichern, werden folgende Nutzungen ausgeschlossen: die der Versorgung dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen. Die ausgeschlossenen Nut-

zungen können überwiegend im nördlich angrenzenden Baugebiet „Roselies-Kaserne“ oder an anderen Stellen im Stadtgebiet sinnvoller umgesetzt werden. Hinzu kommt, dass die knapp bemessene innerverkehrliche Erschließung des Plangebietes nur einen Anschluss an den Möncheweg vorsieht und insgesamt, vom Möncheweg her gesehen, eine Sackgasse darstellt.

## 5.2 **Maß der baulichen Nutzung**

### 5.2.1 Grundflächenzahl GRZ

Für die allgemeinen Wohngebiete WA 1 und WA 2 wird eine Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt. Diese entspricht einer für ein Einfamilien- und Doppelhausgebiet typischen Ausnutzungsmöglichkeit der Grundstücke mit den entsprechenden Spielräumen in der baulichen Gestaltung. Die Überschreitungsmöglichkeiten gem. § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO werden nicht eingeschränkt. Gleichzeitig fällt die Ausnutzbarkeit für die Hauptgebäude geringer aus als im nördlich angrenzenden Gebiet. Mit dieser lockereren Bebauung wird der besonderen Lage am Ortsrand entsprochen und ein harmonischer Übergang in den Landschaftsraum sichergestellt.

### 5.2.2 Geschossflächenzahl GFZ

Die Geschossflächenzahl in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 beträgt 0,6. Dies ermöglicht eine Zweigeschossigkeit und entspricht somit einer sinnvollen Ausnutzung der versiegelten Fläche bei der geplanten Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern. Da die Geschosshöhen baurechtlich nicht beschränkt sind, die Silhouette des Ortsrandes aber eine gewisse harmonische Homogenität aufweisen sollte, werden darüber hinaus maximale First- und Traufhöhen festgesetzt.

### 5.2.3 Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 beträgt maximal zwei Vollgeschosse. Dies entspricht der geplanten Art der baulichen Nutzung. Die Festsetzung maximaler Trauf- und Firsthöhen alleine reicht aber nicht aus, um eine überhöhte, das Gebiet störende Ausnutzung zu verhindern.

### 5.2.4 Höhen baulicher Anlagen

Im gesamten Baugebiet werden besondere Ansprüche an eine harmonische Höhenentwicklung der räumlich besonders wirksamen Hauptbaukörper gestellt, auch, weil die Fernwirkung der Ortsrandlage Berücksichtigung finden soll. Einerseits sollen die Spielräume, die durch die bauliche Ausnutzung eröffnet werden, nicht zu stark beschränkt werden, andererseits sollen zu große Abweichungen voneinander vermieden werden. In den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 werden somit die maximal zulässigen Trauf- und Firsthöhen der geneigten Dächer durch textliche Festsetzungen begrenzt.

### 5.3 **Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise, Anzahl der Wohneinheiten**

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen definiert. Sie sind so zugeschnitten, dass genügend Spielräume für die Bebauung der privaten Grundstücke vorhanden sind.

Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO sind grundsätzlich auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig, müssen aber zu den öffentlichen Flächen einen Abstand von mindestens 3,0 m einhalten. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass beispielsweise Gartenhäuser nicht an die Grenze zu öffentlichen Flächen platziert werden und so unmittelbar in den öffentlichen Raum hineinwirken. Gleichzeitig sollen entsprechende Nebenanlagen in den rückwärtigen Gartenbereichen, die außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen liegen, zulässig sein.

Die Baufelder der von Süden erschlossenen Grundstücke weisen durchweg eine größere Tiefe auf, als die der von Norden erschlossenen. Diesen Grundstücken soll eine höhere Flexibilität hinsichtlich der Stellung der Baukörper zugestanden werden. Zwischen der Nord- und der Südbebauung eines Baublockes soll der innere Bereich von höherer Bebauung freigehalten werden und gärtnerisch genutzt werden.

Garagen, offene Garagen (Carports) und Stellplätze sind grundsätzlich nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. In besonderen Lagen können sie jedoch auf eigens ausgewiesenen Baufeldern bis auf 1,0 m an öffentliche Flächen heranrücken. Ist der Abstand zu öffentlichen Flächen geringer als 3,0 m, so ist die der öffentlichen Fläche zugewandte Seite vollflächig zu begrünen, damit das Bauwerk optisch zurücktritt. Dies gilt auch für baulich integrierte Geräteraum, die im Zusammenhang mit den Garagen/ Carports auf den extra ausgewiesenen Flächen ermöglicht werden sollen.

Die festgesetzte offene Bauweise in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sichert den planerischen Willen, Einfamilien- und Doppelhausbebauung im Gebiet zu ermöglichen.

Damit die Wohnhausgrößen überschaubar bleiben, sind in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 je Wohngebäude maximal zwei Wohnungen zulässig. Somit sind Einliegerwohnungen für Mehrgenerationswohnen oder temporäre Vermietungen möglich, die Entstehung von sogenannten „Wohnanlagen“ hingegen wird ausgeschlossen.

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung sind in den allgemeinen Wohngebieten WA 2 wahlweise Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Hiermit wird zur Flexibilität bei der Vermarktung und zur Umsetzung individueller Wohnvorstellungen beigetragen. Lediglich in dem am Möncheweg gelegenen WA 1 sind Wohngebäude nur als Doppelhäuser zulässig. Hiermit soll auf die gegenüberliegenden großmaßstäblicheren Bauformen der Lindenbergersiedlung Bezug genommen werden.

#### 5.4 **Stellplätze, offene Garagen (Carports) und Garagen**

Stellplätze, offene Garagen (Carports) und Garagen müssen an ihrer Zufahrtsseite einen Abstand von 5,0 m von der öffentlichen Verkehrsfläche einhalten. Hierdurch wird dafür Sorge getragen, dass ein Teil der notwendigen Rückstoßflächen auf privaten Grundstücksflächen liegt, was wiederum die Verkehrssicherheit erhöht. Zudem besteht die Möglichkeit, das Auto kurzzeitig vor der Garage abzustellen, ohne den Verkehr zu beeinträchtigen. Ebenso kann beispielsweise bei Besuch ein zusätzlicher Abstellplatz auf privatem Grund angeboten werden.

Je Grundstück ist eine Zufahrt in einer maximalen Breite von 4,0 m zulässig. Hierdurch wird gewährleistet, dass auch eine Doppelgarage angefahren werden kann. Die Lage dieser Ein- und Ausfahrt ist im Benehmen mit dem Straßenbaulastträger festzulegen, damit dabei auch die Standorte notwendiger Bestandteile des öffentlichen Straßenraumes berücksichtigt werden können, wie Beleuchtungsmasten, Verkehrszeichen, Begrünung, Besucherparkplätze, Schaltkästen, Straßenbäume usw.

Durch die Reduzierung der Anzahl der Grundstückszufahrten und deren Breite ist beabsichtigt, den öffentlichen Straßenraum eher durch Vorgärten und die damit verbundenen Grünstrukturen zu prägen sowie eine größere Verkehrssicherheit für Fußgänger zu erreichen.

#### 5.5 **Bauverbotszone/ Zu- und Abfahrtsverbote**

Die Bauverbotszone gemäß § 24 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) beträgt im südlich der Dedekindstraße gelegenen Abschnitt des Möncheweges (freie Strecke) 20,0 m. Nach NStrG dürfen keine Hochbauten in der Bauverbotszone errichtet werden, auch wenn Sie sich auf privaten Grundstücken befinden. Dies betrifft auch Nebenanlagen und nach NBauO genehmigungsfreie Hochbauten.

