

Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

**Trakehenstraße/Breites Bleek**

**ST 81**

Begründung und Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis:

1	Rechtsgrundlagen	2
2	Bisherige Rechtsverhältnisse	2
3	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes	4
4	Umweltbericht	6
5	Begründung der Festsetzungen	53
6	Gesamtabwägung	89
7	Zusammenstellung wesentlicher Daten	90
8	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	90
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll	94
10	Außer Kraft tretende Bebauungspläne	94

## **1 Rechtsgrundlagen**

---

Stand: 12.04.2018

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

in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

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

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

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

in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

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

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

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

in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Sept. 2017 (BGBl. I S. 3434)

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

in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Sept. 2017 (BGBl. I S. 3370)

### **1.7 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAG-BNatSchG)**

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

### **1.8 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)**

in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Sept. 2017 (Nds. GVBl. S. 338)

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

in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Februar 2018 (Nds. GVBl. S. 22)

## **2 Bisherige Rechtsverhältnisse**

---

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

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012 (LROP 2012) und im Regionalen Raumordnungsprogramm 2008 (RROP 2008) für den Großraum Braunschweig ist die Stadt Braunschweig im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter als Oberzentrum der Region verbindlich festgelegt. Die Siedlungsentwicklung ist dabei vorrangig auf das zentralörtliche System auszurichten, was insbesondere auch für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten gilt.

Das RROP enthält für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes folgende Darstellung: „vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich“. Damit ist der Bebauungsplan an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung angepasst.

## 2.2 Flächennutzungsplan

Es gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Fassung der Neubekanntmachung vom 6. Oktober 2005. Er stellt in seiner derzeit geltenden Fassung für die Flächen zwischen Trakehnenstraße, Springbach, A 395 und Gewerbegebiet Senefelderstraße auf insgesamt ca. 35,0 ha gewerbliche Baufläche dar. Die Flächen zwischen dem vorhandenen Wohngebiet Breites Bleek, dem Springbach und (einschließlich) der Stadtbahntrasse sind als Wohnbaufläche dargestellt.

Die beabsichtigten Festsetzungen zugunsten einer Wohnbebauung und einer Grünflächenverbindung lassen sich im Bereich östlich der Trakehnenstraße nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickeln. Der Flächennutzungsplan wird daher im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Zukünftig ist im Flächennutzungsplan die Darstellung von Wohnbauflächen östlich der Trakehnenstraße in dem geplanten Umfang vorgesehen. Entlang des Springbachs sowie parallel zur östlichen Grenze des Geltungsbereichs A und im Übergang zum Gewerbegebiet Senefelderstraße im Süden ist die Darstellung von Grünflächen vorgesehen. Dabei wird die Grünfläche entlang des Springbachs bis an die Bundesautobahn A 395 herangeführt.

Für die Geltungsbereiche B bis E stellt der Flächennutzungsplan Flächen für die Landwirtschaft dar. Die auf diesen Flächen entwickelten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft können aus diesen Darstellungen entwickelt werden.

Mit der beschriebenen Änderung des Flächennutzungsplans wird der Bebauungsplan ST 81 gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sein.

## 2.3 Bebauungspläne

Für die Trakehnenstraße setzt der Bebauungsplan ST 57, Rechtskraft 30. März 1978, eine ca. 20,0 m breite öffentliche Verkehrsfläche fest. Ferner setzt er eine ca. 25,0 m bis 35,0 m breite öffentliche Verkehrsfläche mit Stadtbahntrasse im Bereich des Ostpreußendamms und der heutigen Stadtbahntrasse fest.

Für die Fläche zwischen dem Wendehammer der Senefelderstraße und dem heutigen Horstgraben setzt der Bebauungsplan „Senefelderstraße / Mascheroder Weg“, ST 76, Rechtskraft 10. Dezember 2008, eine öffentliche Verkehrsfläche fest. Für die Fläche südlich des geplanten südlichen Wendehammers der Trakehnenstraße setzt der Bebauungsplan ST 76 öffentliche Grünfläche fest.

Für die künftige öffentliche Straßenverbindung zum bestehenden Gebiet an der Straße Breites Bleek setzt der Bebauungsplan „Breites Bleek“, ST 70, Rechtskraft 26. Juli 2005, eine öffentliche Grünfläche fest.

Darüber hinaus gelten für die Geltungsbereiche A bis E keine Bebauungspläne. Diese Flächen sind als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu beurteilen.

