



Bebauungsplan mit Gestaltungsvorschrift

Im Holzmoor

GL 44

Begründung und Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis:

- 1 Rechtsgrundlagen
- 2 Bisherige Rechtsverhältnisse
- 3 Anlass und Ziel des Bebauungsplanes
- 4 Begründung der Festsetzungen
- 5 Umweltbericht
- 6 Zusammenstellung wesentlicher Daten
- 7 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes
- 8 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die
Rechtsgrundlage bilden soll
- 9 Außer Kraft tretende Bebauungspläne

1 Rechtsgrundlagen

- Stand: 15. März 2005 -

1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414)

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)

1.4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

in der Fassung vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2004 (BGBl. 2005 I S. 186)

1.5 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

in der Fassung vom 5. September 2001 (BGBl. I S. 2350), zuletzt geändert durch Art. 3 des EAG Bau vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359)

1.6 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)

in der Fassung vom 11. April 1994 (Nds. GVBl. S. 155, 267), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S.417)

1.7 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)

in der Fassung vom 10. Februar 2003 (Nds. GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 404)

1.8 Niedersächsische Gemeindeordnung (NGO)

in der Fassung vom 22. August 1996 (Nds. GVBl. S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Dezember 2004 (Nds. GVBl. S. 638)

Hinweis: Das Verfahren zum Bebauungsplan GL 44 wird gem. der allgemeinen Überleitungsvorschriften (§ 233 BauGB) nach den bisher geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt und abgeschlossen.

2 Bisherige Rechtsverhältnisse

2.1 Regional- und Landesplanung

Die Stadt Braunschweig ist gem. Niedersächsischem Landesraumordnungsprogramm 1994 (LROP) als Oberzentrum der Region (seit 2002 im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter) festgelegt und hat somit einen übergeordneten Versorgungsauftrag. Innerhalb des oberzentralen Verbundes kommt der Stadt Braunschweig aufgrund des hier vorhandenen Poten-

zials eine herausgehobene Stellung zu.

“Aus der Stadt Braunschweig wandern vor allem Familien mit Kindern in das Umland (...) ab.“ (RROP `95 für den Großraum Braunschweig, Erläuterungen, S. 16)

Die Stadt Braunschweig möchte dieser Bevölkerungsabwanderung in das Umland entgegenwirken und den genannten Bevölkerungsgruppen innerhalb der eigenen Stadtgrenzen attraktive Wohnareale anbieten. Der Stadt nahe, durch den ÖPNV gut erschlossene Flächen, die zudem einen guten Zugang zu öffentlichen Grünräumen haben, sind dafür im Besonderen geeignet.

“Schwerpunktaufgaben für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten haben Gemeinden mit ober- und mittelzentraler Funktion.“ LRoP Niedersachsen 1994, B6 07, S.24)

Der Stadt Braunschweig als Oberzentrum im Verbund mit Salzgitter und Wolfsburg kommt u.a. die Schwerpunktaufgabe der Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten zu. Die Entwicklung von Wohnbauflächen an dieser Stelle in Querum entspricht dieser Aufgabe.

2.2 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1978, zuletzt geändert am 8. Dezember 2004, stellt den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes als „gewerbliche Bauflächen“ dar.

Da Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, aber die Planungsziele den derzeitigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes widersprechen, wird dieser im Parallelverfahren geändert. In der 75. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen daher „Wohnbauflächen“ und „Grünflächen“ dargestellt werden.

Die Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes entwickeln sich somit aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes.

2.3 Bebauungspläne

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich folgende Bebauungspläne:

1. Bebauungsplan GL 30 vom 30. August 1977
Der Bebauungsplan GL 30 setzt Gewerbegebiete (GE und GEe) fest. Er wurde im Wesentlichen nicht umgesetzt.
2. Bebauungsplan QU 9 N
Der Bebauungsplan QU 9 N ist aufgrund eines Ausfertigungsmangels nicht wirksam.

3 Anlass und Ziel des Bebauungsplanes

Mit der Rechtskraft des Bebauungsplanes GL 30 konnte nicht die gewünschte Entwicklung der Industriebranche zu einem neuen Nutzungskonzept realisiert werden. Das Gelände liegt heute noch brach und befindet sich in einem desolaten Zustand.

Das Baugebiet liegt relativ isoliert zwischen dem südlich angrenzenden Bahngelände mit gewerblichen Nutzungen und einer Ladestraße, dem westlich angrenzenden Naturraum „Wabe“ sowie dem nördlich angrenzenden Kleingartengelände und dem Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel der Braunschweiger Polizei.

Investoren haben die im Plangebiet befindlichen Flurstücke mit dem Ziel erworben, ein stadtnahes Baugebiet mit attraktiven Wohnungen zu versehen. In Ergänzung zu den Wohnnutzungen sollen ein Nahversorger für Lebensmittel und ein Ärztezentrum errichtet werden. Dazu wurde ein städtebauliches Konzept erarbeitet, dem folgende Kriterien zugrunde liegen:

- Anbindung des Plangebietes über die Straße „Im Holzmoor“
- Erschließung der Wohnsiedlung über eine Anliegerstraße, die als Haupterschließung das „Rückgrat“ des neuen Baugebietes sein soll.
- Die Bebauung ist im östlichen Bereich städtebaulich verdichteter als im westlichen Plangebiet. Wohnhöfe werden an die Haupterschließung angebunden und schaffen Voraussetzungen für eine individuelle Nachbarschaft.
- Südlich des Plangebietes verläuft eine öffentliche Grünachse, die an drei Stellen mit dem Wohngebiet verbunden wird.
- Parallel zur Wabe wird ein ca. 70 m breiter Grünstreifen zur Biotopvernetzung berücksichtigt. Teilweise liegt dieser im privaten Grünbereich.
- Innerhalb des Plangebietes sollen Wohnhäuser (Stadt-, Reihen-, Doppel- und Einfamilienhäuser) mit ca. 90 bis 130 Wohneinheiten ermöglicht werden, die sowohl den städtischen Charakter im östlichen Plangebiet berücksichtigen, als auch großzügige Einfamilienhausgrundstücke im westlichen Plangebiet ermöglichen.
- Der Lebensmittel-Einzelhandel orientiert sich zur Bevenroder Straße und wird von dort direkt erschlossen.
- Das Ärztezentrum stellt eine „Orientierungsmarke“ dar und wird über das Gelände des Einzelhandels erschlossen.
- Eine Querung vom Wohngebiet über das Einzelhandels-Grundstück zur Bevenroder Straße ist nicht geplant.

Wesentliches Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlagen, um die städtebauliche Entwicklung der Industriebranche zu einem attraktiven Wohnstandort mit Dienstleistungsangeboten einleiten zu können.

4 Begründung der Festsetzungen

4.A Städtebau

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Querum und zeichnet sich durch seine besonders hochwertige Lage mit einer Luftlinienentfernung von ca. 2.000 m zum Stadtmittelpunkt und ca. 1.000 m zum Naturschutzgebiet Riddagshausen aus. Durch die angrenzende Bevenroder Straße, die den verkehrlichen Anforderungen entsprechend ausgebaut werden soll, und die Straße „Im Holzmoor“ ist es sehr gut erschlossen. Weitere positive Standortkriterien sind die nahe gelegenen Wiesen als Raum für vielfältige Freizeitaktivitäten sowie Dienstleistungseinrichtungen in der Nachbarschaft.

Hinweis: Das gesamte Plangebiet liegt in der Wasserschutzzone IIIa des Wasserwerkes am Bienroder Weg.

Auf der Basis der angestrebten Wohneinheiten ergibt sich ein Bedarf von fünf bis sieben Kindergartenplätzen. Auf Grund der aktuellen Auslastung der vorhandenen benachbarten Kindertagesstätte und der Prognosen zur demografischen Entwicklung ist aus planerischer Sicht die Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche nicht erforderlich.

Stellt sich später heraus, dass dennoch eine Kindertagesstätte in einem nicht vorgesehenen Umfang erforderlich ist, wäre die Nutzung sowohl im Wohn- wie im Mischgebiet möglich.

4.1 Art der baulichen Nutzung

a) Allgemeine Wohngebiete

Durch die Größe der Industriebrache steht ein großes, zusammenhängendes Bauflächenpotenzial zur Verfügung, das unter Berücksichtigung der vorhandenen nachbarschaftlichen Gegebenheiten bebaut werden soll.

Angesichts der dargelegten Zielvorstellung für die zukünftigen Nutzungen ist die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten für den größten Teil des Plangebietes vorgesehen.

Die Gliederung der Wohngebiete berücksichtigt die angestrebte städtebauliche Struktur. Die Wohnbebauung, die sich zur Bevenroder Straße hin orientiert, soll daher städtischer und verdichteter wirken, als die Wohnbebauung im westlichen Teil des Wohngebietes. Zur öffentlichen Grünachse halten die Baugebiete Abstand durch die Festsetzung eines 10 m breiten privaten Grünstreifens.

Um eine hohe Wohnqualität zu gewährleisten, sind die in Allgemeinen Wohngebieten allgemein zulässigen Nutzungen gem. § 4 (2) Nr. 2 BauNVO (die der Versorgung dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe) ausgeschlossen. Im angrenzenden Mischgebiet bestehen ausreichende Möglichkeiten, diese Arten der Nutzung zu realisieren. So kann ausgeschlossen werden, dass die Wohnqualität durch gewerbliche Öffnungszeiten und den damit verbundenen Verkehrs- und Freizeitlärm, insbesondere in den Sommermonaten und in den Abendstunden, beeinträchtigt wird.

Mit Ausnahme der Betriebe des Beherbergungsgewerbes sind die in Allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem.

§ 4 (3) BauNVO ebenfalls nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanes. Damit soll zusätzliches Verkehrsaufkommen vermieden werden, um dem Schutzanspruch der Wohnnutzung weitgehend gerecht zu werden. Der Ausschluss dieser Nutzungen beeinträchtigt nicht den Charakter des Gebietes, da diese zum Teil in den angrenzenden MI-Baugebieten untergebracht werden können.

b) Mischgebiete

Im Südosten des Plangebietes werden entlang der Bevenroder Straße, sowie nördlich der bestehenden gewerblichen Nutzungen Mischgebiete festgesetzt. Die in Mischgebieten allgemein zulässigen Wohngebäude werden aufgrund der von der Bevenroder Straße ausgehenden Lärmemissionen in den Bereichen, in denen die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 überschritten werden, ausgeschlossen (siehe Punkt 9.4.1).

Die Mischgebiete werden differenziert in MI 1 und MI 2, da nur im Bereich der Bevenroder Straße (MI 2) ein Einzelhandelsbetrieb zugelassen werden soll, um so die Nahversorgung zu gewährleisten, ohne den Kraftfahrzeugverkehr in das Wohnbaugebiet zu ziehen.

Aus Sorge um den Fortbestand des Nahversorgungsangebots in den Stadtteilen Querum und Gliesmarode/ Pappelberg ist im Auftrag der Stadt von der Gesa GmbH ein Gutachten zur Verträglichkeit der geplanten Einzelhandelsansiedlung am Standort Holzmoor mit bis zu 2.400 qm BGF erstellt worden. Nach eingehender Analyse der vorgefundenen Situation kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, daß die bestehenden kleinen Vollversorger im Bereich Querum- Gliesmarode- Pappelberg nicht zukunftsfähig und daher langfristig in ihrem Bestand gefährdet sind. Empfohlen wird, den auf Grund seiner guten Verkehrsanbindung für eine Handelsnutzung prädestinierten Standort Holzmoor als integrierende Verbindung zwischen Querum und Pappelberg/ Gliesmarode zu einem neuen Nahversorgungszentrum auszubauen.

Die in den Abwägungsprozess eingebundene Industrie- und Handelskammer und der Einzelhandelsverband kommen bei der Bewertung der Ergebnisse des vorgelegten Gutachtens zu einer abweichenden Einschätzung. Insbesondere wird die Überlebensfähigkeit des Markenartikel- Discounters am Westfalenplatz nach einer Erweiterung auf eine zukunftsfähige Größenordnung deutlich positiver bewertet. Darüber hinaus wird die Stadt aufgefordert, die Möglichkeiten der Einzelhandelsnutzung entlang der Bevenroder Straße planerisch restriktiver zu handhaben.

Im Einklang mit dieser Forderung der IHK hat die Stadt für den Bereich östlich der Bevenroder Straße die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hungerkamp-West“ beschlossen, mit dem Ziel, in diesem Bereich zentrenschädliche Einzelhandelsnutzungen auszuschließen.

Nachdem zwischenzeitlich der kleine Lebensmittelmarkt in der Querumer Ortsmitte geschlossen wurde und sich auch im Hinblick auf die, für einen Fortbestand des Markenartikel- Discounters am Westfalenplatz notwendige Erweiterung eine Lösungsmöglichkeit abzeichnet, erscheint die Festsetzung von 1.200 m² Bruttogeschosßfläche für Lebensmittel, die ausnahmsweise um max. 100 m² überschritten werden darf, wenn die

Überschreitung ausschließlich für Flächen genutzt wird, die für Kunden nicht zugänglich sind (Lager- und Nebenflächen) und sich die Verkaufsfläche dennoch aus 1.200 m² Bruttogeschoßfläche errechnet als tragfähiger Kompromiss. Die in der Rechtsprechung übliche Formel zur Berechnung der Verkaufsfläche aus der Bruttogeschoßfläche (ca. 2/3 Verkaufsfläche) ist anzuwenden. Ausgehend von 1.200 m² Bruttogeschoßfläche ist also eine maximale Verkaufsfläche von 800 m² zulässig. Damit ist gewährleistet, daß nur ein mischgebietsverträglicher Einzelhandelsbetrieb entstehen kann. Zudem sind nur Waren zulässig, die der Nahversorgung dienen. Weiterer Einkaufsbedarf kann sowohl in der Innenstadt als auch im Ortsteil selber in völlig ausreichendem Umfang gedeckt werden.

Im Mischgebiet MI 1 ist neben Wohnnutzungen u.a. die Errichtung eines Ärztehauses für die medizinische Versorgung, sowie ein Büro- bzw. Verwaltungsgebäude geplant. Der ehemalige Bahnhof Braunschweig-Ost, der z.Zt. leer steht, soll künftig wieder einer Nutzung - beispielsweise als Restaurant oder Café - zugeführt werden.

In den Mischgebieten sind Vergnügungsstätten nicht zulässig, um den Charakter eines örtlichen kleinen Versorgungszentrums zu erhalten und die mit Vergnügungsstätten verbundenen städtebaulichen Auswirkungen zu vermeiden. Für Vergnügungsstätten stehen im Stadtzentrum ausreichend Flächen zur Verfügung. Auch die gem. BauNVO zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden ausgeschlossen, da sie durch ihren Flächenanspruch bzw. ihr Erscheinungsbild den angestrebten Wohnquartierscharakter stören würden.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

4.2.1 Grundflächenzahl

Aufgrund der herausragenden Lage des Plangebietes wird die Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke im Rahmen der nach der BauNVO für Allgemeine Wohngebiete maximal zulässigen Werte mit 0,4 festgesetzt, um ein flächensparendes Bauen zu ermöglichen.

Gegenüber der ursprünglich im Gewerbegebiet festgesetzten GRZ von 0,8 verbessert sich die bisher planungsrechtlich mögliche städtebauliche Situation damit erheblich.

Eine Überschreitung der GRZ durch Garagen und Stellplätze sowie Nebenanlagen i.S. des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unter der Geländeoberfläche wird in den Allgemeinen Wohngebieten auf 25 % begrenzt, da die Baugrundstücke nur im notwendigen Umfang für diese Nutzungen in Anspruch genommen werden sollen. Ausnahmsweise ist eine 50 %ige Überschreitung in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2 bis WA 5 zulässig, da hier eine höhere Dichte vertretbar ist. Die Überschreitung ist durch Anpflanzung zu kompensieren.