Entlang des Möncheweges gilt ein Zu- und Abfahrtsverbot für die an die öffentlichen Grünflächen Nr. 5.1 und Nr. 5.2 anschließenden Grundstücke. Die Erschließung dieser Grundstücke wird über die Planstraßen innerhalb des Baugebietes sichergestellt. Zusätzliche Erschließungen laufen den städtebaulichen und freiraumplanerischen Zielen einer durchgängigen Begrünung am Möncheweg entgegen. Im Bereich der platzartigen Aufweitungen (Planstraßen C und D) werden Zu- und Abfahrtsverbote zeichnerisch festgesetzt, um Nutzung und Gestaltung dieser Bereiche nicht durch individuelle Zufahrten einzuschränken.

#### 5.6 **Öffentliche Verkehrsflächen und Erschließung**

##### 5.6.1 **Motorisierter Verkehr**

Die Haupteerschließung des Gebietes erfolgt über einen Kreisverkehr im Bereich der jetzigen Einmündung Möncheweg/ Dedekindstraße. Die sich anschließenden

den Wohnstraßen sollen als verkehrsberuhigte Bereiche ausgebildet werden und somit auch eine hohe Aufenthaltsqualität für Fußgänger und Radfahrer aufweisen. Über die öffentlichen Grünflächen Nr. 1 und Nr. 2.1 wird eine weitere Verbindung für Rettungsfahrzeuge von dem nördlich angrenzenden Gebiet geschaffen. Auf diese Weise soll das neue Baugebiet auch im Falle eines Unfalles im Bereich der Hauptzufahrt für Rettungskräfte erreichbar bleiben. Durchgangsverkehr durch motorisierten Individualverkehr in das nördlich angrenzende Baugebiet muss in diesem Bereich vermieden werden, da es den Wohncharakter erheblich stören würde.

Da die geplante Kreisverkehrsanlage im südlichen Teil Flächen der Landesstraße L 632 (freie Strecke) tangiert, wird nach Abschluss des Bebauungsplanverfahrens die Anpassung der Ortsdurchfahrtsgrenze vorgenommen. Ziel ist es, dass auch der südliche Teil der Kreisverkehrsanlage komplett im Bereich der Ortsdurchfahrt liegt und die freie Strecke der Landesstraße unberührt bleibt.

#### 5.6.2 Fuß- und Radverkehr

Die Grundschule, Kindertagesstätten sowie weitere Infrastruktureinrichtungen für das neue Baugebiet befinden sich in der Lindenbergssiedlung und in dem nördlich angrenzenden Baugebiet. Um eine gute Erreichbarkeit der Lindenbergssiedlung für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer (u. a. Grundschülerinnen und Grundschüler) zu gewährleisten, soll eine sichere Querung des Möncheweges mit einer Fuß- und Radwegeverbindung im Bereich des Kreisels eingeplant werden.

#### 5.6.3 Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV

Die Erschließung des geplanten Baugebietes erfolgt derzeit durch die Buslinien 412 und 442 über die am Möncheweg gelegenen Bushaltestellen Julius-Elster-Straße und Dedekindstraße. Die Erreichbarkeit des Baugebietes durch den ÖPNV ist demnach als gut zu bezeichnen. Die Haltestelle Dedekindstraße liegt in unmittelbarer Nähe der Haupteinschließung des Gebietes.

#### 5.6.4 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgungsleitungen des Gebietes werden im Bereich von öffentlichen Straßenverkehrs- und Grünflächen vorgesehen.

Neben Elektrizität, Telekommunikation und Frischwasser ist beabsichtigt, analog zum nördlich angrenzenden Baugebiet den Bereich Roselies-Süd mit Fernwärme zu versorgen.

Regen- und Schmutzwasser werden im Trennsystem zum Möncheweg hin abgeleitet. Das Regenrückhaltebecken wird in der nordwestlich gelegenen Ecke des Geltungsbereiches vorgesehen und freiraumplanerisch in die umgebenden öffentlichen Grünflächen eingebunden. Dies setzt einen möglichst geringen Böschungswinkel und den Verzicht auf eine Einfriedung voraus.

### **Trafostation, Flächen für Versorgungsanlagen**

Zur Erschließung des Baugebietes mit Strom ist eine Trafostation erforderlich. Wegen der vorgesehenen Größe dieses technischen Gebäudes kann es nicht innerhalb der Nebenanlagen der öffentlichen Straße untergebracht werden, sondern benötigt eine eigene Fläche. Daher wird innerhalb der Grünfläche Nr. 2.1 eine Fläche für Versorgungsanlagen festgesetzt. Da es sich bei der Trafostation um ein reines Technikgebäude ohne gestalterische Ansprüche handelt, ist eine Eingrünung mit einer Hecke aus einheimischen Laubgehölzen oder mit einem mindestens 1,6 m hohen und vollständig mit Schling- und Kletterpflanzen berankten Stabgitterzaun in Absprache mit dem zuständigen Leitungsträger vorgesehen.

### **Wertstoffcontainer**

Im Bereich der Planstraße D sind Flächen für Wertstoffcontainer vorgesehen. Sie liegen somit zentral im neuen Baugebiet und sind fußläufig gut erreichbar. Damit sich der Wertstoffcontainerstandort in das Straßenbild einfügt und Beeinträchtigungen der öffentlichen Verkehrsfläche sowie der angrenzenden Grünfläche minimiert werden, ist dieser dreiseitig mit einem mindestens 1,6 m vollständig mit Schling- und Kletterpflanzen berankten Stabgitterzaun zu umgeben.

#### **5.6.5 Leitungsrechte für Ver- und Entsorgungsleitungen**

Da sich sämtliche vorhandenen Leitungen zukünftig in den öffentlichen Grünflächen befinden, sind spezielle bauleitplanerische Sicherungen nicht erforderlich. Bei der Bepflanzung sind die entsprechenden Schutzbereiche der Leitungen zu beachten. In den Schutzbereichen ist die Art der Bepflanzung mit den zuständigen Leitungsträgern abzustimmen.

#### **5.6.6 Freileitungen**

Im südlichen Abschnitt queren mehrere Mittel- und Hochspannungsleitungen den Geltungsbereich des Bebauungsplanes:

- zweifach oberirdische Hauptleitungen, Mittelspannung (20kV)
- zwei einfache oberirdische Hauptleitungen, Hochspannung (110kV)

Eine Verlegung der Freileitungen wurde geprüft. Sie ist grundsätzlich aus technischer Sicht machbar, die zu erwartenden Mehrkosten von einigen Millionen Euro sind aber unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht vertretbar. Die Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sind in der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) geregelt. Im Anhang der 26. BImSchV sind Grenzwerte für die elektrische Feldstärke (5 kV/m) und die magnetische Flussdichte (100 µT= mikro Tesla) festgelegt, die an Wohngebäuden nicht überschritten werden dürfen. Darüber hinaus ist gemäß „Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV“ des Niedersächsischen Umweltministeriums von 2004 sowie gemäß „Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen“ von 2007 zur Gewährleistung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen bei 110 kV-Leitungen ein Sicherheitsabstand erforderlich.