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

---

Am 1. Dezember 2009 hat der Verwaltungsausschuss den Aufstellungsbeschluss für die 87. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Braunschweig „Trakehnenstraße-Ost“ und den Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift „Trakehnenstraße-Ost“, ST 81 gefasst. Im Zuge der Planungsvorbereitung stellt es sich als sinnvoll und möglich heraus, die im Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig bereits als Wohnbaufläche vorgesehene kleine Fläche zwischen der Straße Breites Bleek und der Stadtbahntrasse ebenfalls als Wohngebiet zu entwickeln. Im Jahr 2015 wurde deshalb – parallel zum Verfahren „Trakehnenstraße-Ost“ – die frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4 (1) BauGB unter der Bezeichnung „Breites Bleek-Ost“, ST 84, durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Beteiligung und der weiteren Planung – insbesondere der Grün- und Entwässerungsplanung – ergab sich die Zweckmäßigkeit, beide Planungen zu einem Planverfahren zusammenzuführen, so dass das Bebauungsplanverfahren für beide Teilgebiete zusammen unter der Bezeichnung „Trakehnenstraße/Breites Bleek“, ST 81, durchgeführt wird.

In den auf den Aufstellungsbeschluss folgenden Jahren wurden die verschiedenen Möglichkeiten der Erschließung des Teilgebietes Trakehnenstraße geprüft. Im Juni 2014 teilte die Verwaltung den politischen Gremien als Ergebnis der Prüfungen mit, dass eine Erschließung des Teilgebietes Trakehnenstraße über die Trakehnenstraße und ohne Anbindung an die Senefelderstraße bzw. an den Schlesiendamm empfohlen werde. Am 18. November 2014 beschloss der Verwaltungsausschuss, auf Basis dieser Empfehlung mit den Bauleitplanverfahren zu beginnen.

Auf Grundlage dieses Beschlusses bildete sich aus den Eigentümern der von der Planung betroffenen Grundstücke die Erschließungsgesellschaft Trakehnenstraße GmbH & Co. KG mit dem Ziel, die Wohnbauflächen gemeinsam zu entwickeln. In einem Planerkostenvertrag mit der Stadt Braunschweig verpflichtete sich die Erschließungsgesellschaft, die Planungskosten für die Bauleitplanverfahren zu tragen und zur Umsetzung der Planung einen städtebaulichen Vertrag zur Übernahme der Erschließungs- und Folgekosten abzuschließen.

Braunschweig ist eine wachsende Großstadt. Die Bevölkerungsprognose der Stadt Braunschweig sagt bis zum Jahr 2030 ein anhaltendes Bevölkerungswachstum voraus. Dementsprechend ist auf dem Braunschweiger Wohnungsmarkt eine steigende Nachfrage zu verzeichnen, zusätzlich zur Zunahme der Haushaltszahlen (mehr Einpersonenhaushalte). Nach der 2013 aufgestellten

Prognose des GEWOS-Instituts für Stadt-, Regional- und Wohnforschung GmbH hat Braunschweig einen Bedarf von 5.000 zusätzlichen Wohneinheiten im Zeitraum von 2013 bis zum Jahr 2020, davon circa 1.300 WE im Einfamilienhausbau und ca. 3.700 WE im Geschosswohnungsbau.

Auf Grundlage dieser Daten hat der Rat der Stadt Braunschweig am 24. März 2015 das „Wohnraumversorgungskonzept der Stadt Braunschweig“ beschlossen. Damit wird das Ziel verfolgt, bis zum Jahr 2020 den von dem GEWOS-Institut ermittelten Bedarf zu decken.

Dieser Bedarf soll zum einen durch vermehrte Projekte der Innenentwicklung im Stadtgebiet gedeckt werden. Zusätzlich zur Innenentwicklung sollen auch Standorte in den äußeren Stadtteilen, die infrastrukturell gut ausgestattet und verkehrlich gut an die Braunschweiger Kernstadt angeschlossen sind, entwickelt werden. Zu diesen Stadtteilen gehört der Stadtteil Stöckheim. Aufgrund der sehr guten vorhandenen Infrastruktur, sowohl im Bereich der Schul-, Sozial- und Nahversorgungsinfrastruktur, der günstigen verkehrlichen Anbindung für alle Verkehrsarten, insbesondere durch die Stadtbahn, sowie der guten Naherholungsbedingungen ist der Stadtteil Stöckheim prädestiniert für eine weitere Wohngebietsentwicklung.

Bestandteil des Ratsbeschlusses zum Wohnraumversorgungskonzept war eine Anlage zur beabsichtigten „Entwicklung der Wohnungsneubautätigkeit in Braunschweig 2013-2019“. Darin waren die zum damaligen Zeitpunkt in Arbeit befindlichen Planungen für Wohngebiete aufgelistet. Für 2018-2019 war das Gebiet „Trakehnenstraße“ mit ca. 160 Wohneinheiten vorgesehen. In der Aktualisierung dieser Anlage (Stand: 1. September 2017) zur Sitzung des Planungs- und Umweltausschusses am 12. September 2017 ist das Gebiet weiterhin für die Jahre 2018 bis 2019 vorgesehen, jetzt ergänzt um das Teilgebiet Breites Bleek.