Die GRZ im Mischgebiet MI 1 wird ebenfalls mit 0,4 festgesetzt und bleibt damit aufgrund der Lage, angrenzend an die öffentliche Grünfläche, unterhalb der nach § 17 BauNVO möglichen Obergrenze. Die GRZ im Mischgebiet MI 2 entspricht mit 0,6 der maximalen Ausnutzung gem. BauNVO und der angestrebten städtischen Dichte.

4.2.2 Zahl der Vollgeschosse

Im Sinne der städtebaulichen Planung werden unterschiedliche Geschosshöhen festgesetzt.

Die Planstraße 2 soll aufgrund ihrer Haupterschließungsfunktion durch eine mehrgeschossige Bauweise dem Baugebiet eine Orientierung und Hierarchie geben. Geplant ist eine gestaffelte Höhenentwicklung:

Die nördlich von der Planstraße 2 gelegene Bebauung (WA 3) wird zwingend zweigeschossig festgesetzt.

Die südlich von der Planstraße 2 gelegene Bebauung (WA 2) vermittelt mit der zulässigen Zweigeschossigkeit den Übergang zur flacher werdenden eingeschossigen Einfamilienhausbebauung im Süden (WA 1).

Um das östliche Plangebiet insgesamt städtischer und verdichteter zu prägen, wird eine zwei- bis dreigeschossige Bebauung im Norden (WA 4) und im Übergang zum MI 1 Gebiet im Süden (WA 5) eine zwingende Zweigeschossigkeit festgesetzt.

Im MI 1-Gebiet ist die Zahl der Vollgeschosse differenziert mit zwei bis vier als Mindest- und Höchstmaß festgesetzt. Eine Viergeschossigkeit wird ermöglicht, um Voraussetzungen für eine städtebauliche Dominante zu schaffen. Niedriger als zwei Geschosse darf in diesem Gebiet nicht gebaut werden, weil sonst der städtische Gebietscharakter als Quartierszentrum verloren ginge.

Der geplante Nahversorgungsstandort im MI 2-Gebiet wird mit einer zulässigen Zweigeschossigkeit festgesetzt, um den städtisch-geprägten Raum zu fassen.

4.3 Höhen baulicher Anlagen

Mit der Festsetzung von Traufhöhen soll generell die Gebäudestruktur in städtebaulich relevanten Bereichen so geordnet werden, dass sie sich einmal in die ortsübliche Bebauung einordnen und zum anderen in die Grünräume einpassen kann. Durch die Festsetzung der Sockelhöhen sollen zudem große Höhendifferenzen vermieden werden.

Von besonderer Bedeutung ist die Festsetzung der Traufhöhe an der Planstraße 2 für die Baugebiete WA 2 und WA 3. Sie soll gewährleisten, dass die Straße räumlich gefasst und ein städtebaulicher Akzent gesetzt wird.

In diesem Zusammenhang stehen auch Festsetzungen, die im Allgemeinen die Einfriedungen betreffen – insbesondere aber den Charakter der Planstraße 2 bestimmen sollen. Dazu gehören Maßnahmen, die u.a. unter Punkt 4.4 beschrieben werden.

4.4 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise, Anzahl der Wohneinheiten

Entlang der Planstraße 2 im Wohngebiet WA 2 ist eine Baulinie mit einem Abstand von 5 m zur Straßenbegrenzungslinie festgesetzt, um diesem wichtigen Straßenraum eine großzügige Wirkung zu verschaffen. Durch die Baulinien wird der Straße eine Raumkante gegeben, die dieser wichtigen Straßenachse einen markanten Halt und Fassung gibt.

In allen anderen Baugebieten sind die überbaubaren Flächen durch Baugrenzen definiert.

In den Baugebieten WA 1 bis WA 4 und MI 1 wird eine offene Bauweise festgesetzt, um eine Durchgrünung der Bebauung, in der Regel in Form frei-

stehender Einfamilien-, Doppel- und / oder Stadthäuser zu gewährleisten und der ortstypischen Bauweise zu entsprechen. Im Baugebiet WA 1 ist zusätzlich festgesetzt, dass nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig sind. Damit wird eine starke Durchgrünung des Gebietes, das an die öffentlichen Grünflächen angrenzt, sichergestellt.

Im Wohngebiet WA 5 sind aufgrund des städtebaulichen Konzeptes verdichtete Bauformen wie z.B. Reihenhäuser möglich. Daher wird in diesem Bereich eine abweichende Bauweise ermöglicht. Abweichend zur offenen Bauweise darf die Bebauung hier eine Länge von 50 m überschreiten.

Im Mischgebiet MI 2 ist ebenfalls eine abweichende Bauweise festgesetzt. In diesem darf abweichend zur offenen Bauweise eine Bebauung mit einer Länge über 50 m errichtet werden, um die erforderliche Grundfläche für den geplanten Nahversorger zu gewährleisten.

Die überbaubaren Flächen sind vor allem in den Wohngebieten WA 1 und im WA 4 sehr großzügig gefasst worden. Es gibt hier keine zwingende Baukörperordnung, die engere Baugrenzen rechtfertigen würden. Innerhalb dieser zusammenhängenden überbaubaren Flächen ist eine Vielfaltigkeit von Baukörperfigurationen denkbar und städtebaulich vertretbar.

Aber auch die übrigen Baufelder sind so großzügig dimensioniert, dass es dem Grundstückseigentümer zuzumuten ist, auf Stellplätze und Garagen entlang der öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen zu verzichten. Dieser Verzicht ist vertretbar, um das städtebauliche Erscheinungsbild nicht zu beeinträchtigen. Auch alle anderen Nebenanlagen sind innerhalb der Baufelder zu errichten. Durch die Vermeidung baulicher Anlagen im Vorgartenbereich kann auch die nachbarschaftliche Öffentlichkeit (Kriminalitätsprävention) hergestellt werden.

4.5 Öffentliche Verkehrsflächen

4.5.1 ÖPNV

Die ÖPNV-Anbindung des Baugebietes ist gegenwärtig mit drei Buslinien im Verlauf der Bevenroder Straße und der Friedrich-Voigtländer-Straße bzw. der Querumer Straße über die Haltestelle „Pappelbergsiedlung“ gegeben. Die Busse verkehren zur Zeit an den Werktagen Montag bis Freitag in der Hauptverkehrszeit, d.h. in der Zeit von 6:00 bis 8:00 Uhr und von 12:00 bis 16:00 Uhr, mit 8 Fahrten pro Stunde. In den Nebenverkehrszeiten, von 8:00 bis 12:00 Uhr und von 16:00 bis 19:00 Uhr, verkehren sie mit 5 bis 6 Fahrten pro Stunde. In den Abendstunden, also ab 19:00 Uhr, verkehren sie zweimal pro Stunde. Die Entfernung vom äußersten Grundstück (Planstraße 1) bis zur Bushaltestelle „Pappelbergsiedlung“ beträgt ca. 700 m. Diese Entfernung überschreitet zwar die anzustrebenden Durchschnittsentfernungen (300 bis 350 m) beträchtlich – dennoch besteht aufgrund der abseitigen Lage und der gewählten Art und Ausrichtung der Erschließung des Plangebietes keine Möglichkeit, die Buslinien durch das Gebiet zu führen.

An der Bevenroder Straße ist der niederflurgerechte Umbau der Bushaltestelle „Pappelbergsiedlung“ geplant.

4.5.2 MIV

Übergeordnete Erschließung

Gem. Ratsbeschluss vom 03. September 2002 wird die im rechtskräftigen

Flächennutzungsplan dargestellte Osttangente entsprechend den Empfehlungen des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) Braunschweig nicht mehr weiterverfolgt. Für die ebenfalls dargestellte Nordtangente wird lediglich im VEP der Ausbau als Stadtstraße mit einem Fahrstreifen pro Richtung empfohlen. Damit entfällt das im rechtswirksamen Flächennutzungsplan dargestellte Autobahnkreuz nordwestlich des Plangebietes und somit auch dessen Auswirkungen.

Erschließung des Plangebietes

Der geplante Nahversorgungsstandort im Baugebiet MI 2 und die geplanten Wohngebiete werden zu zusätzlichem Kfz-Verkehr führen. Daher wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt (Büro Hinz Langenhagen, August 2004). Diese Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Kreuzung Bevenroder Straße / Querumer Straße

Im Kreuzungsbereich Bevenroder Straße / Querumer Straße wird z.Zt. eine Belastung erreicht, die der Qualitätsstufe „E“ (nach HBS 2001) entspricht und die Kapazität des Straßenprofils voll ausschöpft.

Es ist für die Zukunft zu erwarten, dass der Ausbau des Kreuzungsbereiches notwendig sein wird. Unabhängig von der Realisierung des Baugebietes würde eine Signalisierung bereits durch die allgemeinen Prognosezuwächse erforderlich, wenn sich nicht die Qualitätsstufe „F“ einstellen soll.

Um zwischenzeitlich den Mehrbelastungen gerecht zu werden, die aus dem Baugebiet resultieren, ist eine Zwischenlösung erforderlich. Diese Zwischenlösung sieht eine Qualifizierung der Kreuzung vor, indem u.a. für die Fahrtrichtung aus Norden eine Linksabbiegespur und ein separater Rechtsabbiegestreifen eingerichtet wird, für die Fahrtrichtung aus Süden eine Linksabbiegehilfe.

Die Flächen für diese Zwischenlösung werden planungsrechtlich festgesetzt. Die verkehrstechnische Lösung für den Endausbau ist zur Zeit nicht abgeschlossen. Sie sieht den verkehrsgerechten Umbau des Knotenpunktes zu einem signalisierten Knotenpunkt vor. Die dafür nötigen Flächen liegen voraussichtlich unter anderem innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünfläche und im Bereich des Jugendspielbereiches. Bei der Planung für den Jugendspielbereich sollte daher auf den Einbau fester Spielgeräte im südöstlichen Bereich weitgehend verzichtet werden.

Einmündung zum MI2-Gebiet

Die Zufahrt zu der geplanten Nahversorgung erfolgt als Grundstückszufahrt von der Bevenroder Straße. Sie wird so aufgeweitet, dass sich Links- und Rechtseinbieger getrennt aufstellen können. Eine Signalisierung ist nicht erforderlich. Wegen der beiden getrennten Aufstellspuren sind Geh- und Radweg aus Sicherheitsgründen baulich durchzuführen. Im Zuge des Ausbaus der Bevenroder Straße wird der mittlere Streifen als Linksabbiegespur vorgehalten.

Zufahrt Volkmaroder Straße

Die Zufahrt in die Volkmaroder Straße von Norden wird durch eine neu eingerichtete Linksabbiegespur ermöglicht.

Einmündung Im Holzmoor

Zur Zeit beträgt die mittlere Wartezeit an der Einmündung Im Holzmoor (nach HBS 2001) unter 30 Sekunden. Eine Lichtsignalanlage ist z.Zt. nicht erforderlich. Nach Fertigstellung des Baugebietes wird die mittlere Wartezeit

für alle Verkehrsströme in einem Verkehrsgutachten neu ermittelt. Stellt sich heraus, dass diese für die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke MSV (nach HBS) für einen Strom mehr als 45 Sekunden beträgt, ist eine Lichtsignalanlage an dieser Stelle erforderlich. Entsprechend ist im städtebaulichen Vertrag festgehalten, im Bedarfsfall eine Lichtsignalanlage nachzuinstallieren. Bereits beim Umbau dieses Kreuzungsbereiches sollen von der Erschließungsträgerin Leerrohre in die Straßenflächen eingebaut werden, um spätere Straßenaufbrüche bei Errichtung der Lichtsignalanlage zu vermeiden.

Innere Erschließung

Das Wohngebiet wird von der Straße „Im Holzmoor“ erschlossen. Der Nahversorgungsstandort und das geplante Ärztehaus werden von der Bevenroder Straße aus erschlossen.

Im Wohngebiet bilden dabei die Planstraßen 2 und 3 die Hauptachsen. Von diesen gehen mehrere Stiche (Planstraße 1, 4, 5, 6, 7 und 8) ab, deren Ende als „Wohnhof“ in Form einer Wendeanlage vorgesehen ist.

Die Straßen im Baugebiet werden niveaugleich ohne Trennfunktion ausgebaut (Verkehrsberuhigter Bereich).

Eine Baumreihe auf den privaten Grundstücken parallel zur Panstraße 2, erweiterte Straßenbereiche (Plätze) mit Sitznischen (auch vereinzelt Parkplätzen) unterstreichen den Aufenthaltscharakter.

4.5.3 Fuß- und Radverkehr

Ein Fuß- und Radweg verbindet das Plangebiet im Süden mit angrenzenden Stadt- und Erholungsräumen (Ost-West-Achse). Zur Verknüpfung des neuen Wohngebietes mit dem südlich angrenzenden Grüngürtel sind drei Rad- und Fußwegeverbindungen vorgesehen. Zudem ist eine Anbindung nach Süden an den Efeuweg vorgesehen.

Über ein Gehrecht besteht eine optionale Rad- und Fußwegeverbindung nach Norden.

4.6 Technische Infrastruktur

Die Ver- und Entsorgung des Plangebietes (Trinkwasser, Abwasser, Löschwasser, Wärmeenergie, Elektrizität, Abfallentsorgung, Kommunikationstechnik) erfolgt durch die jeweiligen Träger auf der Grundlage der geltenden Rechtsvorschriften und Regelwerke. Um das Ortsbild im Plangebiet von Leitungsmasten und oberirdisch geführten Leitungen freizuhalten, sind sämtliche Leitung unterirdisch zu verlegen.

Elektrizität:

Für die Stromversorgung des Baugebietes ist die Errichtung von zwei Ortsnetzstationen erforderlich. Entsprechend sind im vorliegenden Bebauungsplan zwei Standorte für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Elektrizität festgesetzt. Die Energienetze Braunschweig GmbH beabsichtigt die Grundflächen der Stationsflächen jeweils mit einer Größe von 3 m x 4 m käuflich zu erwerben.

Wasserversorgung:

Ein Anschluss an die vorhandene Wasserversorgung Im Holzmoor ist möglich. Die Löschwasserversorgung im Gebiet wird über neue Unterflurhydranten sichergestellt.

Abwasser:

Die äußere Anbindung der Schmutzwasserkanalisation des Baugebietes erfolgt über die Straße „Im Holzmoor“. Die Abwasserversorgung erfolgt im Trennsystem. Für die Schmutzwasserentsorgung sind z.T. Druckleitungen erforderlich. Im westlichen Bereich der Planstraße 2 ist ein Pumpwerk erforderlich, das in der Planzeichnung festgesetzt ist.

Niederschlagswasser:

Das Niederschlagswasser wird dem in der Planzeichnung festgesetzten Regentrückhaltebecken zugeführt und von dort in die Wabe abgeleitet. Bezgl. der Herstellung eines Gewässers (Entwässerungsgraben und Regentrückhaltebecken) ist separat zum B-Plan-Verfahren ein Antrag auf eine wasserrechtliche Plangenehmigung gem. § 119 Nds. Wassergesetz bei der unteren Wasserbehörde der Stadt Braunschweig zu stellen.

Wärmeversorgung:

Die Wärmeversorgung des Plangebietes kann mit Gas oder über ein Nahwärmenetz (Heizzentrale erforderlich) erfolgen.