Die Bemessung des Sicherheitsabstandes basiert auf dem von der Strahlenschutzkommission (SSK) in ihren Empfehlungen zum Schutz vor niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern der Energieversorgung von 2008 genannten Ermessensspielraum, um eine Reduktion der elektrischen Feldstärke auf bis zu 1,5 kV/m und der magnetischen Flussdichte auf bis zu 10 µT zu erreichen. Der Vorsorgewert von 10 µT gewährleistet auch den Schutz elektrisch bzw. elektronisch betriebener Implantate vor den nachteiligen Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder.

Der somit erforderliche Sicherheitsabstand beträgt aufgrund der o.g. Bestimmungen 10,0 m zwischen dem jeweils äußeren ruhenden Leiter und den Wohngebäuden. Der Sicherheitsabstand beginnt dabei bereits am Rande der Wohngrundstücke.

Aufgrund nicht vollständig erforschter Langzeitwirkungen und unter freiraumplanerischen Gesichtspunkten wurde im Jahr 2000 von den zuständigen Fachbehörden und der Stadt Braunschweig ein einheitlicher Abstand von 30,0 m zu den nächstgelegenen Wohngrundstücken bei Neuplanungen vereinbart. Dieser Abstand wird durch die vorliegende Planung eingehalten bzw. zum Teil stark überschritten und geht somit über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Der dauerhafte Aufenthalt von Personen im Bereich des 30-Meter-Abstandes soll dadurch vermieden werden.

Die Aufnahme von Arbeiten im Bereich der Ver- und Entsorgungsleitungen muss dem zuständigen Leitungsträger rechtzeitig (mindestens zwei Wochen vor Beginn der Bauarbeiten) angezeigt werden.

## 5.7 **Grünordnung, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

### 5.7.1 Grünordnung

Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen erfüllen sowohl städtebauliche als auch ökologische Funktionen. Zu den wichtigsten Belangen zählen gemäß Baugesetzbuch nicht nur die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sondern auch die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes sowie die Belange von Umweltschutz, Naturschutz und Landschaftspflege.

#### Private Grünflächen

Als Mindestbegrünung wird für die privaten Grundstücke die Pflanzung eines einheimischen Laubbaumes oder eines Obstbaumhochstammes festgesetzt. Die Festsetzung soll bei aller Gestaltungsfreiheit dazu beitragen, zumindest die Pflanzung eines Baumes, der Funktion als Lebensraum und Nahrungsquelle für heimische Tierarten bietet und von dem je nach Standort Gestaltungswirkung auf den öffentlichen Raum ausgehen kann, sicherzustellen.

Die nur als Hecken aus Laubgehölzen zulässigen Einfriedungen entlang von öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen dienen dem harmonischen Erscheinungsbild sowie der Einbindung des Wohngebietes in das Landschaftsbild.

Auf weitergehende Festsetzungen zur privaten Grundstücksbegrünung wird verzichtet, da auf Grund der Grundstücksgrößen eine allgemeine Durchgrünung des Baugebietes angenommen werden kann.

### Öffentliche Verkehrsflächen

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen sind Parkplatzanlagen mit Baumpflanzungen zu gliedern. Damit ist gleichzeitig eine optische Verengung und Gestaltung des Straßenraumes verbunden. Darüber hinaus bewirken Bäume eine als angenehm empfundene Beschattung der Parkplätze und wirken positiv auf das Mikroklima.

Der Eingangsbereich des Baugebiets soll durch eine platzartige Gestaltung und einen Baumhain geprägt werden, damit die Übergangszone vom Möncheweg (L632) in den verkehrsberuhigten Bereich des Wohngebietes erlebbar gemacht wird.

### Öffentliche Grünflächen

Es ist das Ziel der Freiraum- und Landschaftsplanung, am Rand des Plangebietes und im Raum um die bestehenden Freileitungen einen Grünzug zu entwickeln, der Bestandteil des städtischen Freiraumsystems „Ringe und Achsen“ wird. Zugleich stellt er ein wichtiges Teilstück in dem Verbundsystem zur Vernetzung von Grünflächen von der Oker bis zur Wabeaue dar. Dieses Ziel wird mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes RA 27 aufgegriffen.

Der städtebauliche Entwurf greift die Struktur des nördlich angrenzenden Baugebietes "Roselies-Kaserne", RA 25, auf und führt die dort festgesetzten Grünzüge nach Süden weiter. Im Einzelnen stellen sich die öffentlichen Grünflächen wie folgt dar:

#### **Öffentliche Grünfläche** 1

Am Nordrand des Plangebietes ist ein Feldweg vorhanden, der als wichtige Wegebeziehung für Fußgänger und Radfahrer dient und Rautheim mit der Lindenbergsiedlung verbindet. Diese Wegeverbindung soll auch langfristig sichergestellt werden. Die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen im Osten soll künftig aus Richtung Rautheim erfolgen.

#### **Öffentliche Grünflächen** 2.1 und 2.2

Die öffentlichen Grünflächen Nr. 2.1 und Nr. 2.2 übernehmen die Gestaltungsidee einer alleearartigen Bepflanzung aus dem im Norden angrenzenden Grünzug der Roselies-Kaserne. Hier sind vorzugsweise intensive Freiraumnutzungen vorstellbar. Durch die stärker siedlungsgeprägte Gestaltung unterscheiden sich die Grünflächen Nr. 2.1 und Nr. 2.2 von den eher landschaftlich geprägten Grünflächen Nr. 4.1 bis Nr. 4.3 im Übergangsbereich zur freien Landschaft bzw. zu den für Ausgleich und Ersatz vorgesehenen Flächen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 2.1 befindet sich eine Fläche für die zur Versorgung des Gebietes erforderliche Trafostation. Da es sich bei der Trafostation um ein reines Technikgebäude ohne gestalterische Ansprüche

handelt, ist eine Eingrünung mit einer Hecke aus Laubgehölzen oder mit einer mit Schling- und Kletterpflanzen begrünter Einfriedung erforderlich.

### **Öffentliche Grünfläche** 3

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 3 sind etwa 600 m<sup>2</sup> Spielflächen für Kinder und Jugendliche vorzusehen. Der Bedarf an Spielflächen durch die Ausweisung der neuen Bauflächen ist im Plangebiet zu erfüllen, kann aber sinnvoll durch die in erreichbarer Nähe festgesetzten und geplanten Spielflächen des Bebauungsplangebietes „Roselies-Kaserne“, RA 25, funktional ergänzt und abgestimmt werden. Die Entwurfsplanung für die Spielflächen erfolgt auf Basis des in Braunschweig regelmäßig durchgeführten Beteiligungsverfahrens von Kindern und Jugendlichen. Neben der Herstellung von Spielbereichen bietet sich die Grünfläche Nr. 3 auf Grund ihrer Lage schwerpunktmäßig als Fläche für sonstige intensive Freiraumnutzungen an.

### **Öffentliche Grünflächen** 4.1, 4.2 und 4.3

Die öffentlichen Grünflächen Nr. 4.1 bis Nr. 4.3 fungieren als Bindeglieder zur freien Landschaft und zu den Ausgleichsflächen (Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft). Dementsprechend überwiegt hier die Funktion der landschaftsgebundenen Erholung. Die Fläche ist mit Bäumen, Rasen-, Wiesen- und Gehölzpflanzungen zu gestalten und teilweise extensiv zu pflegen.