Aufgrund der mittlerweile konkretisierten Planung wird nunmehr von ca. 250 WE für das Teilgebiet Trakehnenstraße und von ca. 15 WE für das Teilgebiet Breites Bleek ausgegangen, insgesamt also 265 WE. Davon sind ca. 147 WE in Einfamilienhäusern (freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser) und ca. 118 WE in Mehrfamilienhäusern vorgesehen.

Der Bebauungsplan „Trakehnenstraße/Breites Bleek“, ST 81, ist somit eine wesentliche Voraussetzung zur Umsetzung des Wohnraumversorgungskonzeptes der Stadt Braunschweig.

Mit dem Bebauungsplan sollen die im Nordosten von Stöckheim liegenden Flächenreserven ausgeschöpft werden. Die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich der Trakehnenstraße und der Straße Breites Bleek sind als Wohnbaufläche gut geeignet. Sie sind an die vorhandenen Wohngebiete gut angebunden und können somit in den Ortsteil integriert werden.

Im Geltungsbereich A sollen Wohngebäuden für verschiedene Zielgruppen und Wohnformen entstehen (freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser sowie Mehrfamilienhäuser). Diese Mischung von unterschiedlichen Wohngebäudetypen findet sich auch in der Umgebung des Plangebiets

und fügt sich in die vorhandene städtebauliche Struktur ein. Zugleich wird ein breites Angebot unterschiedlicher Wohnformen im Bereich des Eigentums- und Mietwohnungsbaus ermöglicht.

Die Wohnbauflächen sollen durch Anschluss an das vorhandene Straßennetz erschlossen werden. Das Teilgebiet Breites Bleek wird an die Straße Breites Bleek von dort an die Leipziger Straße angebunden. Das Teilgebiet Trakehnenstraße wird an die Trakehnenstraße und von dort über Romintenstraße und Rossittenstraße an die Leipziger Straße angebunden. Ergänzend ist eine Anbindung an die Senefelderstraße vorgesehen.

Neben der dazugehörigen Erschließung für Fußgänger, Radfahrer und den motorisierten Individualverkehr sollen öffentliche Grünflächen, offene Entwässerungsgräben, ein Jugendplatz sowie eine Kita geschaffen werden. Ferner sind sowohl im Geltungsbereich A als auch in den weiteren Geltungsbereichen B bis E verschiedene Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen. Besonders hervorzuheben ist dabei die geplante Renaturierung des Springbachs im Geltungsbereich A.

Der Bebauungsplan „Trakehnenstraße/Breites Bleek“, ST 81, soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die beschriebene Planung schaffen.

## **4 Umweltbericht**

---

### **4.1 Beschreibung der Planung**

Die nähere Umgebung des Geltungsbereichs A wird im Westen durch eine Wohnbebauung, im Norden durch Grünflächen mit Kleingärten und Sportnutzung und im Süden durch ein Gewerbegebiet geprägt. Im Osten schließt eine Ackerfläche und weiter östlich die Bundesautobahn A 395 an. Vom südöstlichen Rand des Geltungsbereichs A verläuft in nordwestliche Richtung über die westliche Grenze des Geltungsbereichs hinaus der Horstgraben. Dort wo er das bestehende Wohngebiet kreuzt (Rossittenstraße, Niddenweg, Brüsterortweg) ist er verrohrt und östlich des Wohngebiets Breites Bleek verläuft er wieder offen als Graben, um dort an den Springbach anzuschließen.

Im Geltungsbereich A sollen vorrangig Grundstücke für freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser geschaffen werden. Südlich der Stadtbahntrasse, entlang der Trakehnenstraße und am südlichen Rand des Geltungsbereichs A sind auch Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Das Neubaugebiet gliedert sich in zwei Quartiere (Teilgebiet östlich der Trakehnenstraße und Teilgebiet östlich der Wohnsiedlung Breites Bleek), die sich an der städtebaulichen Struktur der jeweiligen unmittelbaren Umgebung orientieren. Das Teilgebiet Trakehnenstraße gliedert sich wiederum in zwei Teilbereiche, die über Fuß- und Radwege, die Planstraße E sowie Grünanlagen miteinander verbunden sind.

So ist es möglich, die Haupteerschließung über zwei Ringstraßen auszubilden,

die im Bereich der Einmündungen der Romintenstraße und der Rossittenstraße an die Trakehnenstraße anbinden. Ergänzend ist eine Anbindung an die Senefelderstraße vorgesehen. Das Teilgebiet Breites Bleek wird an die Straße Breites Bleek angebunden.