Wertstoffsammelbehälter

Der Standort für die Wertstoffsammelbehälter befindet sich am zentralen Eingangsplatz des Gebietes. Diese Stelle ist zum einen von allen Bewohnern aus gut zu erreichen, zum anderen ist eine Leerung der Sammelbehälter mit den Entsorgungsfahrzeugen hier problemlos möglich. (siehe hierzu auch Pkt. 7.1)

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

Die ehemaligen Industriegleisanlagen im südlichen Plangebiet werden heute nicht mehr benötigt und stehen neuen Nutzungsüberlegungen zur Verfügung. Sie stehen im Zusammenhang mit gesamtstädtischen Überlegungen, das Ringgleis um die Braunschweiger Innenstadt herum zu einem öffentlichen Fuß-Rad-Rundwanderweg auszubauen. Ein Seitenzweig dieses Rundwanderweges ist dieses ehemalige Bahngelände im Plangebiet. Teile der ehemaligen Gleisanlagen mit den darauf befindlichen Vegetationsstrukturen sollen erhalten und mit einem begleitenden Rad-/Fußweg in eine Grünachse im Süden des Plangebietes integriert werden.

Auf der Basis der geplanten Wohneinheiten ergibt sich nach DIN 18034 ein Mindestbedarf an öffentlicher Spielfläche von ca. 600 m² - jeweils für Kinder und Jugendliche. Diese Flächen werden in die öffentlichen Grünflächen eingebettet. Da vom Jugendspielbereich Emissionen zu erwarten sind, wird er angrenzend zum Mischgebiet angeordnet, um so die Wohnnutzung nicht zu beeinträchtigen.

Zur Wabe wird zusätzlich zu einem durchschnittlich ca. 60 m breiten öffentlichen Grünstreifen ein ca. 10 m breiter privater Grünstreifen festgesetzt. Damit werden Voraussetzungen zur Umsetzung der landschaftsplanerischen Gestaltungsziele geschaffen.

4.7.1 Grünordnung

Für das Bearbeitungsgebiet lassen sich aus den gesetzlichen Zielen von Na-

turschutz und Landschaftspflege, wie sie in den §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) aufgelistet sind, sowie aus den im Grünordnungsplan (ROGER & WIRZ 2004) wiedergegebenen konkretisierenden Zielsetzungen übergeordneter fachlicher Konzepte die folgenden grünordnerischen Ziele ableiten:

Erhaltung und Entwicklung der **Biotopvielfalt** durch

- Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener Lebensräume von Pflanzen und Tieren im Umfeld der zukünftigen Bebauung,
- Schaffung neuer Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt,
- Entwicklung eines Biotopverbundes mit dem Umfeld der zukünftigen Bebauung (Wabe, Grünachse).

Sicherung und Entwicklung des **Erholungswertes** durch

- Erhaltung gewachsener Raumstrukturen und von Zeugnissen der früheren Bahn-Nutzung,
- Sicherung und Entwicklung eines zusammenhängenden Grünflächen- und Fuß-/Radwegenetzes,
- Erhaltung bzw. Erweiterung des Angebotes an attraktiven Wegeverbindungen für die Naherholung,
- Optische Eingliederung des Neubaugebietes in die Landschaft,
- Schaffung eines attraktiven, sicheren und durchgrüneten Straßenraums.

Sicherung und Erhaltung des **Bodens** und seiner Funktionen durch

- sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden,
- Erhaltung und Reaktivierung un bebauter Flächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- möglichst geringe Bodenversiegelung.

Schutz des **Grundwassers** durch

- Reduzierung der Niederschlagsverluste für den Wasserhaushalt,

Erhaltung und Entwicklung von **Oberflächengewässern** durch

- Sicherung des vorhandenen Gewässers und seiner Uferbereiche,
- Minimierung der Gefahren einer Oberflächenwasserverunreinigung,
- Reduzierung der Hochwasserspitzen,
- Verbesserung der ökologischen Vielfalt und Leistungsfähigkeit des Gewässerökosystems,
- Neuschaffung naturnaher Oberflächengewässer.

Entwicklung und Aufrechterhaltung ausgeglichener **stadtklimatischer** Verhältnisse durch

- Vermeidung bzw. Einengung stofflicher Emissionen,
- Sicherung ausreichend großer, unversiegelter Freiflächen,
- Schaffung eines hohen Grünvolumens,
- Beschattung versiegelter Flächen.

Gewährleistung eines ruhigen **Wohnens** und Erfüllung **sozialer Bedürfnisse** der Bevölkerung durch

- Verminderung der verkehrlich bzw. gewerblich bedingten Beeinträchtigungen, u.a. im südlichen und östlichen Randbereich des Gebietes,
- Schaffung attraktiver Spiel- und Freizeitbereiche für Kinder und Jugendliche,
- Schaffung eines attraktiven Wohnumfeldes.

Gliederung und Begrünung des Wohngebiets

Das zukünftige Wohngebiet wird im Süden und Westen durch öffentliche Grünanlagen, im Nordwesten durch Kleingärten eingefasst und durch begrünte Erschließungs- und Wohnstraßen gegliedert. Die einzelnen Wohnquartiere werden darüber hinaus durch eine Bepflanzung in der Fläche (mindestens 1 Baum pro 500 m²) eingegrünt.

Der Straßenraum der in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsstraße hebt sich durch die verdichtete Bebauung im Osten und die Festsetzung zweigeschossiger Bauweise im Westen erkennbar von den Bereichen um die Wohnstraßen ab und bildet trotz seiner Randlage ein „Rückgrat“ des Wohngebiets. Diese räumliche Wirkung soll durch Reihen von Laubbäumen einer Art (Kegel-Feldahorn *Acer campestre* ‚Elsrijk‘) in den Vorgärten auf der Nordseite der Erschließungsstraße unterstrichen werden. Um das gewünschte Erscheinungsbild zu gewährleisten, sollen diese Bäume durch den Erschließungsträger (oder Vorhabenträger) gepflanzt und dann in die Zuständigkeit der jeweiligen Grundstückseigentümer übertragen werden. Eine entsprechende Vereinbarung soll auch für Hecken zum öffentlichen Grünzug im Süden getroffen werden. Die Vorgärten der Einfamilienhäuser werden in diesem Bereich durch eine Begrenzung der Einfriedung auf 80 cm Höhe optisch in den Straßenraum einbezogen. Die aufgeweiteten verkehrsberuhigten Bereiche, die z.B. an der Einmündung der bestehenden Straße „Im Holzmoor“ in die Haupt-Erschließungsstraße sowie an deren westlichem Ende liegen, sollen durch eine Bepflanzung mit größeren – eventuell blühenden – Laubbäumen als Ruhepunkte wirken und den Kfz-Verkehr optisch bremsen. Wohnstraßen, die von der Haupterschließungsstraße abzweigen, enden in Wohnhöfen, in deren Mitte großkronige Laubbäume stehen. Zur Individualisierung der Quartiere können die Art des Solitärbaums, die Ausführung der Baumscheibe, der Parkplätze und des Straßenbelags unterschiedlich ausfallen. Der Platzcharakter soll vielmehr durch die raumbildende Wirkung der in der Mitte zu pflanzenden Solitäre betont werden.

Versickerung

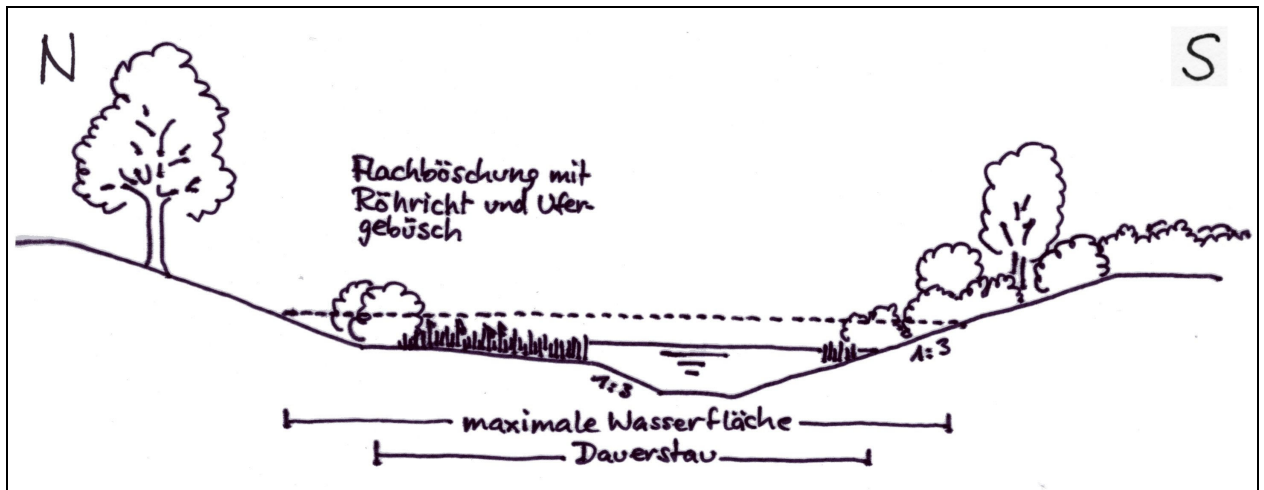
Eine Versickerung des Oberflächenabflusses ist aufgrund des Bodenmaterials (überwiegend sandiger Schluff) verlangsamt (GTU 2004). Daher sind die Möglichkeiten der Niederschlagsrückhaltung begrenzt. Dennoch ist ein geringer Versiegelungsgrad und ein hoher Grünflächenanteil anzustreben. Laut Klimagutachten (GEO-NET 2004) sollte der Versiegelungsgrad 40 % nicht überschreiten, um eine Überwärmung im Siedlungskörper zu vermeiden. Da die maximal zulässige Versiegelung in diesem Bereich liegt und sicher unterschritten wird, und da die zu pflanzenden Gehölze für eine zusätzliche Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sorgen, ist mit einer solchen Überwärmung nicht zu rechnen.

Aufgrund der zu erwartenden starken Nutzung soll der Verbindungsweg in Ost-West-Richtung gepflastert werden. Die Stichwege zum Wohngebiet sollen lediglich mit einer wassergebundenen Decke versehen werden. Parkplatzflächen sollten durchlässig befestigt werden, indem z.B. Pflaster mit hohem Fugenanteil und sandiger Fugenfüllung verlegt wird.

Regenrückhaltung

Das Regenrückhaltebecken am Westrand des Plangebiets wird mit flachen Böschungen in wechselnden Neigungen ausgeführt, sodass bereichsweise eine dauerhafte Wasserfläche entsteht, die von einem Röhrichtgürtel mit lückigem Ufergebüsch (Strauchweiden) umgeben wird. Das Regenrückhaltebecken erhält einen abgesenkten Überlauf zur Wabe, sodass es sich auch

dann füllt, wenn die Wabe Hochwasser führt. Der Überlaufbereich soll als begrünte Befestigung, z.B. Schotterrassen, ausgebildet werden, der zum Überlauf führende Unterhaltungsweg als Grasweg. Auf der Nordseite wird die besonnte Böschung nur mit wenigen Bäumen bepflanzt und mit magerem Boden und Rasen angelegt. Die südliche Böschung im Anschluss an das zu erhaltende Dornengebüsch wird zur Beschattung des Beckens ebenfalls mit einigen Bäumen bepflanzt und ansonsten der Sukzession überlassen.



Schnitt durch das Regenrückhaltebecken

Freiflächenkonzept

Die Grünachse im Süden des Plangebiets schafft eine neue straßenferne Fuß- und Radweg-Verbindung zwischen der Wabe-Aue (Karl-Hintze-Weg) und der Bevenroder Straße. Großräumig verbindet sie etwa das Universitätsgelände im Westen mit der Pappelberg-Siedlung und weiteren Wohngebieten im Osten. Langfristig soll diese Grünachse ostwärts über den Hungerkamp zum Erholungsgebiet Moorhüttenteich verlängert werden.

Der Verbindungsweg führt vom Karl-Hintze-Weg im Westen auf einer denkmalgeschützten ehemaligen Bahnbrücke über die Wabe ins Plangebiet. Hier ist die Grünachse zu einer großen Freifläche aufgeweitet, die das Rückhaltebecken (s.o.) und ein größeres zu erhaltendes Gebüsch einschließt. Nördlich grenzt hier die Fläche für die Erhaltung mageren Grünlands an, die jedoch keine Funktionen für die öffentliche Erholung übernimmt.

Im zentralen Teil wird die öffentliche Grünfläche wesentlich von Zeugnissen der ehemaligen Bahnnutzung geprägt und von einer Fläche für die Erhaltung von Lebensräumen trockenheits- und wärmeliebender Heuschreckenarten überlagert. Nach Osten gabelt sich die Grünachse vor dem ehemaligen Bahnhofsgebäude und einem Kinderspielbereich in einen nördlichen Ast, der zu dem geplanten Zentrum führt, und einen südlichen Ast, der den Anschluss zu den Flächen für Jugendliche und an den Knotenpunkt Bevenroder Straße, Querumer Straße, Friedrich-Voigtländer-Straße und Hungerkamp herstellt. Bei der geplanten Umgestaltung dieses Knotens sind die vielfältigen Verkehrsbeziehungen und Trennwirkungen zu berücksichtigen.

Anbindung des Wohngebiets an die Grünachse und das Zentrum

Der Nordwestteil des Wohngebiets hat über einen Stichweg zur Grünachse einen kurzen Zugang zum Erholungsraum Wabe-Aue. In dem begleitenden Grünstreifen werden lockere Gehölzpflanzungen und ein Kinderspielbereich angelegt. Schon das östliche Ufer des Regenrückhaltebeckens, das flach

ausgezogen und kulissenwirksam mit Gehölzen bepflanzt wird, bietet Aufenthaltsqualität.

In der Mitte des Plangebiets ist ein kurzer Stichweg vom „Wohnhof“ der Planstraße 6 zur Grünachse vorgesehen. An dieser Stelle soll die Grünachse auch eine fußläufige Verbindung nach Süden zum Friedhof und zur Ortslage Gliesmarode bekommen.

Ein weiterer Stichweg im Osten führt von dem verkehrsberuhigten Bereich, über den das Plangebiet erschlossen wird (Anschluss „Im Holzmoor“) nach Süden zur Grünachse. Diese voraussichtlich stark genutzte Anbindung wird mit einer durchgehenden Baumreihe versehen.

Die Versorgungseinrichtungen im Osten des Plangebiets sind zu Fuß oder per Fahrrad über die Grünachse oder direkt von den Wendehämmern der Planstraßen 3 und 8 aus zu erreichen.

Private Grünflächen

Der Siedlungsrand wird durch einen etwa 10 m breiten Streifen privater Grünfläche gebildet, in dem Bäume (keine Büsche) zu pflanzen sind und eine Wiesenfläche anzulegen ist. An der Grundstücksgrenze ist eine maximal 80 cm hohe Hecke ohne Pforten oder Durchlässe vorgesehen, die nur auf der Grundstücksseite mit einem ebenso hohen Zaun versehen werden darf. So wird nach Westen zur Magergrünlandfläche und nach Süden zum Grünzug mit Bahnschotter und Heuschrecken-Lebensraum ein Übergang geschaffen, der weder von innen noch von außen eine scharfe optische Grenze bildet und der dennoch die Nutzungen trennt.

Gestaltung der Grünachse

Zwischen der Aufweitung am Regenrückhaltebecken im Westen und dem Grünbereich am ehemaligen Bahnhof im Osten zieht sich die Grünachse als relativ schmales Band entlang. Hier soll ein durchgehendes Gleis erhalten und regelmäßig von aufkommenden Gehölzen befreit werden, um den Lebensraumsansprüchen von Heuschreckenarten trocken-warmer Biotope zu entsprechen. In den übrigen Teilen sollen die vorhandenen Gleisschotterbetten ebenso wie der sandig-grusige Boden zwischen den Gleisen erhalten werden. Die Oberfläche soll nur so weit wie nötig gestaltet werden, sodass zugängliche Sandrasen und Schotterfluren entstehen, die die Vergangenheit des Geländes erlebbar machen. Die Pflanzung mittel- und großkroniger heimischer Laubbäume soll zurückhaltend erfolgen und richtet sich an den Lebensraumsansprüchen der Heuschrecken aus. In Teilen sollen Sandrasen im Übergang zu Magerwiese entstehen und durch Mahd erhalten werden.