Im südlichen Bereich, zwischen Wohngebiet und Maßnahmenflächen, ist die Herstellung eines Jugendplatzes und eines allgemein nutzbaren Treffpunktes vorstellbar und mit den Zielen der Grünordnung vereinbar. Daher ist in der öffentlichen Grünfläche Nr. 4.2 ein Jugendplatz mit etwa 600 m<sup>2</sup> Größe zu integrieren. Als Nutzungselemente sind nur überdachte Sitzgelegenheiten, Boule-Plätze, Tischtennisplatten, Fitnessgeräte, Beachvolleyballfelder sowie eine Ballspielwiese zulässig mit dem Ziel, einerseits ein vielfältiges generationenübergreifendes Angebot zu schaffen und andererseits die angrenzende Wohnbebauung vor überhöhten Schallimmissionen zu schützen. Der Platz für Jugendliche soll so angelegt werden, dass eine Lärmbeeinträchtigung der benachbarten schutzwürdigen Wohnnutzungen ausgeschlossen wird. Ein entsprechender Nachweis hierüber ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

### **Öffentliche Grünflächen** 5.1 und 5.2

Die öffentlichen Grünflächen Nr. 5.1 und Nr. 5.2 erstrecken sich auf einen schmalen Streifen zwischen Möncheweg und den Wohnbauflächen. Im Norden ist ein Bereich vorgesehen, in dem Gedenksteine unter einem Baumhain platziert werden können. Dieser Standort wird als geeignet angesehen, um die Gedenksteine der Traditionsgemeinschaft Garnison Braunschweig e. V. zu beherbergen. Im Nördlichen Abschnitt wird diese Fläche durch die angrenzende doppelte Lindenallee des Möncheweges geprägt. Gehölzpflanzungen sind hier auf Grund der in dem Grünstreifen vorhandenen Fernwärmeleitung nicht möglich, sodass hier eine extensiv gepflegte Ruderalstruktur entstehen wird. Im Abschnitt südlich der Wohngebieterschließung stehen innerhalb der Straßenverkehrsfläche des Möncheweges zurzeit keine Flächen für Baumpflanzungen zur Verfügung, diese Flächen liegen zudem außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Um einerseits eine wahrnehmbare Trennung von Straße

und Wohngebiet herzustellen und andererseits die hier fehlende Baumreihe zumindest einreihig weiterzuführen, sollen Linden in einem Regelabstand von 10,0 m gepflanzt werden.

### **Öffentliche Grünfläche** 6

Die öffentliche Grünfläche Nr. 6 soll mit einem Baumhain bepflanzt werden und als Bindeglied zwischen den Grünflächen Nr. 2.1 und 2.2, deren achsialer Verlauf durch die Planstraße D unterbrochen wird, fungieren. Gleichzeitig soll die platzartige Gestaltung der Fläche zur Erhöhung der Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer und somit zur Verkehrsberuhigung beitragen.

### Spielflächen für Kinder und Jugendliche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird voraussichtlich aufgrund seiner Lage dem neuen Spielplatzbereich 52-1 (Baugebiet "Roselies-Kaserne", RA 25) angegliedert. Es besteht ein Bedarf an öffentlicher Spielfläche für Kinder und für Jugendliche.

Ausgehend von ca. 87 Wohneinheiten beziffert sich dieser Bedarf gemäß der DIN 18034, die als Berechnungsgrundlage für eine gute, bedarfsangemessene und wünschenswerte Versorgung mit Spielflächen dient, auf 540 m<sup>2</sup> an Spielfläche für die jeweilige Altersgruppe. Die öffentliche Grünfläche Nr. 3 (Kinderspielplatz) und die öffentliche Grünfläche Nr. 4.2 (Jugendplatz) bieten somit ausreichend Raum für die lockere Gruppierung von Spielgeräten. Angelehnt an die DIN 18034 werden somit pro Altersgruppe etwa 600 m<sup>2</sup> Fläche vorgesehen.

### Flächen des Regenrückhaltebeckens

Für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens wird die nordwestlich gelegene Teilfläche des Plangebietes benötigt. Es soll als Anlage mit unterschiedlich geneigten flachen Böschungen ohne Einzäunungen und einer Dauerstauzone in die öffentliche Grünfläche integriert werden. Das Regenrückhaltebecken soll ein Volumen von etwa 1500 m<sup>3</sup> umfassen.

### Öffentliche und private Grünflächen

Um die Voraussetzungen für eine gute Entwicklung und langfristige Sicherung der festgesetzten Bäume auf den Parkplatzflächen zu gewährleisten, wird die Mindestgröße der offenen Vegetationsfläche mit 9,0 m<sup>2</sup> je Baum festgesetzt. Die Vegetationsfläche soll dabei mindestens 2,0 m breit sein, damit sich ein guter Wurzelansatz ausbilden kann und eine hohe Standfestigkeit der Bäume gewährleistet ist.

Die festgesetzten Baumpflanzungen auf Privatgrundstücken sollen spätestens ein Jahr nach Bezugsfertigkeit des Hauptgebäudes hergestellt werden. Die öffentlichen Grünflächen sind spätestens zwei Jahre nach Beginn der Erschließungsarbeiten herzustellen und binnen zweier Jahre abzuschließen. Da der Endausbau der öffentlichen Verkehrsflächen frühestens nach Fertigstellung von mindestens 75% der Wohnhäuser erfolgen soll, muss ggf. eine zwischen den zuständigen Fachbereichen abgestimmte Fläche für Baustelleneinrichtungen verfügbar bleiben. Diese kann somit erst später hergestellt werden.

Die festgesetzten Pflanzqualitäten für anzupflanzende Bäume und Sträucher

stellen einen Kompromiss zwischen zeitnaher Erreichung der gewünschten ökologischen und gestalterischen Wirkung und guter Anwuchsgarantie dar. Alle festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Mit diesen Festsetzungen sollen eine zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen sowie eine dauerhafte Mindestdurchgrünung des Baugebietes sicher gestellt werden.

Beispiele für großkronige einheimische Laubbäume sind: Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Gemeine Esche *Fraxinus excelsior*, Stieleiche *Quercus robur*, Winterlinde *Tilia cordata*. Als mittelkronige einheimische Laubbäume eignen sich beispielsweise: Feldahorn *Acer campestre*, Schwarzerle *Alnus glutinosa*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Vogelkirsche *Prunus avium*, Traubenkirsche *Prunus padus*. Strauch- bzw. dichte Gehölzpflanzungen können beispielsweise aus folgenden Arten bestehen: Felsenbirne *Amelanchier canadensis*, Kornelkirsche *Cornus mas*, Hartriegel *Cornus sanguinea*, Haselnuss *Corylus avellana*, Liguster *Ligustrum vulgare*, Zierjohannisbeere, *Ribes rubrum*, Hundsrose *Rosa canina*, Purpurweide *Salix purpurea*, Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*, Spierstrauch *Spiraea vanhouttei*.

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

Das unter Berücksichtigung der eingriffsmindernden Wirkung der grünordnerischen Maßnahmen im Baugebiet verbleibende Ausgleichsdefizit wird durch Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans innerhalb der Maßnahmenflächen ausgeglichen (siehe Umweltbericht). Innerhalb des Bebauungsplans wird insgesamt eine 1,85 ha große Teilfläche benötigt. Die Flächen für Maßnahmen gehen in das Eigentum der Stadt Braunschweig über. Die Ausgleichsflächen und die darauf festgesetzten Maßnahmen werden den Eingriffsverursachern zugeordnet.