Im Teilgebiet Trakehnenstraße sind ca. 250 WE und im Teilgebiet Breites Bleek ca. 15 WE vorgesehen.

Prägendes Element des Teilgebietes Trakehnenstraße ist die mittige Grünachse. In dieser Grünachse wird der Horstgraben als ein offener Entwässerungsgraben mit einem neuen Verlauf und einer neuen Anbindung an den Springbach integriert. Diese Grünachse verbindet die öffentlichen Grünflächen mit einem integrierten Jugendplatz im Süden mit den öffentlichen Grünflächen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem renaturierten Springbach der im Norden neu entstehen soll. Ferner wird der künftige Ortsrand im Osten durch eine weitere Grünfläche gegenüber der Ackerfläche abgegrenzt.

Die Fläche des Geltungsbereiches A des Bebauungsplanes beträgt insgesamt ca. 16,95 ha. Diese Fläche setzt sich zusammen aus ca. 8,20 ha Wohnbauflächen, ca. 0,27 ha Flächen für Gemeinbedarf/Kita, ca. 2,76 ha Straßenverkehrsflächen einschließlich Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und einschließlich der bereits bestehenden Trakehnenstraße, ca. 0,24 ha Stadtbahnfläche, ca. 4,00 ha öffentliche Grünflächen inklusive Wasserflächen und ca. 1,47 ha Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Bei Ausnutzung der anzusetzenden Grundflächenzahl einschließlich der Überschreitungsmöglichkeiten für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, sowie Nebenanlagen ist im Geltungsbereich A einschließlich der öffentlichen Verkehrsflächen mit einer gegenüber dem Bestand zusätzlich versiegelbaren Fläche von ca. 6,60 ha zu rechnen.

## 4.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

### 4.2.1 Nutzungsalternativen

Der bisher unbebaute Bereich im Nordosten von Stöckheim stellt eine durch die äußeren Rahmenbedingungen in sich abgegrenzte Fläche als Insellage zwischen Wohn- und Gewerbegebieten, der A 395 und Grünflächen (Parkanlagen, Sportflächen, Kleingartenanlagen) dar. Eine bauliche Nutzung ist grundsätzlich sinnvoll, da die Fläche aufgrund der abgegrenzten Lage innerhalb des Siedlungszusammenhangs weder landwirtschaftlich noch landschaftlich-ökologisch von hoher Bedeutung ist.

Alternativ zu einer Wohnbebauung käme grundsätzlich die im Flächennutzungsplan seit 1978 enthaltende gewerbliche Nutzung der Flächen zwischen Trakehnenstraße, Springbach, A 395 und Gewerbegebiet Senefelderstraße in Betracht. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass seinerzeit die Erschließung dieser ca. 38,0 ha großen Fläche folgendermaßen vorgesehen war: der von Norden kommende Schlesiendamm sollte als Ostpreußendamm bis zum

nördlichen Ende der Trakehnenstraße verlängert werden. Von dort sollte die Straßenverbindung zum einen weiter als Ostpreußendamm zur Leipziger Straße führen. Zum anderen sollte die Straßenverbindung über die Trakehnenstraße zum Mascheroder Weg und von dort als Schanzenkamp zum südlichen Ortsrand von Stöckheim führen. Diese Erschließung war in ihrer Großzügigkeit dem geplanten Gewerbegebiet angemessen. Sie entspricht jedoch nicht mehr heutigen Grundsätzen des Städtebaus, wonach Gewerbeflächen nicht über Wohngebiete erschlossen werden sollen. Deshalb werden die damals geplanten Erschließungsflächen heute bereits teilweise anderweitig genutzt (Wohnbauflächen, Grünflächen, Stadtbahn).

Nach heutigen Maßstäben wären auch die seinerzeit im Bebauungsplan ST 57 aus dem Jahr 1978 für das Ostpreußenviertel festgesetzten Lärmschutzmaßnahmen bei weitem nicht ausreichend. So sind an der Leipziger Straße, am (damals geplanten) Ostpreußendamm und an der Trakehnenstraße (nur) 2,50 m hohe Lärmschutzwände (nur) zulässig und nicht zwingend durchgehend gesichert. Ferner sind an der Seite zur Trakehnenstraße Fenster von Aufenthaltsräumen unzulässig, sofern keine Lärmschutzwand errichtet bzw. keine Lärmschutzfenster eingebaut werden.