Nach Süden hin wird die Grünachse streckenweise von zwei frei stehenden, 2,50 m hohen Schotter-Gabionen (oder gleichwertigen Lärmschutzanlagen) begrenzt, die in der Länge von 90 bzw. 150 Metern (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004) den Lärm der angrenzenden Gewerbe-Grundstücke und der sie erschließenden Ladestraße abhalten. In ihrer Ausführung sollen sie den Schotter-Charakter des vorhandenen Bahngeländes aufnehmen. Eine abschnittsweise Berankung oder Vorpflanzung soll die langen Wände gliedern.

Wo diese Lärmschutzanlagen nicht stehen, werden zwischen Rad-/Fußweg und Ladestraße nur einzelne klein- oder mittelkronige Bäume (z.B. Weißdorn oder Feldahorn) gepflanzt, damit die Lebensraumbereiche für die Heuschrecke hinreichend besonnt bleiben.

Grünflächen am ehemaligen Bahnhofsgebäude

Der östliche Eingangsbereich zur Grünachse wird von altem Baumbestand aus mächtigen Eichen, Buchen und Ahornbäumen geprägt und soll Freizeitangebote für Jugendliche, den ehemaligen Bahnhof und Kinderspielflächen aufnehmen.

Die letztlich auszuführende Ausstattung des Jugendplatzes soll mit einer Beteiligungsaktion der Jugendlichen des Einzugsbereiches ermittelt werden. In diesem Zusammenhang ist die Notwendigkeit einer Lärmschutzanlage zu überprüfen. Da ein künftiger Ausbau des Verkehrsknotens Bevenroder / Querumer Straße Teile des Jugendplatzes in Anspruch nehmen kann (vgl. Kap. 4.5.2), sollen aufwändige Spielgeräte weitestgehend im südlichen Teil der Fläche vermieden werden. Die gestalterische Integration des Jugendplatzes in die Grünachse ist als Rahmenvorgabe zu beachten (vgl. Kap. 4.9.1). Der Aufenthaltscharakter dieses Bereiches wird bis hin zum ehemaligen Bahnhofsgebäude durch Auswahl und Anordnung der zu pflanzenden Gehölze betont. Im ehemaligen Bahnhofsgebäude ist ein Restaurant oder Café mit einem Biergarten oder einer anderen Außenbewirtschaftung möglich, die durch Gehölzpflanzungen in die Grünflächen einzubinden ist. Westlich des Gebäudes entstehen in der Gabelung der Grünachse ein Kinderspielflächen, die zur angrenzenden Freifläche hin locker mit Sträuchern und klein- bis mittelkronigen Bäumen umpflanzt werden.

Auf der Nordseite des ehemaligen Bahnhofsgebäudes soll ein Gleisstrang erhalten und in die Gestaltung der Freifläche eingebunden werden. Das Gleis soll im Osten auch den Bereich des Jugendplatzes und im Westen gegebenenfalls den Bereich der Kinderspielflächen durchlaufen. Denkbar ist die Aufstellung einer Lokomotive, einer Draisine, von Pollern oder auch von Signalen, gegebenenfalls aus dem im Gelände verbliebenen Bestand.

Ausführungsplanung und Sicherungsmaßnahmen

Wenn die Erschließung der Wohngebiete beginnt, sind auch die Grünflächen herzustellen. Dazu ist rechtzeitig ein Ausführungsplan zu erarbeiten, der die hier genannten Ziele und Maßnahmen sowie die grünordnerischen Festsetzungen umsetzt. Er muss die vielfältigen funktionalen Bezüge und die gestalterische Integration öffentlicher und privater Nutzungen in der Grünachse berücksichtigen und planerisch lösen und soll darüber hinaus die folgenden Angaben enthalten:

- die zu erhaltenden, zu entfernenden und neu zu pflanzenden Gehölze mit Angaben zu ihrer Lage, Art, Größe und Pflanzqualität,
- Angaben zur Veränderung der Grundstücksoberfläche,
- Angaben zu befestigten Flächen (Wege, Plätze) und Nebenanlagen in ihrer Lage und Materialwahl.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans bilden einen Rahmen für die Wahl der geeigneten Arten und Pflanzqualitäten. Weitere Hinweise zur Wahl heimischer Pflanzenarten gibt die Stadt Braunschweig (UTHE & VETTER 1999). Soweit vor der Erschließung der Wohngebiete mit vorbereitenden Arbeiten begonnen wird (Entfernung von Gleisen und Schotter, Abriss von Gebäuden), sind auch vorher die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der zu erhaltenden Vegetation zu ergreifen. Dazu gehört die vollständige und effektive Absperrung zu erhaltender Vegetationsbestände einschließlich Baumschutzmaßnahmen entsprechend DIN 18920.

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

Zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen sowie zum Ausgleich nicht vermeidbarer Eingriffe werden im Zusammenhang mit dem besonderen Biotop- und Artenschutz folgende Maßnahmen festgesetzt (vgl. Kapitel 5.4).

Maßnahmenfläche in der Grünachse

Der wesentliche Teil der Grünachse ist überlagernd zur öffentlichen Grünfläche als Fläche für die Erhaltung von offenen, trocken-warmen Heuschrecken-Lebensräumen festgesetzt. Da das Planungsvorhaben Lebensstätten von 9 der kartierten 15 Individuen der Blauflügeligen Ödlandschrecke in Anspruch nimmt, werden die geeigneten Flächen im Grünzug so erhalten, hergerichtet und unterhalten, wie es den Lebensraumansprüchen dieser Art entgegen kommt. Die Maßnahmenfläche liegt im Umfeld der beiden Bereiche, in denen zwischen oder auf den Schotterbetten jeweils drei Individuen der Ödlandschrecke kartiert wurden. Hier sollen Schotterbetten, magerer Oberboden (Sand, Grus) und nach Möglichkeit ein durchgehendes Gleispaar erhalten bleiben. Mit Mahd und Gehölzentfernung in Teilbereichen wird sichergestellt, dass besonnte und offene Bodenflächen dauerhaft gesichert werden. Wo Bodenmodellierung erforderlich ist, wird auf den Auftrag nährstoffreichen Oberbodens verzichtet.

Die Maßnahmen sind mit der Naturschutzbehörde bei der Stadt Braunschweig vorabgestimmt, werden jedoch endgültig in einer Genehmigung durch die Naturschutzbehörde geregelt.

Maßnahmenfläche an der Wabe

Nach Westen zur Wabe hin hält das Wohngebiet einen Abstand von durchschnittlich 70 Metern ein, 10 m davon sind private Grünfläche. Unmittelbar am Wabe-Ufer steht ein Wohngebäude mit Pferdestall, Ruderalflächen und Obstgarten. Zwischen diesem Grundstück und dem zukünftigen Wohngebiet bleibt gemäß § 28a NNatG geschütztes, artenreiches mageres Grünland erhalten, das nicht gedüngt und künftig extensiv (1–2 mal pro Jahr) gemäht oder – wie bisher – extensiv beweidet wird. Zu der hier festgesetzten Maßnahmenfläche (2.880 m²) gehören außer der Grünland-Restfläche mit örtlichen Übergängen zu Sandmagerrasen auch verkrautete Stellen oder mit Gehölz bewachsene Teile der bisherigen Pferdeweide. Bis auf einen kleinen Gehölzbereich, der erhalten werden soll, sollen diese Teilflächen zu Magergrünland oder Sandmagerrasen entwickelt werden.

Ausgleich für die Beeinträchtigung des gemäß § 28a NNatG besonders geschützten Biotops

Die Beeinträchtigung des gemäß NNatG § 28a Absatz 1 Ziffer 1 besonders geschützten Biotops kann aufgrund einer in Aussicht gestellten Ausnahmegenehmigung der Stadt Braunschweig (2004) gemäß NNatG § 28a Absatz 5 durch die Umsiedlung der beeinträchtigten Fläche des geschützten Biotops auf eine geeignete Fläche gleicher Größe (1:1) ausgeglichen werden.

Da die Landesregierung plant, den besonderen Schutz artenreichen mesophilen Grünlands aus dem Naturschutzgesetz zu streichen, soll über die Notwendigkeit des Ausgleichs endgültig dann entschieden werden, wenn auch die Beeinträchtigung bzw. Zerstörung der Biotopfläche ansteht.

Die Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem nach § 28a NNatG geschützten Biotop werden von der Naturschutzbehörde festgesetzt und sollen zentral durch den Investor oder Erschließungsträger umgesetzt werden.

4.8 Altlasten

Da die Flächen im Plangeltungsbereich bisher gewerblich genutzt wurden, sind zwei Baugrund- und Bodenuntersuchungen durchgeführt worden (Baugrund- und Bodenuntersuchung für das Mischgebiet MI 2, Dr. Elzner & Partner, Halberstadt, August 2004 und Altlastenuntersuchung für das Baugebiet Im Holzmoor, GTU, Hamburg, 26.05.2004). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen teils punktuelle, teils flächenhafte Bodenverunreinigungen vor, die kennzeichnungspflichtig sind. Diese Flächen werden im Zuge der Erschließung nach den Vorgaben der Stadt Braunschweig, Abt. Umweltschutz unter gutachterlicher Aufsicht vollständig saniert. Das Sanierungsziel ist die Einhaltung der Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung. Die Sanierungsmaßnahmen werden überwacht, dokumentiert und das Erreichen des Sanierungsziels in einem Altlastensanierungsbericht bestätigt. Damit können für das gesamte Wohngebiet gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden.

Der Erhalt einiger Gleisbereiche ist unproblematisch, da von diesen Gleisen weder eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, noch des Grundwassers ausgeht.

Im Bereich des Mischgebietes MI 2 wurde in der Auffüllungsschicht eine hohe Schwermetallkonzentration für Kupfer und Blei und anderer Schwermetalle gemessen. Diese Schwermetalle in den Schlacken und den metallischen Partikeln aus der Schrottlagerung lassen sich nicht mit Wasser aus dem Boden lösen. Gegen den Verbleib der Auffüllung bestehen daher keine Einwände, da das Grundwasser nicht gefährdet ist. Für den Bau der Stellplatzflächen empfiehlt der Gutachter, den Oberboden, dort wo schwarze Auffüllung ansteht, um ca. 0,5 m abzuschleifen. Zur Sicherung einer ausreichenden Tragfähigkeit schlägt der Gutachter den Einbau eines Geogitters vor, damit nicht die gesamte Auffüllung bis 1 m ausgekoffert und entsorgt zu werden braucht. Der überschüssige Bodenaushub, dies gilt für die Auffüllung, ist gemäß den geltenden Vorschriften als Abfall zu entsorgen. Da eine Bodenwaschanlage den Abfall wegen der festgestellten Wasserunlöslichkeit nicht übernehmen kann, kommt nur die Lagerung auf einer Monodeponie (Erdstoffdeponie) in Frage. Da in diesem Bereich keine abschließende Altlastensanierung vorgesehen ist, ist dieser in der Planzeichnung als Bereich, in dem eine erhebliche Bodenbelastung im Zuge der Flächenerschließung im Boden verbleibt, gekennzeichnet.

4.9 Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes

Die Bevenroder Straße und die Querumer Straße, die angrenzenden Gewerbebetriebe sowie die Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei beeinträchtigen den Untersuchungsraum mit Lärmemissionen (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004). Von den zur Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei gehörenden Stallungen und von einzelnen Gewerbebetrieben gehen Geruchsemissionen aus (TÜV NORD 2004).

4.9.1 Lärmschutz

Südlich des Plangebietes befinden sich auf dem ehemaligen Bundesbahngelände gewerbliche Nutzungen, die zum Teil auf noch gewidmeten Bahngelände genehmigt wurden und von denen Emissionen ausgehen. Zudem grenzt der Plangeltungsbereich an die Bevenroder Straße. Durch Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird sichergestellt, dass die geplanten Nutzungen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Um zu prüfen, ob in den geplanten Allgemeinen Wohngebieten und den Mischgebieten die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) eingehalten werden, wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. (Bonk- Maire – Hoppmann GbR, Garbsen). Aus diesem Gutachten ergeben sich folgende Maßnahmen:

Gewerbelärm:

Im Bereich des Terrazzowerkes und der Autolackiererei, bzw. Karosseriebauwerkstatt kann nachts der Orientierungswert um maximal 1 dB(A) überschritten werden. Diese Orientierungswertüberschreitung liegt in einer Größenordnung, die gerade noch „messbar“ ist, das menschliche Ohr nimmt Pegelunterschiede von 1 dB(A) nicht mehr wahr. Aufgrund der vorhandenen Gewerbelärmbelastung sind im Plangebiet zwei Lärmschutzwände südlich der Grünfläche festgesetzt. Diese Lärmschutzwände haben eine Höhe von 2,50 m über Gelände. Durch sie wird am südlichen Rand des Plangebietes der Orientierungswert für WA-Gebiete erreicht.

In der im Norden an das Plangebiet angrenzenden, von Wohnnutzung geprägten Bebauung ist bauplanungsrechtlich Gewerbe mit Einschränkungen hinsichtlich der Schallemission zulässig. Im unwahrscheinlichen „abstrakten Planfall“, dass die dort zulässige Gewerbenutzung aufgenommen wird, kann auf der Nordseite der Stadtvillen im Nordteil des Plangebiets nachts der Orientierungswert von 40 dB(A) um bis zu 2 dB(A) überschritten werden (Bonk-Maire-Hoppmann 2004). Schon auf der Südseite der Gebäude liegt der Pegel um 3 bis 5 dB(A) darunter, so dass selbst in diesem Fall der Orientierungswert bei geeigneter Anordnung der Schlafräume unterschritten wird.

Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei

Die maßgeblichen Geräuschemissionen vom Betriebsgelände der Hunde- und Reiterstaffel der Polizei Braunschweig sind der Ausbildungsbetrieb auf dem Reitplatz, die Unterhaltung des Reitplatzes (Glattziehen und Auflockern mit Hilfe eines mittelgroßen Traktors), die regelmäßige Verladung der Pferde und die Schichtwechsel der Hundestaffel. Die schalltechnisch ungünstige Geräuschsituation am Tage wird im Gutachten wie folgt beschrieben:

Für bis zu 8 Stunden wird ein Ausbildungsbetrieb mit entsprechend lauten Kommunikationsgeräuschen und dem Einsatz unterschiedlicher Geräuschemissionen (Simulation des Einsatzes bei Demonstrationen o.ä.) durchgeführt. In diesem Zeitraum werden bis zu 60 Minuten Pferde verladen, die entweder zum Einsatz gebracht werden oder an der Ausbildung teilnehmen. Bis zu 60 Minuten wird der Traktor eingesetzt, um den Reitplatz zu unterhalten.

Hinsichtlich des Einsatzes unterschiedlicher Geräuschemissionen wurden keine konkreten Angaben hinsichtlich der Einwirkzeit und der Art der Geräte gemacht. Im schalltechnisch ungünstigen Fall kann aber auch eine Schreckschusspistole eingesetzt werden. Hierbei treten kurzzeitig Maximalpegel von bis zu 130 dB(A) auf. Diese Geräuschsituation kann jedoch nicht als Regelfall gesehen werden und ist somit ggf. als „seltenes Ereignis“ zu beurteilen. Es wurde ein Emissionsmodell entwickelt, das der Realität möglichst nahe kommt. Ungeachtet dessen wird im Schallgutachten eine schalltechnisch ungünstige Situation beschrieben, die keinesfalls regelmäßig auftritt, aber dennoch wie der Regelfall beurteilt wird.