Im Bebauungsplan werden folgende Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt:

##### **Maßnahmenfläche A 1**

Auf der 1,55 ha großen Maßnahmenfläche A 1, die sich südlich an die öffentliche Grünflächen Nr. 4 anschließt, sollen offene Wiesen- und Ruderalstrukturen mit vereinzelt Gehölzen und Gehölzgruppen entwickelt werden. Ziel ist es, neben den Aufwertungsfunktionen für die Schutzgüter Boden, Klima, Wasser und Landschaftsbild, Lebensraumstrukturen zu entwickeln, die von Tieren des Offenlandes (wie z. B. dem Feldhasen) als Teillebens- und Nahrungsraum angenommen zu werden. Der Gehölzanteil, der in der Artenzusammensetzung durch die Höhenbeschränkungen der Freileitungstrassen erheblich eingeschränkt ist, soll dabei nicht mehr als 15 % der Fläche einnehmen. Insgesamt soll die Fläche über Initialpflanzungen, extensive Pflege und Sukzession vielgestaltig entwickelt werden.

##### **Maßnahmenfläche A 2**

Ergänzend zur verbal-argumentativen Eingriffs- Ausgleichsbetrachtung ergab die rechnerisch durchgeführte Bilanzierung nach dem Osnabrücker Modell zur Quantifizierung des erforderlichen Ausgleichs eine rechnerische Überkompen-

sation für die durch diesen Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe. Bei Zuordnung der Flächen A 1 (1,55 ha) und A 3 (0,3 ha) mit den darauf vorgesehenen Aufwertungsmaßnahmen kann ein vollständiger rechnerischer Ausgleich des ermittelten Eingriffs erreicht werden. Aus diesem Grund besteht die Möglichkeit, die Flächen mit den darauf geplanten Aufwertungsmaßnahmen, die nicht zum Ausgleich für den Bebauungsplan RA 27 benötigt werden, als Kompensationsfläche für ein anderes Verfahren im Planungsraum vorzuhalten und zuzuordnen. Diese mit A 2 bezeichnete Poolfläche hat eine Größe von ca. 0,8 ha.

Im Bereich der Maßnahmenfläche A 2 sind im Wesentlichen die gleichen Maßnahmen wie auf der Fläche A 1 festgesetzt. Neben offenen Wiesen- und Ruderalstrukturen können hier jedoch auf Grund der Höhenbeschränkungen unter den Freileitungstrassen ausschließlich Gehölze mit geringerer Endhöhe wie z. B. Hundsrose oder schwarzer Holunder wachsen.

### **Maßnahmenfläche A 3**

Laut Artenschutzgutachten der Planungsgruppe Ökologie und Landschaft besteht für Maßnahmen zum Schutz der Arten der Feldflur, hier insbesondere Feldlerche, ein Flächenbedarf von 3.000 m<sup>2</sup>. Dieser Wert wurde als Ausgleich für die durch den Bebauungsplan in Anspruch genommenen Feldlerchenbrutreviere ermittelt. Wenn die Ausgleichsmaßnahmen, wie vorgesehen, auf der Ausgleichsfläche A 3 südlich der Freileitungen durchgeführt werden, wird damit gleichzeitig auch ein Ausgleich für alle anderen hier vorkommenden Arten der freien Feldflur, wie z. B. Feldhase, erreicht.

Innerhalb der ca. 3000 m<sup>2</sup> großen Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft A 3, die unmittelbar an Acker- und Grünlandflächen der offenen Feldflur angrenzt und ausreichenden Abstand zu Bebauung und hoher linearer Bepflanzung einhält, ist die Einsaat einer blütenreichen Saatgutmischung vorzunehmen. Zum Erhalt einer kargen Vegetation mit kleinflächigen offenen Stellen ist eine oberflächliche Bodenbearbeitung (grubbern) mit vorheriger Mahd zwischen dem 1. August und dem 31. März notwendig. Jeweils die Hälfte der Fläche ist jährlich wechselnd zur Verhinderung von zu starker Vergrasung und Verfilzung der Pflanzendecke entsprechend zu bearbeiten und durch Einsaat einer blütenreichen Saatgutmischung zu bestellen.

Um einen zeitnahen Ausgleich sicherzustellen, wird festgesetzt, dass sie spätestens zwei Jahre nach Beginn der Erschließungsarbeiten durchzuführen und binnen von zwei weiteren Jahren abzuschließen ist.

Neben den artenschutzrechtlich bedingten Maßnahmen für die Feldlerche wird zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Wirkungsbereich der Freileitungstrassen und zur Verbesserung der Erholungsfunktion des Landschaftsraums im südöstlichen Bereich der Maßnahmenfläche A 3 eine Dreiergruppe aus standortheimischen Laubbäumen (z. B. Stieleiche, gemeine Esche) festgesetzt. Diese punktuelle Maßnahme ist mit Ausgleichsmaßnahmen für die in Anspruch genommenen Lerchenbrutreviere vereinbar. Darüber hinaus kann die Baumgruppe als strukturierendes Element Funktion als Trittsteinbiotop übernehmen.

Die Kompensationsmaßnahmen werden wie folgt zugeordnet:

Allgemeine Wohngebiete	56%
Planstraßen A-D	44%

Die Zuordnung erfolgt nur auf die Maßnahmenflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft A 1 und A 3. Die Flächen A 2 werden nicht für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz für den Bebauungsplan RA 27 benötigt und können für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anderer Vorhaben verwendet werden.

## 5.8 **Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes**

### 5.8.1 Ausweisung von Lärmpegelbereichen

Um die vorhandene Geräuschimmissionsbelastung im Plangebiet potentiellen Bauherren kenntlich zu machen, wurden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt. Innerhalb des Plangebietes sind als maßgebliche Außenlärmpegel 56 dB(A) bis 65 dB(A) schalltechnisch ermittelt worden. Diese ergeben sich im vorliegenden Fall aus den Gewerbe- und Schienenverkehrslärmimmissionen sowie den um 3 dB erhöhten Verkehrslärmimmissionen gemäß DIN 4109. Entsprechend werden in den relevanten Bereichen des Plangebietes folgende Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in den Festsetzungen aufgeführt und gekennzeichnet:

Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
56 – 60 dB(A)	II
61 – 65 dB(A)	III

Durch die Kenntlichmachung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan können sich Ansiedlungswillige auf die vorhandene Lärmsituation einstellen und in Anwendung der DIN 4109 für eine geeignete Schalldämmung der Umfassungsbauteile sorgen. Aus den Lärmpegelbereichen resultieren die erforderlichen Bauschalldämm-Maße  $R'_{w}$ , res. Diese sind je nach Gebäudenutzung unterschiedlich. Differenziert wird in Wohnungen zwischen Aufenthaltsräumen und Nichtaufenthaltsräumen.