Die Entwicklung der Flächen als Gewerbeland würde demnach eine völlig andere Erschließung erfordern. Aus siedlungsstruktureller Sicht käme hierfür nur noch eine Erschließung über die Senefelderstraße mit Anbindung an den Mascheroder Weg in Betracht. Die Senefelderstraße und die Einmündung in dem Mascheroder Weg sind jedoch bereits heute nicht in der Lage, den vorhandenen Verkehr angemessen abzuwickeln. Zusätzlicher Verkehr würde einen entsprechenden Ausbau erfordern.

Jedoch wären bei der Realisierung eines Gewerbegebietes in der ursprünglich geplanten Größe und dem entsprechenden Ausbau der Verkehrsinfrastruktur auch bestehende Wohngebiete in Stöckheim (insbesondere am Mascheroder Weg) und in Mascherode betroffen, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass der gesamte Gewerbeverkehr ausschließlich auf die A 395 abfließen würde.

Aus diesen Gründen ist es sinnvoll, diese Gewerbeflächenplanung in dem ursprünglich geplanten Umfang nicht weiterzuverfolgen. Dieser Umfang ist für den Ortsteil Stöckheim insgesamt als zu groß zu bewerten. Im Gewerbeflächenkonzept der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 2015 ist die Fläche insgesamt nicht mehr enthalten. Über die Nutzung der Flächen östlich des geplanten Wohngebietes bis zur A 395 wird im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans zu entscheiden sein.

Das Teilgebiet Breites Bleek ist zusätzlich durch die Stadtbahntrasse eingegrenzt, so dass als bauliche Nutzung hier nur eine Wohnnutzung und keine gewerbliche Nutzung in Betracht kommt.

Ferner käme alternativ zu einer Wohnnutzung oder Gewerbenutzung auch der Verzicht auf eine bauliche Nutzung in Betracht. Im Falle eines Verzichts auf die Entwicklung eines neuen Wohnquartiers würden die Flächen im Geltungsbereich A weiterhin als Ackerland mit geringer Ertragsfähigkeit bewirtschaftet



werden. Die mit der Planung verbundenen Eingriffe würden vermieden, Boden und Wasserhaushalt sowie das Kleinklima würden nicht gestört und die – wenn auch geringe – Bedeutung der Flächen als Lebensraum für die betroffenen Tier- und Pflanzenarten würden in der derzeitigen Form erhalten bleiben.

Andererseits könnte die Stadt Braunschweig ihre Aufgabe eine dem Wohnbedürfnis entsprechende Vorratsplanung zu betreiben nicht nachkommen. Zahlreiche Braunschweiger Familien würden ihren Wunsch nach einem Einfamilienhaus nicht in Braunschweig verwirklichen und auf die Baulandangebote der Nachbargemeinden ausweichen. In der Folge würden die auf das Oberzentrum Braunschweig gerichteten Ausbildungs- und Berufspendlerströme weiterwachsen, mit den bekannten negativen Auswirkungen auf die Umwelt und den Naturhaushalt. Darüber hinaus bedeutet eine weitere steigende Stadt – Umland – Wanderung eine weitere Zersiedlung der bisher noch weitgehend unbelasteten Ausgleichsräume. Die Neuplanung führt hingegen im Sinne der Konzentration neuer Bauflächen, verbunden mit einer höheren wirtschaftlichen Ausnutzung bestehender Infrastruktureinrichtungen, zu einer geordneten und nachhaltigen Stadtentwicklung. Mit den zusätzlichen Wohneinheiten wird sowohl das Versorgungszentrum Stöckheim wie auch die Stadtbahn weiter gestärkt werden.

#### 4.2.2 Erschließungsvarianten

Neben den beschriebenen grundsätzlichen Nutzungsalternativen wurden Varianten der Erschließung mit folgenden Ergebnissen untersucht:

##### 4.2.2.1 Erschließungsvarianten Teilgebiet Trakehnenstraße

Für das Teilgebiet Trakehnenstraße wurde neben der Erschließung über die Romintenstraße und Rossittenstraße eine Erschließung von Norden über eine Verlängerung des Schlesiendamms und eine Erschließung von Süden über eine Verlängerung der Senefelderstraße geprüft. Für beide Varianten wurden mehrere Untervarianten in verschiedenen Kombinationen untersucht (jeweils von Norden bzw. von Süden mit und ohne Anbindung an die Romintenstraße und die Rossittenstraße, sowie mit und ohne gleichzeitige Anbindung sowohl von Norden als auch von Süden). Die Ergebnisse der neun Planfälle zum Prognosezeitpunkt 2025 wurden jeweils dem Prognose-Nullfall 2025 gegenübergestellt. Dabei wurden auch die Auswirkungen auf das angrenzende Straßennetz untersucht - insbesondere auf den Mascheroder Weg, die Leipziger Straße und den Schlesiendamm.