Hinsichtlich der Geräuschsituation nachts wurden nach mehrmaliger Rücksprache mit der Hundestaffel folgende Angaben gemacht:

In der Nachtzeit finden regelmäßig die Schichtwechsel der Hundestaffel statt. Zwischen 22.00 und 6.00 Uhr treffen sich dabei in jeder Nacht zweimal die beiden Hundeführer der jeweiligen Schicht. In dieser Zeit befinden sich dann vier Hunde auf dem Gelände, die unter Umständen für mehrere Minuten bellen. Das Hundegebell kann bis zu 15 Minuten dauern. In dieser Zeit wird jeder Hund im Mittel für 5 Minuten mit einem Schall-Leistungspegel von mindestens 102 dB(A) bellen.

Nach Aussage des Staffelführers kann im Regelfall gewährleistet werden, dass die Hunde beim Schichtwechsel in den Fahrzeugen verbleiben. Der nach außen abgestrahlte Schall-Leistungs-Beurteilungspegel kann i.S. eines konservativen Ansatzes mit **< 85 dB(A)** abgeschätzt werden.

Die Rechenergebnisse haben gezeigt, dass in der Nachtzeit kein Immissionskonflikt auftritt. Am Tage hingegen kann auf den lärmzugewandten Gebäudeseiten der Orientierungswert an einigen Baugrundstücken überschritten werden. Lärmabgewandt hingegen wird der Orientierungswert eingehalten. Die Bereiche, in denen der Orientierungswert überschritten wird, sind in der Planzeichnung entsprechend festgesetzt. In diesen Bereichen sind Außenwohnbereiche (Terrassen u.ä.) nicht zulässig. Außerhalb dieser Bereiche sind Außenwohnbereiche uneingeschränkt nutzbar.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit entlang der Grundstücksgrenzen zur Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei Lärm- und Sichtschutzwände in einer Höhe von max. 3,00 m zu errichten. Dieser Möglichkeit ist anzumerken, dass die psychologische Wirkung (Unterbrechung der Sichtverbindung) positiv zu bewerten ist. Um eine ausreichende Pegelminderung der z.T. weit entfernten Quellen zu erzielen, müsste die Lärmschutzwand eine Höhe von 3 – 4 m haben. Ein ausreichender Schutz im Obergeschossbereich ist damit jedoch nicht zu erzielen. Der Vollständigkeit halber ist darauf hinzuweisen, dass lediglich im Bereich der ersten Baureihe (ca. 3 – 5 Häuser) unter Berücksichtigung des o.g. Emissionsmodells eine nennenswerte Orientierungswertüberschreitung auftritt.

Freizeitlärm - Jugendspielbereich:

Die Emission, die vom Jugendspielbereich ausgeht, wird als Freizeitlärm und nicht als Sportlärm beurteilt, weil dieser Jugendspielbereich nicht in eine Sportanlage integriert ist, sondern eine eigenständige Nutzungsart darstellt. Die schalltechnische Untersuchung zeigt eine grundsätzliche Einhaltbarkeit der einschlägigen Immissionsrichtwerte unter Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen auf. Der Umfang erforderlicher Lärminderungsmaßnahmen kann erst in Kenntnis einer konkreten Planung ermittelt werden. Neben einer Absenkung einzelner Anlagen und dem Bau von aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind auch Lärminderungsmaßnahmen an den Anlagenteilen möglich. Damit die gestalterische Integration des Jugendplatzes in die öffentlichen Grünflächen gelingt, sollen bauliche Lärmschutzanlagen nur an der Nordseite des Platzes realisiert werden. Zur Festlegung der Maßnahmen bedarf es einer exakten Geräuschbeurteilung auf Grundlage der genauen Anlagengröße und Anordnung einzelner Anlagenteile.

Straßenverkehrslärm:

Die Orientierungswerte werden tags für alle WA-Gebiete eingehalten. Nachts kann auf einem kurzen Teilstück der Planstraßen 2 und 3 (Kreuzungsbereich) ein Wert von 48 dB(A) erreicht werden. Hier ist ein passiver Lärm-

schutz (schallgedämmte Lüftungseinrichtungen) erforderlich bzw. eine Grundrisslösung zu planen, die die Anordnung der Fenster von Kinder- und Schlafzimmern zu der lärmabgewandten Gebäudeseite vorsieht. Die Erschließung des Plangebietes ist über die bestehende Straße Im Holzmoor geplant. In der Straße Im Holzmoor außerhalb des Plangebiets werden durch den zu erwartenden Gesamtverkehr selbst die Vorsorgewerte für Mischgebiete nicht überschritten (Bonk-Maire-Hoppmann 4.10.2004). Im Bereich der Mischgebiete werden entlang der Bevenroder Straße die Orientierungswerte um bis zu 6 dB(A) überschritten. Eine Wohnnutzung in den Mischgebieten wird auf den Bereich beschränkt, in denen die Orientierungswerte für Mischgebiete der DIN 18005, Beiblatt 1 eingehalten werden.

Die Berechnungen des Gutachtens zeigen, dass auf rd. 50% der Fläche des Plangebietes der Lärmpegelbereich I errechnet wird. Auf der verbleibenden Fläche ergibt sich mit Ausnahme von drei kleineren Teilflächen der Lärmpegelbereich II. Nur auf den Teilflächen in unmittelbarer Nähe zur Bevenroder Straße sowie im Einmündungsbereich der Straße Im Holzmoor in die Haupterschließungsstraße wird der Lärmpegelbereich III bzw. IV erreicht. Bei Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich III befinden, müssen die Außenbauteile ein resultierendes Schalldämm-Maß von mindestens 35 dB entsprechend der DIN 4109 aufweisen. Bei Schlafräumen und Kinderzimmern ist weiterhin der Einbau von schallgedämmten Lüftungsöffnungen erforderlich, wenn der jeweils maßgebende Orientierungswert überschritten wird.

Direkt entlang der Bevenroder Straße im Bereich des MI 2 und dem östlichen Bereich des MI 1 wird der Lärmpegelbereich IV erreicht. Da in diesem Bereich die Orientierungswerte für Mischgebiete überschritten werden, ist die Wohnnutzung ausgeschlossen. Bei Büronutzungen und ähnlichen Nutzungen, die sich ganz bzw. mit einer oder mehreren Gebäudeseiten im Lärmpegelbereich IV befinden, müssen die Außenbauteile ein resultierendes Schalldämm-Maß von mindestens 35 dB entsprechend der DIN 4109 aufweisen.

Da die Festsetzungen zum passiven, baulichen Schallschutz künftige Bauvorhaben betreffen, handelt es sich um „vorsorgliche“ Festsetzungen, die nach dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse im Hinblick auf die Verkehrslärmentwicklung für die Zukunft getroffen werden. Daher werden Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zugelassen. Dadurch wird ermöglicht, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall eine Abschirmung durch vorgelagerte Baukörper oder die Eigenabschirmung einzelner Baukörper auf der lärmabgewandten Hausseite von den Festsetzungen des Bebauungsplanes abzuweichen.

4.9.2 Geruchsbelastungen

Autolackiererei:

Angrenzend zum südwestlichen Geltungsbereich befindet sich eine Autolackiererei, die Geruchsemissionen verursacht. Um die Belastung für das Plangebiet festzustellen, wurde vom TÜV-Nord ein Gutachten erstellt, aus dem bestimmte Vorgaben für das Plangebiet zu berücksichtigen sind.

Die Lackiererei erreicht gem. TÜV-Gutachten von 1999 Maximalwerte der Geruchshäufigkeit von 3 % der Jahresstunden. (Eine Geruchshäufigkeit von 3 % der Jahresstunden stellt keine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG i. V. m. der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) dar und ist durch

die Anlieger hinzunehmen).

In nordöstlicher Richtung liegt der Wert bei 6 %. Die zulässigen Grenzwerte der GIRL liegen ≤ 10 % - und damit im genehmigten Emissionsbereich. Schutzbedürftig sind Wohnnutzung und Räume, die dem dauernden Aufenthalt von Menschen dienen sowie Terrassen. Die festgestellten Werte haben planungsrechtlich zur Folge, dass nach Norden die Bebauung einen Abstand von ca. 50 m und nach Nordwesten einen Abstand von ca. 100 m einhält. Die überbaubaren Flächen berücksichtigen diese Vorgaben.

Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei:

Nordwestlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich eine Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei. Die Geruchsbelastung, die durch das Pferdemistlager entsteht, wirkt sich auf das Plangebiet aus. Als Beurteilungsgrenze wird gem. TÜV-Nord-Gutachten (07.07.2004) der Bereich der 10%-Isolinie angesehen. Innerhalb dieses Bereiches wird eine Geruchshäufigkeit von ≤ 10 % der Jahresstunden prognostiziert – über dem Grenzwert der Geruchsemissions-Richtlinie für Wohnbebauung. Schutzabstände sind demnach westlich des Mistlagers von einer Grundstücksbreite (ca. 20 m) einzuhalten.

4.B Gestaltung

4.10.1 Geltungsbereich und Anlass

Die Gestaltungsvorschriften gelten für das gesamte Plangebiet des Bebauungsplanes GL 44, mit dem Ziel, zusätzlich zu den städtebaurechtlichen Festsetzungen eine ansprechende Gestaltung und ein harmonisches Ortsbild zu erreichen.

Eine gestalterisch anspruchsvolle Neubebauung in einer Dichte von ca. 100 WE findet in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes keine Vorgaben, die in der Gestaltung zu berücksichtigen sind.

Eine in Auftrag gegebene Marktanalyse zum Baugebiet „Im Holzmoor“ stellt fest, dass aufgrund der bestehenden umgebenden gewerblichen Nutzungen Qualitäten geschaffen werden müssen, „die ein eigenständiges positives Image ermöglichen“.

4.10.2 Dächer

Die Dächer prägen auf besondere Weise das Erscheinungsbild des Baugebietes. Daher werden Bestimmungen in Bezug auf die Dachform, Dachfarbe und Dachaufbauten insbesondere für den Bereich der Planstraße 2 getroffen. Diese Festsetzungen für den Bereich Planstraße 2 stehen in einem engen Zusammenhang sowohl mit den Textlichen Festsetzungen über die Höhe der baulichen Anlagen und Nebenanlagen als auch mit den in der Planzeichnung getroffenen Festsetzungen.

Für den Bereich an der Planstraße 2 sind die Dachformen von besonderer Bedeutung, da von ihnen der räumliche Bezug untereinander abhängt. Durch die Beschränkung auf Satteldächer und versetzte Pultdächer wird am stärksten die städtebauliche Konzeption der Planstraße 2, wie sie im Nutzungsbeispiel enthalten ist, gesichert.

Dazu gehören gleich geneigte Dachflächen, die Materialien und die Beschränkung auf bestimmte Dachfarben. Zusätzlich ist für das WA 2 die Firstrichtung zeichnerisch festgesetzt. Diese Festsetzung steht im Zusammenhang mit der besonderen Bedeutung der Planstraße 2 (Baulinien und 5 m Grenzabstand im WA 2, zwingende Zweigeschossigkeit im WA 3).

Im übrigen Plangebiet sind die gestalterischen Entfaltungsmöglichkeiten in vielfältiger Weise möglich. Lediglich in der Bestimmung der Dachfarben gibt es Einschränkungen. Der Ausschluss bestimmter Farben wie blau, grün, gelb und violett ist darin begründet, dass sie nicht den ortstypischen Farben entsprechen und sich in besonders individueller Weise von ihrem Umfeld abheben. Darüber hinaus ist zu befürchten, dass die Mehrheit von Bauwilligen nicht bereit wären, in der Nachbarschaft solcher Dachfarben sich niederzulassen.

Ausgeschlossen sind Dacheinschnitte und Dachgauben auf flachgeneigten Dächern, da sie durch ihre Form, Kubatur und fehlenden Flächigkeit dem „Wesen“ des Daches grundlegend widersprechen.

4.10.3 Einfriedungen

Einfriedungen sollen dem Bedürfnis nach visueller Grundstücksabgrenzung entgegenkommen und dem Schutz vor unbeabsichtigten Störungen entsprechen. Andererseits können diese Elemente durch die Gestaltungsvielfalt aber auch den Gesamtcharakter des öffentlichen Raumes dieses Wohngebiet stören.

Deshalb sollen nur Hecken, in die auch Maschendrahtzäune eingebettet sein können, als Einfriedung gepflanzt werden.

Um den Gesamteindruck der öffentlichen Grünflächen nicht zu stören sind Zugänge (Pforten) von den Privatgrundstücken in das öffentliche Grün ausgeschlossen.

4.10.4 Wertstoffsammelbehälter

Die Standorte für Wertstoffsammelbehälter auf öffentliche Flächen sind mit Pergolen einzugrünen, damit diese Bereiche im Wohngebiet der qualitätvollen Ausgestaltung der umliegenden Flächen entsprechen. (siehe dazu auch Pkt. 7.1)

4.10.5 Gestaltung privater Grünflächen

Da die festgesetzten privaten Grünflächen optisch räumlich mit den angrenzenden öffentlichen Grünflächen zusammenwirken sollen, werden Sicht- und Windschutzanlagen, Gartenhäuser und sonstige bauliche Anlagen oder Nebenanlagen, auf diesen Flächen ausgeschlossen.

4.10.6 Werbeanlagen

Für die möglichen Nutzungen in den Mischgebieten sind Regelungen für die Gestaltung und Begrenzung der Werbeanlagen erforderlich, um eine Überfrachtung mit Werbung zu verhindern.

Die Werbeanlagen werden nur an der Stätte der Leistung zugelassen, um zusätzliche Fremdwerbung im Plangebiet auszuschließen.

Mit einer Höhenbeschränkung der Werbeanlagen auf 6,0 m wird eine Werbewirksamkeit gewährleistet, ohne eine Dominanz über die Bebauung und somit eine städtebauliche Störwirkung zu entwickeln.

Der Ausschluss von Werbeanlagen mit sich turnusmäßig verändernder Werbedarstellung, wie z.B. Prismenwendeanlagen, Rollbänder, Filmwände oder CityLight-Boards soll zu große Unruhe in der optischen Wirkung sowie eine Störung der Verkehrssicherheit vermeiden.

5 Umweltbericht

5.0 Beurteilung gem. § 5 UVPG

Gemäß § 3c UVPG ist bei Beginn des Verfahrens, das der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens dient, festzustellen, ob für das Verfahren eine allgemeine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit durchzuführen ist. Diese Vorprüfung wird dann erforderlich, wenn ein Bebauungsplan die Voraussetzungen der Nr.18.7.2 und 18.8 (Städtebauprojekt mit einer zulässigen Grundfläche i.S.d § 19 (2) BauNVO zwischen 20.000 und 100.000 m²) der Anlage 1 zum UVPG erfüllt.

Der Bebauungsplan GL 44 „Im Holzmoor“ der Stadt Braunschweig stellt folgende zulässige überbaubare Grundflächen zur Verfügung:

Baugebietsfläche	Grundflächenzahl (mit zulässiger Überschreitung)	maximal bebaubare Grundfläche [gerundet]
Wohngebiet 1 45.800 m ²	0,4 (0,6)	27.500 m ²
Wohngebiet 2-5 40.300 m ²	0,4 (0,5)	20.150 m ²
Mischgebiet 1 7.200 m ²	0,4 (0,6)	4.320 m ²
Mischgebiet 2 9.300 m ²	0,6 (0,8)	7.440 m ²
Summe maximal bebaubare Grundfläche		59.410 m ²

Aus diesem Grund ist eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls daraufhin durchzuführen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Das Planungsbüro Wirz wurde beauftragt, einen Umweltbericht gem. § 2a BauGB zu erarbeiten. Aufgabe des Berichtes ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Wohnsiedlung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

5.1 Beschreibung des Planvorhabens, der Festsetzungen und des Standortes Lage des Planvorhabens

Die geplante Wohnsiedlung „Im Holzmoor“ liegt zwischen den Stadtteilen Gliesmarode und Querum im Nordosten Braunschweigs. Das Gebiet erstreckt sich relativ isoliert zwischen der Wabe im Westen, der stillgelegten Strecke der Schuntertalbahn (Braunschweig–Wolfsburg) und dem ehemaligen Braunschweiger Bahnhof Ost im Süden sowie der Bevenroder Straße im Osten. Im Norden grenzt es an Kleingärten, Einfamilienhäuser und das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel der Braunschweiger Polizei.