#### a) Straßenverkehrslärm

Im Plangebiet sind die Geräuschimmissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr (Bundesautobahn BAB 39, Möncheweg, Rautheimer Straße, Braunschweiger Straße, Nebenstraßen in den angrenzenden Wohn-/Mischgebieten) ermittelt worden. Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt auf Grundlage der im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung zur Nachnutzung der ehemaligen „Roselies-Kaserne“ prognostizierten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2020. Dabei sind die prognostizierten Verkehre für die Nachnutzung des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerkes und dessen Anbindung über die Rautheimer Straße berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Untersuchung (s. Kap. 4.5.6) zeigen, dass aufgrund des Straßenverkehrslärmes Geräuschimmissionen oberhalb der Orientierungs-

werte gemäß DIN 18005 von 55 dB(A) tags/ 45 dB(A) nachts sowie des Immissionsgrenzwertes gemäß 16. BImSchV von 59 dB(A) tags zu erwarten sind. Den Hauptbeitrag hierzu leistet der Verkehr auf dem Möncheweg. Zum Schutz der geplanten Wohnhäuser gegenüber dem Straßenverkehrslärm ist zwischen den Gebäudefassaden mit schutzwürdigen Räumen und dem Möncheweg ein Abstandsmaß von mindestens 12,0 m zur westlichen Plangebietsgrenze einzuhalten, um eine Überschreitung der Orientierungswerte um mehr als 5 dB(A) und des Immissionsgrenzwertes um mehr als 1 dB(A) zu vermeiden. Die großzügige Tiefe der Baufelder erlaubt für die überwiegende Zahl der Wohnhäuser im allgemeinen Wohngebiet WA 1 eine Platzierung weiter östlich auf den Grundstücken. Mit einem Abstand von 20,0 m zur westlichen Plangebietsgrenze werden die Orientierungswerte dann maximal um 3 dB(A) überschritten und der Immissionsgrenzwert um 1 dB(A) unterschritten. Aufgrund der Lärmvorbelastung durch den Möncheweg sind diese verbleibenden Überschreitungen von max. 3 dB(A) planerisch als akzeptabel zu bezeichnen, zumal passive Schallschutzmaßnahmen einen geeigneten Schutz vor Straßenverkehrslärm darstellen.

Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes (z.B. eine Schallschutzwand) sollen aus städtebaulichen Gründen vermieden werden. Gegenüber dem Möncheweg und der angrenzenden Bebauung der Lindenbergssiedlung würde das neue Baugebiet optisch isoliert werden. Das gewünschte Zusammenwachsen des Siedlungskörpers würde verhindert.

b) Schienenverkehrslärm

In mindestens 600 m Entfernung zum Plangebiet befinden sich die Gleisanlagen des Güterbahnhofes Braunschweig sowie die Durchfahrtsgleise für den Güterverkehr. Die Haupteisenbahnstrecke über den Hauptbahnhof von Braunschweig führt nördlich des Güterbahnhofes entlang und befindet sich in ca. 1,8 km Entfernung zum Plangebiet, sodass von hier keine Geräuschimmissionen im Plangebiet zu erwarten sind.

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen der DB-Strecken wurden für die schalltechnische Untersuchung die Angaben zur prognostizierten Streckenbelastung für das Jahr 2015 aus dem „Streckenplan Braunschweig“ zur Lärmsanierung an den Strecken des Bundes als Erkenntnisquelle herangezogen. Neben dem Durchgangsverkehr wurden auch die Rangiertätigkeiten des Güterbahnhofes berücksichtigt. Die Ergebnisse der Untersuchung (s. Kap. 4.5.6) zeigen, dass aufgrund des Schienenverkehrslärmes im nordwestlichen Bereich des Plangebietes in der Nachtzeit der maßgebliche Orientierungswert von 45 dB(A) um bis zu 3 dB(A) überschritten wird. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden hingegen deutlich unterschritten.

Aufgrund der Lärmvorbelastung durch den Schienengüterverkehr ist die Überschreitung in der Nachtzeit von max. 3 dB(A) planerisch als akzeptabel zu bezeichnen, zumal passive Schallschutzmaßnahmen einen geeigneten Schutz vor Schienenverkehrslärm bieten.

c) Gewerbelärm

In der Nachbarschaft zum Plangebiet befinden sich verschiedene gewerbliche Nutzungen, die zu einer Verlärmung führen können.

Für den Bereich des Plangebietes „Heinrich der Löwe Kaserne“ sind Gewerbegebiete bzw. eingeschränkte Gewerbegebiete vorgesehen. Im schalltechnischen Gutachten für das Plangebiet sind Emissionsansätze für eine Lärmkontingentierung ermittelt worden. Entsprechend der Vorgehensweise für das schalltechnische Gutachten zum nördlich anschließenden Plangebiet „Roselies-Kaserne“, RA 25, werden diese Emissionskontingente auch für die vorliegende Untersuchung übernommen.

Die Betriebe im Bereich der Borsigstraße werden hier aufgrund Ihrer Entfernung von etwa 850 Meter zum Plangebiet nicht berücksichtigt. Neu anzusiedelnde Betriebe müssen den Schutzanspruch der reinen Wohngebiete der Lindenbergssiedlung berücksichtigen. Negative Auswirkungen auf das dahinter befindliche Plangebiet sind daher nicht zu erwarten.

Der Omnibusbetriebshof Lindenberg der Braunschweiger Verkehrs AG (Lindenbergallee 50) liegt mindestens 450 Meter nordwestlich des Plangebiets jenseits der BAB 39 und wird ebenso als nicht immissionsrelevant beurteilt.

Im nördlich gelegenen Plangebiet „Roselies-Kaserne“, RA 25, ist die Ansiedlung eines Nahversorgers geplant. Im Bebauungsplan RA 25 ist im betroffenen Bereich ein Mischgebiet (MI) festgesetzt.

Die Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet Rautheim-Nord tragen aufgrund ihrer Entfernung nicht zur Geräuschbelastung des Plangebietes bei und werden somit als nicht immissionsrelevant bewertet.

Die Ergebnisse der Untersuchung (siehe Kapitel 4.5.6) zeigen, dass aufgrund des Gewerbelärmes im nordwestlichen Bereich des Plangebietes der maßgebliche Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete überschritten wird. Im von den Überschreitungen betroffenen Bereich ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen, sodass die geplanten Wohnnutzungen und Außenwohnbereiche nahezu komplett außerhalb des durch Anlagenlärm verursachten Überschreibungsbereiches liegen. Demgemäß sind bezüglich des Gewerbelärmes keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

d) Maßnahmen

Der komplette für die Bebauung vorgesehene Teil des Geltungsbereiches befindet sich in den Lärmpegelbereichen II und III. ~~Besondere bauliche Maßnahmen des passiven Schallschutzes sind dabei je nach Orientierung für die Fenster schutzwürdiger Räume wie Schlafräume und Kinderzimmer im Lärmpegelbereich III zu treffen, um eine ausreichende Belüftung während der Nachtzeit zu gewährleisten. Die Fenster von Schlaf- und Kinderzimmer sind daher an der dem Möncheweg zugewandten und an den seitlichen Gebäudeseiten in den Lärmpegelbereichen III nur mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen gem. VDI 2719 zulässig.~~

Der Nachweis zu eingehaltenen Schalldämmmaßen auch für Gebäudeaußenbauteile nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist mittels geeigneter nachvollziehbarer Bauvorlagen zugehörig zum Bauantrag/ zur Bauanzeige zu erbringen bzw. der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

Im Lärmpegelbereich III müssen schutzwürdige Außenwohnbereiche wie z. B. Terrassen, Freisitze, Balkone und Loggien auf der dem Möncheweg abgewandten Seite des Gebäudes im direkten Schallschatten des Gebäudes liegen. Alternativ sind sie zulässig, sofern sie durch eine mindestens 2,0 m hohe Abschirmmaßnahme (z. B. Wand oder Nebengebäude etc.) geschützt sind.