#### Bewertung nach verkehrlichen Kriterien

Die verkehrlichen Auswirkungen in Bezug auf Verkehrsbelastung und Verkehrsabwicklung stellen sich dabei wie folgt dar:

- Variante A: Erschließung über Romintenstraße und Rossittenstraße

Der zusätzliche Verkehr von ca. 1.300 Kfz-Fahrten pro Tag verteilt sich zu ca. zwei Drittel auf die Romintenstraße und zu ca. einem Drittel auf die Ros-

sittenstraße. Er kann auf allen betroffenen Straßen leistungsfähig abgewickelt werden. Dabei wird gutachterlich eine Optimierung der LSA am Knoten Leipziger Straße/Romintenstraße/Siekgraben empfohlen. Mit der Optimierung der LSA-Schaltung wird eine gute Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes erreicht.

- Variante B: Erschließung über Senefelderstraße

Der Knotenpunkt Mascheroder Weg/Senefelderstraße ist nur bei Ausbau eines Kreisverkehrsplatzes oder einer Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Die Berechnung der Variante unterstellt einen entsprechenden Ausbau.

Die Verkehrsbelastung auf der Senefelderstraße nimmt um ca. 1.300 Kfz zu.

Romintenstraße, Rossittenstraße und Trakehnenstraße verzeichnen keine Veränderungen der Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025. Sie haben somit gegenüber Variante A keine Zusatzbelastungen zu tragen.

- Variante B1: Erschließung über Romintenstraße, Rossittenstraße und Senefelderstraße

Der Knotenpunkt Mascheroder Weg/Senefelderstraße ist nur bei Ausbau eines Kreisverkehrsplatzes oder einer Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Die Berechnung der Variante unterstellt einen entsprechenden Ausbau.

Bei dieser Variante verlagern sich Verkehre von der Leipziger Straße und vom Mascheroder Weg auf die Senefelderstraße, das Neubaugebiet und die Romintenstraße. Die Verkehrszunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025 beträgt auf der Romintenstraße bis zu 930 Kfz/24 h und auf der Senefelderstraße bis zu 800 Kfz/24 h. Im Neubaugebiet ist mit Verkehrsstärken von bis zu 800 Kfz/24 h und auf der Verlängerung der Senefelderstraße mit bis zu 1.170 Kfz/24 h zu rechnen.

Im Vergleich zur Variante A ist auf der Romintenstraße im Abschnitt zwischen Leipziger Straße und Rossittenstraße ein um ca. 440 Kfz/24 h niedrigeres Verkehrsaufkommen zu erwarten. Im übrigen Abschnitt ist das Verkehrsaufkommen geringfügig niedriger (bis zu 120 Kfz/24 h) bzw. abschnittsweise auch geringfügig höher (bis zu 70 Kfz/24 h) als in Variante A. Ebenso ist im westlichen Abschnitt der Rossittenstraße ein mäßig niedrigeres (bis zu 320 Kfz/24 h) und im östlichen Abschnitt ein mäßig höheres (bis zu 270 Kfz/24 h) Verkehrsaufkommen zu erwarten als in Variante A.

Dieses Ergebnis ist auch dadurch bedingt, dass sich Verkehre in Richtung Verbrauchermarkt an der Senefelderstraße und auch zur Anschlussstelle BS-Stöckheim auf diese Verbindung verlagern.

- Variante C: Erschließung über Schlesiendamm

Der Verkehr auf dem Schlesiendamm (Bestand und Verlängerung in das Teilgebiet Trakehnenstraße) nimmt um 1.300 Kfz/24 h gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025 zu.

Romintenstraße, Rossittenstraße und Trakehnenstraße verzeichnen keine Veränderungen der Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025. Sie haben somit gegenüber Variante A keine Zusatzbelastungen zu tragen.

- Variante C1: Erschließung über Schlesiendamm, Romintenstraße, Rossittenstraße und Senefelderstraße

Der Knotenpunkt Mascheroder Weg/Senefelderstraße ist nur bei Ausbau eines Kreisverkehrsplatzes oder einer Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Die Berechnung der Variante unterstellt einen entsprechenden Ausbau.

Bei dieser Variante verlagert sich der Verkehr wesentlich von der Leipziger Straße und dem Mascheroder Weg in das Neubaugebiet, auf die Senefelderstraße und den Schlesiendamm.

Der Verkehr auf dem Schlesiendamm nimmt um bis zu 2.340 Kfz/24 h und auf der Senefelderstraße um bis zu 1.250 Kfz/24 h zu. Damit führt die Variante C1 zu einer deutlichen Verkehrszunahme im Neubaugebiet und zwar auch im Vergleich zur Variante C. Die Durchfahrt durch das Neubaugebiet stellt eine Alternativroute zur Leipziger Straße, aber auch zur A 395 dar. Ferner ist Durchgangsverkehr von und zur Senefelderstraße zu erwarten.