Verteilung der geplanten Nutzungen

Festgesetzt werden sollen Allgemeines Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI), erweitert um Öffentliche Grünfläche, Private Grünfläche und Verkehrsfläche.

Im östlichen Geltungsbereich sind Mischgebietsflächen zur Nahversorgung angesiedelt. Im Mischgebiet MI1 soll ein Ärztehaus, ein Verwaltungsgebäude der Volksbank und im Gebäude des ehemaligen Bahnhofs Braunschweig

Ost eventuell ein Restaurant oder Café entstehen, im Mischgebiet MI 2 ist Einzelhandel vorgesehen.

Im Süden soll eine Grünachse mit Spielflächen für Kinder und Jugendliche entstehen.

Die Erschließung erfolgt von Nordosten her über die Straße „Im Holzmoor“ sowie über weitere Verteilerstraßen, die in Wohnhöfen enden.

Flächenbedarf

Der Bebauungsplan setzt bei einer angestrebten Zahl von ca. 150 Wohneinheiten die Ausweisung von ca. 10 ha Nettobauland, ca. 1,5 ha Verkehrsfläche und ca. 2,0 ha Grünfläche fest.

Flächen zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind nicht erforderlich (vgl. Kap. 5.4.3). Allerdings werden Maßnahmen im Zusammenhang mit dem besonderen Biotop- und Artenschutz erforderlich.

Aktuell rechtskräftige Bebauungsplanung

Für den größten Teil des geplanten Bebauungsgebiets ist mit dem aktuell gültigen Bebauungsplan GL 30 (Stadt Braunschweig 1977) seit dem 30.8.77 ein Gewerbegebiet festgesetzt. Die Festsetzungen dieses Bebauungsplans sind gemäß BauGB § 1a Absatz 3 Satz 4 bei der planungsrechtlichen Anwendung der Eingriffsregelung zu beachten.

5.2 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

5.2.0 Planungsvorgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Die zu Natur und Landschaft vorliegenden Planwerke sind gutachtlichen Charakters. Auch wenn von ihnen keine unmittelbare Rechtswirkung ausgeht, sind sie zu berücksichtigen. Soweit sie jüngeren Datums als die verbindliche räumliche Gesamtplanung (Regionalplanung, Flächennutzungsplanung) sind, erfolgt die Auseinandersetzung der räumlichen Gesamtplanung mit den Zielen der Fachplanung im Rahmen der Abwägung auf der Ebene des Bebauungsplans.

Die Freiflächen im Westen des Untersuchungsgebiets sind im Landschaftsrahmenplan als Kernzonen eines Biotopverbundsystems längs der Wabe dargestellt. Vordringliches Ziel für die Siedlungsbereiche in Gliesmarode ist die Erhaltung alter Bäume, Baumgruppen und Baumreihen und der z.T. großflächigen Ruderalflächen. Der Landschaftsrahmenplan empfiehlt „eine beispielhafte, großflächige Erhaltung von ruderalen Vegetationskomplexen, evtl. in Verbindung mit Naturerleben“ (S. 541).

Die Wassergüte soll an Schunter, Wabe und Mittelriede verbessert werden. Der Landschaftsplan „Wabe/Schunter“ (HILLE & MÜLLER 1993) sieht die Verbesserung der Erholungsmöglichkeiten und des Geländeklimas, die Renaturierung der Wabe und die Verringerung ihrer Beeinträchtigungen durch angrenzende Nutzungen vor.

Im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan GL-35 „Karl-Hintze-Weg“ (LAREG 1995) ist auf der westlich an den Friedhof anschließenden Freifläche eine naturnah zu gestaltende öffentliche Grünanlage angeordnet.

Aus dem „Grünordnerischen Rahmenkonzept für das Gewerbegebiet Gliesmarode zwischen Wabe und Moorhüttenweg“ (LAREG 1996) haben folgende Maßnahmen einen Bezug zum Untersuchungsgebiet:

- Begrenzung der Bauhöhe auf zwei Stockwerke, damit der Kaltluftaustausch erhalten bleibt (Anm. d. Verf.: siehe aber GEO-NET 2004, die nach eingehenderer Untersuchung zu differenzierteren Aussagen gelangen; vgl. 5.3.5),
- Erhaltung auch kleiner vegetationsbestimmter Flächen,
- Begrünung von Stellplatzflächen, Flachdächern und Fassaden,
- Entsiegelung von Flächen,
- Anlage feuchter Mulden in der Pferdeweide zur Vernetzung mit Feuchtgebieten der Wabe-Aue (aber unvereinbar mit dem derzeitigem Status als schutzwürdiger Biotop gem. § 28a NNatG!) und
- Umgestaltung des Kreuzungsbereiches von Bevenroder Straße, Friedrich-Voigtländer-Straße, Querumer Straße und Hungerkamp.

Schutzgebiete

- Die Auen von Wabe und Mittelriede sind zusammen mit der Schunter-Aue als Landschaftsschutzgebiet BS-2 ausgewiesen (STADT BRAUNSCHWEIG 1998).
- Der Landschaftsrahmenplan schlägt an der Westseite des Plangebiets die Erweiterung dieses Landschaftsschutzgebiets vor.
- Auf der Westseite des Untersuchungsgebiets liegt in der Nähe der Wabe eine magere Pferdeweide, die als artenreiches mesophiles Grünland ein nach § 28a des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) besonders geschützter Biotop ist.
- Das Untersuchungsgebiet liegt in der Wasserschutzgebietszone IIIa des Wasserwerks Bienroder Weg (LAREG 1996).

5.2.1 Schutzgut Mensch

Die geplante Wohnsiedlung „Im Holzmoor“ grenzt im Norden an Kleingärten, Wohnbebauung und das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel der Braunschweiger Polizei. Das Wohngebiet besteht überwiegend aus Einfamilienhäusern mit Hausgärten. Nach Süden grenzen Gewerbegebiete an. Erholungsrelevante Infrastruktur ist nicht vorhanden.

Vorbelastung durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Die Bevenroder Straße und die Querumer Straße, die angrenzenden Gewerbebetriebe sowie die Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei beeinträchtigen den Untersuchungsraum mit Lärmemissionen (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004). Von den zur Reiter- und Hundeführerstaffel der Polizei gehörenden Stallungen und von einzelnen Gewerbebetrieben gehen Geruchsemissionen aus (TÜV NORD 2004).

5.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen)

Im Mai und Juni 2004 wurde eine Kartierung der Biotoptypen und Strukturmerkmale des Untersuchungsgebiets und seiner näheren Umgebung durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Grünordnungsplan (ROGER & WIRZ 2004; Karte 1 „Biotoptypen und Strukturmerkmale, Pflanzen- und Tierarten“) dar-

gestellt. Die Differenzierung der Biotoptypen folgt dem Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2004).

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) des Gebietes ist der Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*) im Übergang zu Geißblatt-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum loniceretosum*). Flattergras-Buchenwald stünde auf tiefgründigen sandigen Lehmböden, Geißblatt-Eichen-Hainbuchenwald käme bei örtlichem Grund- oder Stauwassereinfluss zur Vorherrschaft. In der angrenzenden Wabe-Aue bildet der Waldziest-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum stachyetosum*) die hpnV (SCHRÖDER 1987, STADT BRAUNSCHWEIG 1998).

Innerhalb des Gebietes stehen aktuell meist schmale, bis zu 0,2 ha große, lockere Baumbestände des Siedlungsbereichs. Dominierende Baumarten sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Birke (*Betula pendula*). Einige Solitärbäume erreichen Stammdurchmesser von 80–100 cm. In brachliegenden Bereichen haben sich ruderale Gras- und Staudenfluren oder Sukzessionsgebüsch entwickelt. Eine Pferdeweide an der Wabe ist als artenreiches Grünland mäßig feuchter Standorte anzusprechen und gehört damit zu den artenreichen Wiesen, Weiden und Mähweiden, die seit 2002 gemäß NNatG § 28a gesetzlich geschützt sind. Auf dem Gelände steht eine große Zahl ungenutzter oder kaum noch genutzter Gebäude. Einige sind 5 Geschosse hoch. Auf ihren Dächern haben sich Gräser und kleine Gehölze angesiedelt. Die ehemaligen Verkehrs- und Lagerflächen sind in sehr unterschiedlichem Zustand. Sie sind mit Asphalt, Beton, Betonsteinpflaster, Splitt und Grus oder wassergebunden gedeckt. In einigen Bereichen hat sich Ruderalvegetation in den Ritzen des Pflasters oder des aufgebrochenen Asphalts angesiedelt. Ein großer Teil des Untersuchungsgebiets ist von Gleiskörpern durchzogen. Keines ist mehr in Betrieb, aus einigen Schotterbetten sind die Gleise bereits entfernt. Die Wabe ist ein mäßig ausgebauter Bach, der etwa 3 m tief ins Gelände eingeschnitten ist. Auf den steilen Uferböschungen wachsen Ruderalfluren mittlerer Standorte. Teilweise sind die Ufer mit Gehölz bestanden (Pappelreihe am Böschungskopf sowie eine Esche am Böschungsfuß). Sowohl die Pferdeweide als auch kleinere Ruderalfluren auf Brachen, teilversiegelten Flächen und aufgelassenen Gleiskörpern haben aufgrund ihrer Größe, ihres Artenreichtums und ihrer Strukturvielfalt eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Braunschweig wurden über eine Kartierung der gefährdeten Pflanzenarten hinaus folgende Tierarten bzw. -artengruppen untersucht:

- Reptilien (insbesondere Vorkommen der Zauneidechse)
- Heuschrecken und
- Fledermäuse.

Die Suche nach Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) blieb ergebnislos. Vier Fledermausarten wurden beobachtet: Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mücken- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, *P. pipistrellus*). Am ehemaligen Bahnhofsgelände wurden Ein- und Ausflüge der Zwergfledermaus verzeichnet, die vermuten lassen, dass sich hier ein Tagesquartier für ein oder mehrere Individuen dieser Art befindet. 14 Heuschreckenarten wurden kartiert, vor allem in den Gleis- und Schuttfluren und in den Grünlandbereichen.

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Gegenwärtig belastet die Nutzung des Schrottplatzes die Tier- und Pflanzenwelt nur in geringem Maße. Beeinträchtigungen gehen eher von den angrenzenden Gewerbeflächen im Süden des Plangebiets aus. Versiegelung, Überbauung und die Zerstörung von Biotopen sind durch das vorhandene Baurecht gemäß rechtsgültigem Bebauungsplan GL 30 aus dem Jahre 1977 sanktioniert.

5.2.3 Schutzgut Boden

Im tieferen Untergrund stehen Gesteine der Unterkreide mit einem Verwitterungshorizont an, die örtlich von Geschiebelehm und -mergel bedeckt sind; hierauf lagern eiszeitliche schluffige Sande (GTU 2004). Soweit natürlich gewachsener Boden erhalten ist, herrschen Podsol-Braunerden der grundwasserfernen Geest vor. Es handelt sich dabei um trockene bis sehr trockene, nährstoffarme, verwehbare Sandböden (LAREG 1996). Reste von Auenböden sind im gesamten Gebiet zu finden (STADT BRAUNSCHWEIG 1998). Vom Planungsvorhaben sind überwiegend Böden mit geringem bis mittlerem Natürlichkeitsgrad, geringem bis mittlerem Schadstoffanreicherungsvermögen und sehr geringem Ertragspotenzial betroffen.

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Im Bereich des Schrottplatzes wurden in großem Umfang Motoren zerlegt und eine Schrottpresse betrieben, wodurch der Boden umfangreich mit Kohlenwasserstoffen verunreinigt worden ist. Im Zuge einer mehrjährigen Grundwassersanierung wurde die Quelle der Grundwasserbelastung durch örtlichen Bodenaustausch entfernt (GTU 2004).

5.2.4 Schutzgut Wasser

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung ist hoch (STADT BRAUNSCHWEIG 1998). Es stand Ende März 2004 1,90 m bis 2,50 m unter Flur in Höhen von 70,80 m bis 71,85 m ü.NN. In regenreicheren Zeiten sind Grundwasserstände bis 1,40 m unter Flur zu erwarten (GTU 2004). Etwa 500 m bachabwärts nutzen Trinkwasserbrunnen des Wasserwerks Bienroder Weg das Uferfiltrat (LAREG 1996). Die Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund der ebenen, grundwasserfernen und gut durchlässigen Böden ebenfalls hoch.

Da die Wabe-Aue nicht stark baulich eingeschränkt worden ist, kann sie die Hochwasserspitzen, die gelegentlich im Winterhalbjahr auftreten, dämpfen.

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Durch die Arbeiten im Bereich des Schrottplatzes wurde das Grundwasser mit Kohlenwasserstoffen verunreinigt. Im Zuge einer mehrjährigen Grundwassersanierung wurde die Quelle der Grundwasserbelastung durch örtlichen Bodenaustausch entfernt (GTU 2004). Weite Teile des Schrottplatzes sind bis zu einer Mächtigkeit von 1,50 m mit sandigem Boden aufgefüllt, der mit Bauschutt und teilweise erheblichen Beimengungen von Schrott durchsetzt ist. Darin und darunter lagern bereichsweise Kraftwerksschlacken (GTU 2004). Auch im Nordwestteil des Plangebiets ist der Bodenaufbau örtlich stark verändert worden.

5.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Längs der ehemaligen Schuntertal-Bahnstrecke verläuft eine Flurwind-Leitbahn (STADT BRAUNSCHWEIG 1998). In wolkenarmen Sommernächten mit schwachen Ostwindlagen wird hier die Kaltluft, die in der nordöstlichen Schunter-Aue entsteht, ins Stadtzentrum weitergeleitet (GEO-NET 2004). In der Wabe-Aue bildet sich dann ein Kaltluftsee aus dieser durchgeleiteten und aus vor Ort entstandener Kaltluft (LAREG 1996, STADT BRAUNSCHWEIG 1998).

Aufgrund der geringen Rauigkeit hat das Untersuchungsgebiet eine Bedeutung für die Kaltluftzufuhr zur Braunschweiger Innenstadt aus dem südlichen Schuntertal. Geländebedingte Leitbahnen verlaufen angrenzend im Norden und im Süden des Plangebiets.

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Die zahlreichen verwinkelten Gebäude bremsen schon derzeit den bodennahen Luftaustausch. Die mögliche weitere Bebauung aufgrund des geltenden Bebauungsplans GL 30 würde zwar diesen Effekt kaum verstärken, weil nur zweigeschossige Bauweise zugelassen ist, aber die mögliche weitere Versiegelung würde den Stadtklima-Charakter des Gebiets weiter betonen. Folge: die Verdunstung wird gesenkt, die Temperatur insbesondere nachts erhöht. Die bestehenden vegetationsbedeckten Flächen mildern diese Wirkung.