### 5.8.2 Schutz der umliegenden Nutzungen

Aufgrund der vorgesehenen Gebietsart (allgemeines Wohngebiet) kann man aufgrund der zulässigen Nutzungen davon ausgehen, dass keine immissionsrelevanten Geräusche im Umfeld zum Plangebiet hervorgerufen werden.

Bei dem zu unterstellenden Verkehrsaufkommen im Plangebiet ist selbst bei konservativen Annahmen nicht davon auszugehen, dass die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte an den künftigen Wohnnutzungen überschritten werden, da i. d. R. erst bei einer Verkehrsmenge von mehr als 2.000 Kfz/ Tag die Immissionsgrenzwerte (59 dB(A)/ 49 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet erreicht werden. Eine derartig hohe Verkehrsmenge ist für das Plangebiet jedoch nicht zu erwarten. Ebenso sind aufgrund des zu erwartenden geringen Zusatzverkehrs aus dem Plangebiet gegenüber dem bestehenden Verkehr auf dem Möncheweg keine negativen Auswirkungen gemäß 16. BImSchV an den nächstgelegenen bestehenden Wohnnutzungen zu erwarten.

## 5.9 Gestaltungsvorschriften

### 5.9.1 Geltungsbereich und Anlass

Ziel der städtebaulichen Planung sind u. a. eine ansprechende Gestaltung und ein harmonisches Ortsbild. Dabei wird das Ortsbild u. a. durch die Dachform und -farbe aber auch durch die Nebenanlagen und Einfriedungen bestimmt. Da die städtebaulichen Festsetzungen allein nicht ausreichen, die gewünschte gestalterische Ordnung zu sichern, werden sie durch Gestaltungsvorschriften ergänzt. Die Gestaltungsvorschriften gelten demnach für das gesamte Planungsgebiet. Durch ausgewogene gestalterische Festsetzungen können die Attraktivität des Wohngebietes und seine Vermarktbarkeit gesteigert werden.

### 5.9.2 Dächer

Ein herausragendes Gestaltungselement des Baugebietes ist die Dachlandschaft. Sie prägt das Gesamtbild der Siedlung und ist aufgrund der Lage am Ortsrand weithin sichtbar. Auch die Straßen- und Freiräume innerhalb der Sied-

lung werden durch das Aussehen von Farbe, Form und Volumen der einzelnen Dächer stark beeinflusst.

Um den Bauherren einerseits genügend Gestaltungsspielraum zu gewähren, aber andererseits den Formenkanon der Dachlandschaft im Sinne eines harmonischen Siedlungscharakters einzuschränken, sollen nur Satteldächer und gegeneinander versetzte Pultdächer mit einer Dachneigung von 35 - 45° zulässig sein. Walmdächer und deren Varianten wie z. B. Krüppelwalmdächer werden bewusst ausgeschlossen, da sie bei den im Einfamilienhausbau vorherrschenden, kleinen Dachflächen zu unglücklichen Dachproportionen führen.

Gauben und Zwerchgiebel sind nur mit einer Dachneigung bis max. 60° auf maximal der Hälfte der Länge der betroffenen Dachfläche, gemessen auf halber Höhe zwischen Trauf- und Firstlinie, zulässig. Auf diese Weise sollen, ohne die Dachlandschaft insgesamt zu beeinträchtigen, individuelle Gestaltungswünsche umgesetzt werden können. Darüber hinaus soll durch die Beschränkung der Dachgauben und Zwerchgiebel auf max. 50% der Länge der betroffenen Dachfläche sicher gestellt werden, dass die Dachfläche gegenüber diesen Ausbauten dominant bleibt.

Für überdachte Nebenanlagen, Garagen und offene Garagen (Carports) sind nur Flachdächer mit einer Neigung bis max. 6° zulässig. Nebengebäude und -anlagen sollen auf diese Weise optisch in den Hintergrund treten und sich von den Hauptgebäuden absetzen.

Bei den Farbtönen der Dachflächen sollen nur rot bis braun und anthrazit zulässig sein. Auf diese Weise sollen die Einheit des Wohngebietes und ein geschlossenes Erscheinungsbild nach außen gesichert werden. Dacheindeckungen, die der Energiegewinnung dienen, Gründächer sowie Schiefer- und Zinkdächer sind von der Beschränkung ausgenommen, da sie sich nicht diesem Farbkanon zuordnen lassen bzw. nicht auf andere Art und Weise ausführbar sind.

### 5.9.3 Einfriedungen

Im Sinne eines homogenen Erscheinungsbildes 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, aber auch von öffentlichen Grünanlagen großen Einfluss. Die festgesetzte Art und Höhe der Einfriedungen beschränkt sich daher auf die Grenze zu öffentlichen Räumen, zwischen den privaten Grundstücken werden keine Festsetzungen getroffen.

Da die privaten Vorgartenzonen optisch mit den öffentlichen Verkehrsflächen als Einheit wahrgenommen werden, soll die Einfriedung in ihrer Höhe auf 1,2 m beschränkt bleiben, sofern eine Einfriedung gewünscht ist. Die offene Sicht in Verbindung mit einer gewissen sozialen Kontrolle des öffentlichen Raumes bleibt so gewährleistet. Ausgeführt als Hecke aus Laubgehölzen soll sie sich harmonisch in den Vorgarten einfügen. Im Bereich der Grundstückszufahrten ist die Höhe auf 0,8 m beschränkt, um ein ausreichendes Sichtfeld für ausparkende PKW zu gewährleisten und somit die Sicherheit von Fußgängern, Radfah-

ern und spielenden Kindern zu erhöhen. Die Länge dieser Beschränkung ergibt sich aus den individuellen Erfordernissen der Grundstücke vor Ort.

Einfriedungen (Hecken mit oder ohne Maschendrahtzaun) dürfen zu öffentlichen Grünräumen eine Höhe bis maximal 1,6 m haben. Auf diese Weise soll den rückwärtigen, privateren Bereichen der Gärten eine bessere Möglichkeit zur Abschirmung gegeben werden.

Der optionale Maschendrahtzaun dient vor allem einer Sicherung in der Anwuchsphase der Hecke und um zu verhindern, dass im Garten spielende Kinder oder Hunde plötzlich auf die Straße laufen.

Um zum Möncheweg eine bessere Abschirmung zu erhalten, wird hier auf die Festsetzung der maximalen Höhe von 1,6 m verzichtet.

## **6 Gesamt abwägung**

---

Mit den Planungen zum Baugebiet „Roselies-Süd“ wird aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Baugrundstücken für Einfamilien- und Doppelhäuser ein angemessenes Angebot geschaffen, das der für Braunschweig nachteiligen Stadt-Umlandwanderung entgegengewirkt.

Insbesondere durch die Nähe zur vorhandenen Lindenbergssiedlung, die leistungsfähige Erschließung und die gute Anbindung an den ÖPNV kann eine nachhaltige Sicherung der vorhandenen Infrastruktur- und Versorgungsangebote erreicht werden. Darüber hinaus wird durch die vorliegende Planung den Wohnbedürfnissen einer wachsenden Bevölkerung sowie den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen. Die städtebauliche Arrondierung des Ortsteiles Lindenberg komplettiert den Siedlungskörper und definiert eine Grenze zum Landschaftsraum zwischen Rautheim, der Südstadt und der Lindenbergssiedlung. Im Sinne der gesamtstädtischen Entwicklung wird der Schaffung von Wohnraum eine höhere Priorität eingeräumt als dem Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen, mit dem die Umsetzung dieses Baugebietes zwangsläufig einhergeht.