Die Romintenstraße und die Rossittenstraße verzeichnen in den westlichen Abschnitten gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025 eine Verkehrsabnahme in geringem Umfang.

- Variante C2: Erschließung über Schlesiendamm, Romintenstraße und Rossittenstraße

Diese Variante führt zu einer wesentlichen Verkehrszunahme auf dem Schlesiendamm und zu zusätzlichen Verkehrsbelastungen im Neubaugebiet.

Der Verkehr nimmt auf dem Schlesiendamm um bis zu 1.870 Kfz/24 h zu.

Auch diese Variante führt zu einer deutlichen Verkehrszunahme im Neubaugebiet, wenn auch in etwas geringerem Umfang als Variante C1. Es handelt sich dabei auch um Durchgangsverkehre aus dem Wohngebiet Romintenstraße/Rossittenstraße sowie aus dem Bereich Siekgraben, der die Anbindung an den Schlesiendamm als Abkürzung für die Leipziger Straße nutzt.

Die Romintenstraße verzeichnet im westlichen Abschnitt gegenüber dem

Prognose-Nullfall 2025 eine Verkehrsabnahme in geringem Umfang.

- Variante C3: Erschließung über Schlesiendamm und Senefelderstraße

Der Knotenpunkt Mascheroder Weg/Senefelderstraße ist nur bei Ausbau eines Kreisverkehrsplatzes oder einer Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Die Berechnung der Variante unterstellt einen entsprechenden Ausbau.

Diese Variante führt ebenfalls zu einer Verkehrsverlagerung von der Leipziger Straße und dem Mascheroder Weg in das Neubaugebiet, die mit einer Verkehrszunahme auf dem Schlesiendamm um bis zu 1.940 Kfz/24 h und der Senefelderstraße um bis zu 1.030 Kfz/24 h verbunden ist.

Auch diese Variante führt zu einer deutlichen Verkehrszunahme im Neubaugebiet, wenn auch in etwas geringerem Umfang als Variante C1. Dabei handelt es sich auch um Durchgangsverkehr zwischen Senefelderstraße und Schlesiendamm als Alternativroute zur Leipziger Straße und zur A 395.

Romintenstraße, Rossittenstraße und Trakehnenstraße verzeichnen keine Veränderungen der Verkehrsbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall 2025. Sie haben somit keine Zusatzbelastung durch das Neubaugebiet zu tragen.

- Variante D: Erschließung über Schlesiendamm, Trakehnenstraße, Romintenstraße und Rossittenstraße

Diese Variante unterscheidet sich von Variante C2 dadurch, dass die Verlängerung des Schlesiendamms nicht direkt in das Neubaugebiet führt, sondern zur Trakehnenstraße. Dadurch erhöht sich im nördlichen Abschnitt der Trakehnenstraße die Zusatzbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall deutlich auf 1.640 Kfz/24 h. Weitere relevante Abweichungen gegenüber der Variante C2 ergeben sich nicht.

- Variante D1: Erschließung über Schlesiendamm, Trakehnenstraße, Romintenstraße, Rossittenstraße und Senefelderstraße

Der Knotenpunkt Mascheroder Weg/Senefelderstraße ist nur bei Ausbau eines Kreisverkehrsplatzes oder einer Lichtsignalanlage ausreichend leistungsfähig. Die Berechnung der Variante unterstellt einen entsprechenden Ausbau.

Diese Variante unterscheidet sich von Variante C1 dadurch, dass die Verlängerung des Schlesiendamms nicht direkt in das Neubaugebiet führt, sondern zur Trakehnenstraße. Dadurch erhöht sich im nördlichen Abschnitt der Trakehnenstraße die Zusatzbelastung gegenüber dem Prognose-Nullfall deutlich auf 1.940 Kfz/24 h. In der Senefelderstraße reduziert sich die Zusatzbelastung gegenüber Variante C1, ebenso innerhalb des Neubaugebietes. Der Durchgangsverkehr zwischen Senefelderstraße und Schlesiendamm wird demnach gegenüber Variante C1 etwas reduziert. Die Verkehrs-

belastung auf der Leipziger Straße sowie auf dem Mascheroder Weg reduziert sich. Somit verlagert sich der Verkehr in das Neubaugebiet.