5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben (Erholung)

Der Untersuchungsraum und seine landschaftsbildwirksame Umgebung teilen sich in vier Teilräume unterschiedlicher Erlebnisqualität:

- Im Norden und Nordosten der Bereich des Schrottplatzes, der umgebenen Baracken, der Reiter- und Hundeführerstaffel und des großen Telekom-Parkplatzes: Der Schrottplatz ist nicht öffentlich zugänglich und bietet seine Reize mit zahlreichen Blühaspekten nur im Detail. Der Gesamteindruck mit der Barackenkulisse ist abweisend. Denselben Eindruck vermittelt der große zentrale Parkplatz, der von allen Seiten nur durch einen hohen Zaun zu sehen ist. Das Polizeigelände wirkt von Süden und Osten her nüchtern und funktional. Naturbezogene Landschaft ist hier nicht zu erleben.
- Im Westen die Wabe-Aue, die Pferdeweide sowie Wiesenbrachen: Hier ist naturbezogene Landschaft deutlich zu erleben. Die Kulisse der Wabe mit Pappelreihe, eingegrüntem Wohnhaus, Stall und Obstgarten, die nördlich angrenzenden Kleingärten, und die Pferdeweide selbst mit ihrer struktur- und blütenreichen Vegetation haben einen hohen Erlebniswert. Das Naturerleben ist hier nur wenig eingeschränkt (STADT BRAUNSCHWEIG 1998).
- Als schmales Band im Süden, das nach Osten hin breiter wird, die stillgelegten Gleise mit den Staudenfluren und Sukzessionsgehölzen: Die Gleisbereiche können Interesse an verwinkelten und versteckten Ecken wecken. Ihre Nutzungsgeschichte ist auf Schritt und Tritt erfahrbar, an Signalen und Weichenstellanlagen bis hin zu einer abgestellten Lokomotive. Da dieser Bereich aber nur mit gewissem Aufwand zugänglich ist, ist das Naturerleben hier insgesamt stark eingeschränkt.
- Im Südosten der Bereich mit dem Bahnhofsgebäude und der Ladestraße: Dieser Bereich wird durch den alten Baumbestand vor dem Bahnhofsgebäude geprägt. Er wirkt städtisch, bietet aber durch sein Erscheinungsbild

dennoch Erholung von und Schutz vor der städtischen Betriebsamkeit.

Das Naturerleben ist hier mäßig eingeschränkt.

In der näheren Umgebung ist Landschaft vor allem in der von Grünland geprägten Aue von Wabe und Mittelriede erreichbar und erlebbar (STADT BRAUNSCHWEIG 1998).

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen

Der Pferdestall der Reiter- und Hundeführerstaffel an der Westseite des Polizeigeländes bietet zwar aus der Entfernung eine willkommene Abwechslung zum sonstigen Stadtbild, ist aber aus der Nähe mit geruchlichen Beeinträchtigungen verbunden (TÜV NORD 2004).

Neben der Bevenroder Straße im Osten erzeugen auch die Gewerbebetriebe störenden Lärm (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004).

5.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Boden- oder sonstigen Denkmäler. Die im Plangebiet vorhandenen Relikte der ehemaligen Nutzung als Bahngelände haben eine hohe Bedeutung für den Wiedererkennungswert des Landschaftsteils.

5.3 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Verwirklichung des Vorhabens (Bebauungsplan GL 44) ist mit Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden. Deutlich zu unterscheiden sind Auswirkungen, die auf der mit Baurecht versehenen Fläche hervorgerufen werden (Bebauungsplan GL 30 von 1977) und Auswirkungen, die auf außerhalb der mit Baurecht versehenen Flächen liegen.

Für das geplante Vorhaben (Bebauungsplan GL 44) sind ausschließlich die über die Festsetzungen des Bebauungsplans GL 30 von 1977 hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt zu ermitteln. Die Auswirkungen in diesem Bereich werden daher daran gemessen, was sie an den bisher schon baurechtlich zulässigen Beeinträchtigungen ändern werden.

Außerhalb des geltenden Bebauungsplanes GL 30 lässt das geplante Vorhaben sowohl bei der Durchführung als auch durch den geplanten Zustand Auswirkungen auf die Umwelt erwarten, die in diesem Kapitel beschrieben werden.

5.3.1 Schutzgut Mensch

Das geplante Wohngebiet erzeugt in der Straße „Im Holzmoor“ voraussichtlich einen zusätzlichen Verkehr von ca. 1.150 Kfz/Tag, davon ca. 130 in der Spitzenstunde am Nachmittag. Dadurch wird der Verkehr hier mehr als verdoppelt. Auf der Bevenroder Straße erhöht sich der Verkehr durch Wohngebiet und Versorgungseinrichtungen in der Spitzenstunde um ca. 260 Kfz. Das entspricht hier einer Zunahme um ca. 19 %. Für den Geltungsbereich des geplanten Bebauungsgebiets wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004). Die zu erwartende Geräuschsituation wird auf die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt, im Hinblick auf Gewerbelärm werden die Regelungen der TA Lärm diskutiert. Auf Grundlage dieser Untersuchung werden Empfehlungen für Schallschutzmaßnahmen abgeleitet.

Schienenverkehrslärm:

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete tags um mindestens 8 dB(A) und nachts um mindestens 2 dB(A) unterschritten. Lärmschutzmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

Straßenverkehrslärm:

Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete werden tags und nachts in den Wohngebäuden, auf den straßenzugewandten Gebäudeseiten entlang der Bevenroder Straße um bis zu 3 dB(A) überschritten. Für diese Bereiche wird vorgeschlagen, Außenwohnbereiche und Schlafräume auf der straßenabgewandten Gebäudeseite anzuordnen (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004).

In der Straße „Am Holzmoor“ außerhalb des Plangebiets werden durch den zu erwartenden Gesamtverkehr selbst die Vorsorgewerte für Mischgebiete nicht überschritten (BONK-MAIRE-HOPPMANN 4.10.2004).

Gewerbelärm:

Im Bereich der Gewerbebetriebe Fa. Krieger und Fa. Bremer können die Orientierungswerte tags um 2 bzw. 4 dB(A) und nachts um bis zu 2 dB(A) (Fa. Bremer) überschritten werden. Durch den Bau aktiver Lärmschutzeinrichtungen im Umfeld beider Betriebe (Gabionen oder vergleichbare Lärmschutzanlagen mit Längen von 80 m bzw. 150 m; Höhe 2,5 m) werden die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts nur noch um 1 dB(A) überschritten (= messbare Größe, die vom menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen wird).

Freizeitlärm:

Der Jugendspielbereich wird eine Geräuschquelle darstellen. Ausmaß und Reichweite der Lärmbelastung können jedoch erst ermittelt werden, wenn die Ausstattung des Bereiches feststeht. Die schalltechnische Untersuchung eines beispielhaften Jugendspielbereiches zeigt, dass die Immissionsrichtwerte unter Anwendung aktiver Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden können.

Beeinträchtigungen der Anlieger während der Bauphase:

Während der Bauphase ist mit erhöhter Entwicklung von Lärm und Staub durch Baufahrzeuge und Baumaschinen zu rechnen.

5.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensgemeinschaften (Biotope)

Dem Verlust von 2,7 ha Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch die Bebauung des Geländes mit Gebäuden, Wegen und sonstigen genutzten Flächen außerhalb der mit Baurecht versehenen Fläche (siehe Kapitel 5.1) steht die Verbesserung der planungsrechtlichen Situation auf den mit Baurecht versehenen Flächen gegenüber, wo die zulässige Bebauung als Gewerbegebiet mit starker Versiegelung und der aktuelle Zustand (Baracken, Schrottplatz, ...) durch begrünte Wohnbebauung ersetzt wird.

Die Bebauung rückt näher an das Landschaftsschutzgebiet BS-2 heran. Der Großteil des etwa 2 ha großen, gemäß § 28a NNatG besonders geschützten Grünlands liegt auf der Fläche mit bestehendem Baurecht. Von dem verbleibenden Teil (4.570 m²) werden 2.720 m² von der Bebauung in Anspruch genommen. Die restliche Fläche (1.850 m²) soll als Bestandteil einer Fläche für Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erhalten bleiben. Ohne aktive Maßnahmen wäre auch dieser Teil voraussichtlich gefährdet, weil die bisherige Nutzung der Gesamtfläche durch zwei Pensionspferde sich künftig auf diese Restfläche konzent-

rieren würde, sodass der gestiegene Nutzungsdruck zur Zerstörung des Biotops führen könnte.

Die neu entstehenden Grünflächen (privates Grün – z.B. Hausgärten, öffentliches Grün – z.B. Parkanlage) werden – je nach Ausstattung – eine geringe bis mittlere Lebensraumbedeutung für Pflanzen und Tiere haben.

Das Planungsvorhaben nimmt drei von fünf Bereichen in Anspruch, die als Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke kartiert wurden. Diese Heuschreckenart ist vom Aussterben bedroht und gemäß Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. Zwei der Vorkommen sollen in einer Fläche für Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erhalten werden.

5.3.3 Schutzgut Boden

Die neue Bebauungsplanung sieht außerhalb der bislang mit Planrecht vorgesehenen Fläche vorwiegend öffentliche oder private Grünfläche, Regenrückhaltung oder Fuß- und Radwege vor. Ein höherer Versiegelungsgrad wird im Bereich des geplanten Nahversorgungsbetriebes zulässig sein.

Insgesamt können außerhalb der mit Baurecht vorgesehenen Flächen bis zu 5.455 m² Fläche mit größtenteils belebtem Oberboden überbaut werden. Zu einer Beeinträchtigung von Boden wird es außer durch Versiegelung und Überbauung auch infolge von Bodenauftrag und -abtrag kommen.

Mit einer Veränderung des Profilaufbaus und der Zusammensetzung von Böden ist zu rechnen. Für Bereiche, die nicht überbaut bzw. versiegelt werden, besteht in der Bauphase die Gefahr der Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Erdbaugeräte. Eine Verbesserung folgt aus der Sanierung vorbelasteter Bereiche.

5.3.4 Schutzgut Wasser

Die zu erwartende Versiegelung von Teilflächen führt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung. Infolge der Bebauung ist mit einer Erhöhung des Oberflächenabflusses zu rechnen. Der überwiegende Teil des Oberflächenwassers wird dem geplanten Regenrückhaltebecken zugeführt, von dort in die Wabe abgeleitet und damit dem örtlichen Wasserhaushalt entzogen.

5.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Durch das geplante Vorhaben der Wohnbebauung wird die klimatische Ausgleichsfunktion der im Augenblick bestehenden Freiflächen zwar graduell, jedoch nicht wesentlich verringert (GEO-NET 2004). Kleinklimatische Veränderungen ergeben sich zum einen infolge der Abnahme der Luftfeuchtigkeit aufgrund mangelnder Verdunstungsmöglichkeiten, da das Niederschlagswasser schnell oberflächlich abgeführt wird. Zum anderen bewirkt die Bodenversiegelung einen Temperaturanstieg. Der Kfz-Verkehr im Plangebiet wird zunehmen und die Schadstoffbelastung der Luft erhöhen. Baubedingte Risiken bestehen durch Emissionen der Bau- und Transportfahrzeuge für benachbarte Freiräume.

5.3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben/Erholung

Die heute aus den ursprünglichen Nutzungen verbliebene Bebauung beeinträchtigt großflächig das Landschaftsbild (Vorbelastung). Der gemäß rechts-gültigem Bebauungsplan GL 30 zulässige Neubau von Gewerbe- und Industriegebäuden würde das Landschaftsbild zusätzlich belasten. Die außerhalb

der Flächen mit Baurecht bestehenden Bahnbereiche wirken hingegen bereichernd.

Die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen können Auswirkungen der nunmehr geplanten Wohnbebauung auf das Landschaftsbild weitgehend minimieren. Das zukünftige Wohngebiet wird im Süden und Westen durch öffentliche Grünanlagen, im Nordwesten durch Kleingärten eingefasst und durch begrünte Erschließungs- und Wohnstraßen gegliedert. Die einzelnen Wohnquartiere werden darüber hinaus durch eine Bepflanzung in der Fläche (mindestens 1 Baum auf Grundstücken über 500 m²) eingegrünt.

- 5.3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter
Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern sind auszuschließen. Die Integration von Resten der Bahnanlagen in den Grünzug bewahrt Zeugnisse der Identität dieses Stadtteils.
- 5.3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
Die Wirkungen der Versiegelung und Entsiegelung haben Folgewirkungen sowohl auf den Boden als auch auf den Wasserhaushalt, diese wiederum auf das Kleinklima und damit auf die Standorte bestimmter Tiere und Pflanzen. Diese Wechselwirkungen wurden jeweils bei der Behandlung der Schutzgüter in die Beurteilung einbezogen.
- 5.4 Beschreibung der umweltrelevanten Maßnahmen und Beurteilung des Vorhabens nach §§ 18, 19 BNatSchG
- 5.4.1 Grünordnerisches Ziel- und Maßnahmenkonzept und dessen zeitliche Umsetzung
Für das Untersuchungsgebiet sind die folgenden, wesentlichen grünordnerischen Ziele abzuleiten:
1. Erhaltung und Entwicklung der Biotopvielfalt durch Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener Lebensräume von Pflanzen und Tieren im Umfeld der zukünftigen Bebauung sowie Schaffung neuer Lebens- und Entwicklungsmöglichkeiten für die Pflanzen- und Tierwelt.
 2. Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes durch Erhaltung gewachsener Raumstrukturen sowie Erhaltung bzw. Erweiterung des Angebotes an Wegeverbindungen und optische Eingliederung des Neubaugebietes in die Landschaft.
 3. Sicherung und Erhaltung des Bodens und seiner Funktionen durch sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden (möglichst geringe Bodenversiegelung).
 4. Schutz des Grundwassers durch Reduzierung der Niederschlagsverluste für den Wasserhaushalt und Minimierung der Gefahren einer Grundwasserunreinigung.
 5. Erhaltung und Entwicklung von Oberflächengewässern durch Sicherung des vorhandenen Gewässers und seiner Uferbereiche sowie Minimierung der Gefahren einer Oberflächenwasserunreinigung.
 6. Entwicklung und Aufrechterhaltung ausgeglichener stadtklimatischer Verhältnisse durch Sicherung ausreichend großer, unversiegelter Freiflächen.
 7. Gewährleistung eines ruhigen Wohnens und Erfüllung sozialer Bedürfnisse der Bevölkerung durch Verminderung der verkehrlich bzw. gewerblich bedingten Beeinträchtigungen, v.a. im südlichen und östlichen Rand-

bereich des Gebietes und Schaffung eines attraktiven Wohnumfeldes.

5.4.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Kein Vorhaben darf mehr als unbedingt nötig in Natur und Landschaft eingreifen (BauGB § 1a, BNatSchG § 19 Absatz 1 und § 21 Absatz 1). Zur Vermeidung oder Verringerung zu erwartender Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden die folgenden baulichen und grünordnerischen Maßnahmen ergriffen.

Städtebauliche Maßnahme:

- Durch die im zentralen Teil des Plangebiets durchgehend auf maximal 2 Geschosse begrenzte Gebäudehöhe in den Wohngebieten bleibt die Passage der Kaltluft aus dem Schuntertal in windschwachen Strahlungsnächten weitgehend unbehindert (GEO-NET 2004).

Bautechnische Maßnahmen:

- Bau von Lärmschutzeinrichtungen (in Form von Gabionen oder gleichwertigen Lärmschutzanlagen)
- Ausführung bestimmter Wege in wassergebundener Deckschicht statt Asphalt.