Aus den oben genannten Gründen ist die vorgesehene Entwicklung des Baugebietes „Roselies-Süd“ mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung vereinbar. Anforderungen an den Umweltschutz, soziale und wirtschaftliche Anforderungen sowie eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende Bodennutzung werden durch die vorliegende Planung erfüllt.

## 7 Zusammenstellung wesentlicher Daten

---

<b>Plangebiet insgesamt</b>	<b>ca. 14,32 ha</b>	<b>100,00 %</b>
<u>Nettobauland WA 1 und WA 2</u>	ca. 5,95 ha	41,55 %
<u>Öffentliche Grünflächen</u>	ca. 3,49 ha	24,37 %
<u>Maßnahmenflächen für Ausgleich und Ersatz</u> davon Poolfläche: ca. 0,8 ha	ca. 2,65 ha	18,51 %
<u>Flächen für erforderliches Regenrückhaltebecken</u>	ca. 0,59 ha	4,12 %
<u>Flächen für Versorgungsanlagen</u>	ca. 0,01 ha	0,07 %
<u>Verkehrsflächen insgesamt</u> davon bereits vorhanden: ca. 0,36 ha	ca. 1,63 ha	11,38 %

## 8 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes (Stand 28. Juli)

---

### 8.1 Maßnahmen

Für die Verwirklichung des Baugebietes sind Grunderwerb, Erschließungsmaßnahmen wie der Bau von Straßen, Ver- und Entsorgungsleitungen und eines Regenrückhaltebeckens erforderlich. Hinzu kommen die Anlage von Grünflächen und die Herstellung von Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz.

Nach gegenwärtigem Stand ist beabsichtigt, dass die Kosten von der Grundstücksgesellschaft Braunschweig mbH (GGB) vorfinanziert werden. Im Folgenden wird der Gesamtbetrag mit dem jeweils bei der Stadt Braunschweig verbleibenden Anteil benannt.

### 8.2 Kosten und Finanzierung

#### 8.2.1 Grunderwerb

##### Kosten

Für den Grunderwerb für überörtliche öffentliche Grünflächen fallen folgende Kosten an:

ca. 50.000 €

Ggf. fallen Kosten für den Ankauf zusätzlicher Flächen für die Bereitstellung von Kita-Plätzen im Bereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Roselies-Kaserne“, RA 25, an:

ca. 35.000 €

##### Finanzierung

Die Mittel sind von dem zuständigen Fachbereich rechtzeitig zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

### 8.2.2 Kampfmittelräumung

Nach gegenwärtigem Stand wird davon ausgegangen, dass die Kosten von der GGB übernommen werden. Nähere Einzelheiten regelt der Folgekostenvertrag.

### 8.2.3 Öffentliche Straßenverkehrsflächen

#### Kosten

Die Kosten für die Herstellung von Baustraßen während der Bauphase sowie für den Endausbau der öffentlichen Straßenverkehrsflächen (ohne Kreisverkehr) inklusive des Straßenbegleitgrüns belaufen sich auf:

ca. 1.645.000 €

#### Finanzierung

Von den o.g. Kosten für die Herstellung der öffentlichen Verkehrsflächen (ohne Kreisverkehr) verbleiben 10% bei der Stadt Braunschweig.

Die Kosten für den Kreisverkehr sollen gemäß Folgekostenvertrag von der GGB übernommen werden.

Die Mittel für die von der Stadt zu übernehmenden Kostenanteile sind von dem zuständigen Fachbereich rechtzeitig zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

### 8.2.4 Öffentliche Grünflächen

#### Kosten

Für die Herstellung der öffentlichen Grünflächen (örtlich) werden folgende Kosten angesetzt (Grünflächen Nr. 2 bis 4 und 6):

ca. 550.000 €

Für die Herstellung der öffentlichen Grünflächen (überörtlich) werden folgende Kosten angesetzt (Grünflächen Nr. 1 und 5):

ca. 95.000 €

#### Finanzierung

Die Kosten für die Erstellung von örtlichen öffentlichen Grünflächen, die über den erschließungsbeitragsfähigen Anteil von 12,5 % der Bauflächen hinausgehen, verbleiben bei der Stadt Braunschweig. Die Kosten für die Herstellung der überörtlichen öffentlichen Grünflächen verbleiben zu 100% bei der Stadt.

Die Mittel sind von dem zuständigen Fachbereich rechtzeitig zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

Nach gegenwärtigem Stand wird davon ausgegangen, dass die Kosten für die Herstellung der Begrünung des Regenrückhaltebeckens über die in Punkt 8.2.7

angegebenen anteiligen Kosten hinaus, die Kosten für die Herstellung des Kinderspielflatzes und des Jugendplatzes sowie die Kosten der zusätzlichen Feuerwehrzufahrt (extern, im Geltungsbereich des RA 25) von der GGB übernommen werden.

#### 8.2.5 Ausgleichsmaßnahmen

##### Kosten

Die Kosten für die Herstellung der Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz für öffentliche Verkehrsflächen und Wohnbaulandflächen belaufen sich insgesamt auf:

A 1	ca. 70.000 €
A 2	ca. 30.000 €
A 3	ca. 5.000 €

##### Finanzierung

Von der Gesamtsumme der Maßnahmenflächen A 1 und A 3 werden 44% den Verkehrsflächen und 56% den Wohnbaulandflächen zugeordnet. Die Finanzierung der Ausgleichsmaßnahmen für die Wohnbaulandflächen wird vollständig durch die GGB übernommen, wohingegen von den Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen der Verkehrsflächen ein Anteil von 10% bei der Stadt verbleibt.

Die Mittel sind von dem zuständigen Fachbereich rechtzeitig zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

Die Herstellung der Poolflächen (Maßnahmenfläche für Ausgleich und Ersatz A 2) verbleiben vorerst komplett bei der Stadt, bis sie über die Zuordnung zu einem anderen Vorhaben refinanziert werden.

#### 8.2.6 Versorgungsleitungen

##### Kosten und Finanzierung

Die Kosten und die Finanzierung für die erforderlichen Maßnahmen werden von den jeweiligen Leitungsträgern übernommen.

#### 8.2.7 Entwässerung

##### Kosten

Für die Herstellung der Leitungen für Regen- und Schmutzwasser (Trennsystem) werden folgende Kosten veranschlagt:

	ca. 1.660.000 €
(davon Regenwasserleitungen:	ca. 500.000 €)

Für die Herstellung des Regenrückhaltebeckens inkl. anteiliger Begrünung fallen folgende Kosten an:

ca. 145.000 €

### Finanzierung

Die genannten geschätzten Kosten für Entwässerungsmaßnahmen (so genannte besondere Maßnahmen gemäß Abwasserentsorgungsvertrag für Erschließungsgebiete) werden von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH übernommen und über Abwassergebühren refinanziert.

Von der Herstellung der Regenwasserleitungen und des Regenrückhaltebeckens mit der anteiligen Begrünung verbleiben 50% bei der Stadt Braunschweig und sind durch den zuständigen Fachbereich rechtzeitig zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

## **9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Rechtsgrundlage bilden soll**

---

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

Die Grundstücksgesellschaft Braunschweig (GGB) beabsichtigt, die Flächen zu erwerben und privat zu vermarkten. Die GGB verpflichtet sich vor Unterzeichnung des Folgekostenvertrages, die zukünftigen Flächen für öffentliche Zwecke der Stadt Braunschweig kosten- und lastenfrei zu übertragen.