Vegetationsgebundene Maßnahmen:

- Erhaltung alter Bäume und für den Biotopverbund wertvoller Gebüsche (Schutzmaßnahmen während der Bauzeit, dauerhafte Sicherung)
- Erhaltung von Teilflächen des artenreichen mageren Grünlands (§28a NNatG) und
- Erhaltung von Ruderalvegetation auf ehemaligen Bahnanlagen als Lebensraum trockenheits- und wärmeliebender Heuschreckenarten

5.4.3 Ausgleichsmaßnahmen

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde eine Eingriffsbilanzierung durchgeführt (vgl. Kap. 6 des Grünordnungsplans; ROGER & WIRZ 2004). Die Ermittlung der Beeinträchtigungen und der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgte nach Vorgabe der Stadt Braunschweig gemäß dem „Osnabrücker Modell“ (ESCHER 1993). Zwar werden außerhalb der Flächen mit Baurecht Grünlandflächen und aufgegebene Gleisanlagen beeinträchtigt, dies wird jedoch durch die in die Bilanz einzustellenden niedrigen Bestandswerte in den baurechtlich als Gewerbeflächen ausgewiesenen Flächen (GRZ 0,8) und die baurechtliche Aufwertung dieser Flächen durch die geplante Wohnbebauung (GRZ mit Überschreitung auf dem größten Teil 0,5 bis 0,6, höherer Grünanteil) aufgewogen.

Gemäß BauGB § 1a Absatz 2 i.V.m. BNatSchG § 19 Absatz 2 ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Aufgrund der ausgeglichenen Eingriffsbilanz sind solche Ausgleichsmaßnahmen jedoch nicht erforderlich.

Die Beeinträchtigung des gemäß NNatG § 28a Absatz 1 Ziffer 1 besonders geschützten Biotops kann aufgrund einer in Aussicht gestellten Ausnahmegenehmigung der STADT BRAUNSCHWEIG (2004) gemäß NNatG § 28a Absatz 5 durch die Umsiedlung des geschützten Biotops auf eine geeignete Fläche gleicher Größe (1:1) ausgeglichen werden.

Der Beeinträchtigung der besonders geschützten Blauflügeligen Ödland-schrecke durch die Bebauung wird durch die Anlage großer Flächen für Maßnahmen zu Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im südlichen Grünzug Rechnung getragen.

5.5 Alternativlösungen und Berücksichtigung der Umweltauswirkungen in der Abwägungsentscheidung

5.5.1 Darstellung der wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsvorschläge Der vorgesehene Standort zwischen den Stadtteilen Gliesmarode und Que- rum eignet sich aufgrund seiner zentralen Lage zur Ausweisung einer Wohn- siedlung.

Die Aufwertung gegenüber dem plangegebenen Zustand im Bereich des derzeit gültigen Bebauungsplans und die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft außerhalb weisen eine ausgeglichene Eingriffsbilanz auf. Den Anforderungen des Immissionsschutzes (DIN 18005 Schallschutz im Städtebau u.a. Regelwerke) wird Rechnung getragen. Die Belange des Denkmalschutzes werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht berührt. Da außerdem ein Standort für Wohn- und Mischgebiete innerhalb des Stadtgebiets an vergleichbarer anderer Stelle nicht zur Verfügung steht, wurden alternative Standorte nicht geprüft.

Die Gesamtplanung des Wohn- und Mischgebiets erforderte die Einbeziehung der aufgegebenen Bahnanlagen am ehemaligen Ostbahnhof und des wesentlichen Teils eines gesetzlich geschützten Biotops (artenreiches mesophiles Grünland). Bei Inanspruchnahme ist die Fläche nach den Auflagen der Naturschutzbehörde in gleicher Größe an anderer Stelle wiederherzustellen.

5.5.2 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Die Begründung zum Vorhaben (Einleitung zu Kapitel 4) erläutert, wieso die Ausweisung neuer Wohnbauflächen im Plangebiet besonders geeignet ist.

5.5.3 Abwägungsentscheidung

Gegenüber der mit Baurecht vorgesehenen Festsetzung als Gewerbegebiet (Bebauungsplan GL 30) stellt die vorgesehene Planung von Wohnbauflächen (Bebauungsplan GL 44) eine Verbesserung dar (siehe Kapitel 5.4.3). Statt rein gewerblich genutzter Flächen wird ein vielfältig gestaltetes Wohngebiet mit umfangreichen Grünzügen und individuell gestalteten Hausgärten entstehen; wertvolle Bereiche für Natur und Landschaft bleiben zumindest in Teilen erhalten. Trotz der Überbauung großer Teile einer dem besonderen Biotopschutz unterliegenden Pferdeweide ist das Vorhaben daher insgesamt nicht mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden.

5.6 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlage ergaben sich in erster Linie aufgrund der Tatsache, dass in der Bauleitplanung viele bautechnische Fragen (Wahl des Bauverfahrens, Bedarf und Lage von Baustelleneinrichtungsflächen, Erschließung der Baufläche etc.) noch nicht festgesetzt werden, so dass systembedingt hier ein gewisses Informationsdefizit vorliegt. Insbesondere die baubedingten Beeinträchtigungen des Vorhabens konnten daher nur abgeschätzt werden.

5.7 Zusammenfassung des Umweltberichtes

Beschreibung des Vorhabens

Auf einer Brachfläche, die ehemals von Bund, Land, Deutscher Bahn AG und Deutscher Telekom AG genutzt wurde, und die noch in geringem Umfang als Schrottlager dient, plant die Stadt Braunschweig eine Wohnsiedlung zu errichten. Sie soll in einem Allgemeinen Wohngebiet Einfamilienhäuser, Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser enthalten sowie in einem Mischgebiet Nahversorgung mit Lebensmitteln und Getränken, Arztpraxen und einem Restaurant oder Café bieten.

Die Erschließung des Gebietes für den Straßenverkehr soll aus nordöstlicher Richtung über die Straße „Im Holzmoor“ erfolgen.

Da ein Großteil des Geländes durch einen rechtsgültigen Bebauungsplan (GL 30 aus dem Jahre 1977) als Gewerbegebiet festgesetzt ist, ist die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes erforderlich.

Beschreibung der Umwelt

Die geplante Wohnsiedlung „Im Holzmoor“ grenzt im Norden an Kleingärten, Wohnbebauung und das Gelände der Reiter- und Hundeführerstaffel der Braunschweiger Polizei, im Süden an ehemalige Bahnanlagen und dahinter liegende Gewerbegebiete.

Innerhalb des Gebietes stehen lockere Baumbestände mit einzelnen Solitär-bäumen, die Stammdurchmesser von 80 – 100 cm erreichen. In brachliegenden Bereichen haben sich ruderale Gras- und Staudenfluren oder Sukzessionsgebüsch entwickelt. Eine Pferdeweide an der Wabe ist als artenreiches Grünland mäßig feuchter Standorte gemäß NNatG § 28a gesetzlich geschützt. Das Gebiet wird von streng geschützten Fledermausarten bejagt und von einer großen Zahl von Heuschreckenarten, darunter eine besonders geschützte Art, besiedelt.

Vom Planungsvorhaben sind überwiegend Böden mit geringem bis mittlerem Natürlichkeitsgrad, geringem bis mittlerem Schadstoffanreicherungsvermögen und sehr geringem Ertragspotenzial betroffen.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung ist hoch (STADT BRAUNSCHWEIG 1998). In regenreicheren Zeiten sind Grundwasserstände bis 1,40 m unter Flur zu erwarten (GTU 2004).

Aufgrund der Geländelage hat das Untersuchungsgebiet eine Bedeutung für die Kaltluftzufuhr zur Braunschweiger Innenstadt aus dem südlichen Schuntertal.

Landschaft ist vor allem in den Brachen auf ehemaligem Bahngelände und in der von Grünland geprägten Aue von Wabe und Mittelriede erreichbar und erlebbar.

Außer den Resten der Bahnanlagen befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiets keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter i.S.d. UVPG.

Auswirkungen auf die Umwelt

Das geplante Wohngebiet und die Versorgungseinrichtungen erzeugen voraussichtlich einen Verkehr von ca. 3.400 Kfz, die an einem durchschnittlichen Werktag in das Gebiet hineinfahren oder es verlassen (HINZ 2004).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (BONK-MAIRE-HOPPMANN 2004) wurde die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Schall-

schutz im Städtebau) beurteilt. Der zu erwartende Straßenverkehrslärm erfordert passive und aktive, der Gewerbelärm aktive Schallschutzmaßnahmen, der Freizeitlärm ebenso.. Durch den Bau aktiver Lärmschutzeinrichtungen im Umfeld von Gewerbebetrieben werden die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts nur noch um 1 dB(A) überschritten (= messbare Größe, die vom menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen wird).

Die Bebauung des Geländes führt außerhalb der bereits mit Baurecht versehenen Fläche zu einem Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen, innerhalb der mit Baurecht versehenen Flächen zu einer Erhöhung der Lebensraumbedeutung.

Überbaut werden Böden mit geringem bis mittlerem Natürlichkeitsgrad.

Die Grundwasserneubildung wird als Folge der zusätzlichen Versiegelung von Flächen reduziert; das Oberflächenwasser wird über ein Regenrückhaltebecken in die Vorfluter eingespeist.

Durch das geplante Bauvorhaben wird die klimatische Ausgleichsfunktion der bestehenden Freiflächen zwar graduell, jedoch nicht wesentlich verringert. Durch die Zunahme des Kfz-Verkehrs im Planungsgebiet und auf den Zufahrten wird sich die Schadstoffbelastung der Luft erhöhen.

Die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen können Auswirkungen der nunmehr geplanten Wohnbebauung auf das Landschaftsbild weitgehend minimieren.

Kultur- und sonstige Sachgüter i. S. des Umweltrechts sind nicht betroffen.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

- Passive und aktive Lärmschutzmaßnahmen sichern die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 in den schutzwürdigen Bereichen.
- Erhaltung, Pflege und Entwicklung wertvoller Gehölze und Grünlandflächen verringern die Beeinträchtigung von wertvollen Bereichen für Pflanzen und Tiere.
- Die Erhaltung von Bahnbrachen hält Zeugnisse der ehemaligen Nutzung als Bahnstrecke in Erinnerung und erhält Lebensraum der Blauflügeligen Ödlandschrecke.
- Die Eingrünung des Gebiets durch Grünflächen im Westen und eine Grünachse am südlichen Rand optimiert die Einbindung in das Landschaftsbild.
- Eine Begrenzung der Gebäudehöhe im Zentralbereich auf maximal 2 Geschosse erhält die Kaltluftpassage im Schuntertal funktionsfähig (GEONET 2004).
- Die Ausführung untergeordneter Wege in wassergebundener Deckschicht statt Asphalt verringert die Versiegelungsrate.

Maßnahmen zur Kompensation verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen

Gemäß BauGB § 1a Absatz 2 i.V.m. BNatSchG § 19 Absatz 2 ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Aufgrund der ausgeglichenen Eingriffsbilanz sind solche Ausgleichsmaßnahmen jedoch nicht erforderlich. Für die Beeinträchtigung des gemäß § 28a NNatG besonders geschützten Biotops soll ein externer Ausgleich geschaffen werden.

Alternativlösungen

Der vorgesehene Standort eignet sich aufgrund seiner zentralen Lage zur Ausweisung einer Wohnsiedlung. Dass auch die Belange von Natur und Landschaft, des Immissionsschutzes und des Denkmalschutzes nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht erheblich beeinträchtigt werden bzw. ausgeglichen werden können, bestätigt die Standortentscheidung.

6 Zusammenstellung wesentlicher Daten

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen ca. 90 bis 130 Wohneinheiten. Je nach Ausnutzung der Festsetzungen und der Grundstücksteilung kann diese Zahl differieren.

Der Geltungsbereich gliedert sich flächenmäßig wie folgt auf:

I. Mischgebiete, MI 1 und MI 2	ca. 1,65 ha
II. Allgemeine Wohngebiete, WA 1 bis 5,	ca. 8,60 ha
III. Öffentliche Verkehrsflächen	ca. 1,25 ha
IV. Öffentliche Grünflächen (incl. Regenrückhaltebecken und Maßnahmeflächen)	ca. 2,50 ha

-- Fläche des Plangebietes =	ca. 14,00 ha

7 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

7.1 Maßnahmen

Zur Realisierung der Planung sind Erschließungsmaßnahmen (Straßen- und Wegebau sowie Ver- und Entsorgung, Regenrückhaltebecken) durchzuführen.

Grundvoraussetzung für die Durchführung aller Maßnahmen ist neben der Altlastensanierung die Beseitigung der vorhandenen Bausubstanz mit Ausnahme des ehemaligen Bahnhofs.

Vor Erschließungsbeginn im westlichen Bereich ist die Verlagerung des § 28a-Biotopes auf eine geeignete Ersatzfläche erforderlich. Die Vorhabenträgerin wird einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des § 28a Abs.2 NNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Braunschweig stellen und die sich daraus ergebenden Ausgleichsmaßnahmen durchführen. Die Herstellung der öffentlichen Grünflächen und Maßnahmenflächen wird parallel zur Neubebauung des Gebietes gemäß der textlichen Festsetzungen erfolgen.

Die Vorhabenträgerin sollte über Verhandlungen mit dem Land erreichen, den Wertstoffcontainer im Norden außerhalb des Bebauungsplanes zu sichern.

7.2 Kosten und Finanzierung

Die Kosten der inneren Verkehrserschließung sollen nach den Regelungen des städtebaulichen Vertrages die verfügungsberechtigten Grundstückseigentümer mit Ausnahme der Kosten für die Herrichtung der außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Eisenbahnbrücke für eine Fuß-/ Radwegeverbindung voll übernehmen.

Die Kosten für die Entwässerungsanlagen werden von der Stadt getragen und über den Gebührenhaushalt des Fachbereiches Stadtentwässerung refinanziert. Die Hälfte der Herstellungskosten für den Regenwasserkanal, als Anteil für die Straßenentwässerung, wird vom Vorhabenträger entsprechend der Regelung im städtebaulichen Vertrag an die Stadt gezahlt.

Die Kosten der öffentlichen Grünfläche einschließlich der Spielflächen für Kinder und Jugendliche und Baumpflanzungen sollen nach dem städtebaulichen Vertrag von den verfügungsberechtigten Eigentümern getragen werden.

Im städtebaulichen Vertrag wird der Kostenanteil, der von den verfügungsberechtigten Eigentümern erbracht werden soll, geregelt.

Die Kosten für die äußere Erschließung (Umbau Bevenroder Straße und Straße „Im Holzmoor“) werden von dem Vorhabenträger gezahlt. Regelungen hierzu erfolgen im städtebaulichen Vertrag.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs ist eine Rad- und Fußwegeverbindung nach Süden zum Efeuweg vorgesehen. Die Kosten für die Bereitstellung der zusätzlich benötigten Flächen und der Ausbau mit einer wassergebundenen Decke werden von dem Vorhabenträger getragen. Regelungen hierzu erfolgen im städtebaulichen Vertrag.

Kosten für die Herrichtung der Bahnbrücke 50.000 bis 70.000 €

- 7.3 Die Mittel für die von der Stadt zu übernehmenden Kosten sind rechtzeitig von den zuständigen Fachbereichen zur Aufnahme in den Haushaltsplan bzw. das Investitionsprogramm anzumelden.

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

Bodenordnende Maßnahmen für die öffentlichen Bedarfsflächen werden im städtebaulichen Vertrag geregelt. Die öffentlichen Flächen werden nach Abschluss der Erschließung kostenfrei an die Stadt übertragen.

9. Außer Kraft tretende Bebauungspläne

Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans GL 44 tritt der Bebauungsplan GL 30 sowie ein Teilbereich des Bebauungsplanes GL 38 A außer Kraft. Der Bebauungsplan QU 9N ist nicht wirksam und der „Rechtsschein der Gültigkeit“ wird beseitigt.

Abbildung:

Zwischenstufe zum Ausbau der Bevenroder Straße und Kreuzungsbereich Bevenroder Straße, Querumer Straße, Fr.-Voigtländer Straße und Hungerkamp.