- Zusammenfassende Bewertung nach verkehrlichen Kriterien

Insgesamt kann festgestellt werden:

- Die Romintenstraße ist am stärksten von der Variante A betroffen.
- Die Rossittenstraße ist im westlichen Abschnitt am stärksten von der Variante A und im östlichen Abschnitt am stärksten von den Varianten C2, D, D1 betroffen.
- Die Trakehnenstraße ist am stärksten von den Varianten D1 und D2 betroffen.
- Die Senefelderstraße ist am stärksten von den Varianten B und B1 betroffen.
- Der Schlesiendamm ist am stärksten von den Varianten C1 bis D1 betroffen.
- Das Neubaugebiet ist am stärksten von den Varianten C1, C2, C3 sowie D1 betroffen.
- Die gleichzeitige Anbindung des Neubaugebietes an Romintenstraße und Rossittenstraße sowie an die Senefelderstraße und/oder an den Schlesiendamm führt zu einer Verlagerung von Verkehren von der Leipziger Straße in das Neubaugebiet und zu Durchgangsverkehren sowohl im bestehenden Wohngebiet Romintenstraße/Rossittenstraße als auch im Neubaugebiet. Dies betrifft in besonderem Maße die Anbindung an den Schlesiendamm. Die prognostizierten Durchgangsverkehre bei einer Anbindung an die Romintenstraße/Rossittenstraße und gleichzeitig an die Senefelderstraße können als mäßig eingestuft werden. Aus gutachterlicher Sicht sollte eine Anbindung nach Norden und nach Süden gleichzeitig (Varianten C1, C3 und D1) vermieden werden.
- Alle Lösungen können leistungsfähig abgewickelt werden unter der Voraussetzung, dass die betroffenen Lichtsignalanlagen angepasst werden und der Kreisverkehrsplatz oder eine Lichtsignalanlage im Bereich Senefelderstraße/Mascheroder Weg ausgebaut wird.

### Bewertung nach sonstigen Kriterien

Da es sich somit bei allen ermittelten Verkehrsbelastungen um Größenordnungen handelt, die eine Verkehrsabwicklung möglich machen, sind andere Kriterien für die Entscheidung zugunsten einer der Erschließungsvarianten heranzuziehen. Die sonstigen Auswirkungen der Erschließungsvarianten stellen sich dabei wie folgt dar:

- Städtebauliche Struktur

Das geplante Wohngebiet ist städtebaulich dem Ortsteil Stöckheim zuzuordnen und stellt eine Arrondierung der Wohngebiete im Nordosten Stöckheims dar. Die Zugehörigkeit kann auch an den Angeboten an Grünflächen, Spielplätzen, Kita, Schule, Nahversorgung gemessen werden, die sowohl

vom Wohngebiet Romintenstraße/Rossittenstraße als auch vom Neubaugebiet gleichermaßen genutzt werden. Eine ausschließliche Erschließung von Norden oder Süden steht einer klaren städtebaulichen Zuordnung und Orientierung entgegen. Eine gemeinsame Erschließung mit dem bestehenden Wohngebiet Romintenstraße/Rossittenstraße ist deshalb sinnfälliger, unterstreicht die Zugehörigkeit der Wohngebiete und fördert die Quartiersbildung.

Die vorhandene Bebauung in dem Wohngebiet Romintenstraße/Rossittenstraße hält im Vergleich zu heutigen Wohngebieten einen weitgehend großzügigen Abstand von 8,0 m bis 15,0 m von den Fahrbahnen ein. Auf längeren Teilabschnitten der beiden Straßen sind den Wohngrundstücken Garagenanlagen vorgelagert. Damit ist erkennbar, dass die vorhandene Bebauungsstruktur nicht als außergewöhnlich empfindlich gegenüber dem üblichen Straßenverkehr von Wohngebieten einzustufen ist, so dass hier in Bezug auf ein als verträglich einzustufendes Verkehrsaufkommen keine anderen Maßstäbe anzulegen sind, als auch in vielen anderen Wohngebieten üblich.

Bei den Varianten über die Senefelderstraße wird die Erreichbarkeit des Verbrauchermarktes verbessert. Die Erschließung eines Wohngebietes über ein Gewerbegebiet entspricht jedoch nicht den städtebaulichen Grundsätzen zur Sicherung eines attraktiven Wohnumfeldes. Ferner müsste der Straßenquerschnitt in der Senefelderstraße mindestens um Gehwege, ggf. auch um Radwege angepasst werden. Deshalb kann eine Anbindung an die Senefelderstraße nur als ergänzendes Angebot in Betracht kommen.

Eine ergänzende Anbindung an den Schlesiendamm wirkt sich insbesondere auf die Freiräume zwischen den Stadtteilen negativ aus (s. Natur und Landschaft).

- Natur und Landschaft

Die Variante A führt zu keinem zusätzlichen Eingriff in Natur und Landschaft. Erholungsflächen sind nicht betroffen.

Bei den Varianten über die Senefelderstraße führt die Verlängerung dieser Straße zu einem Eingriff, jedoch in weit geringerem Maße als bei den Varianten über den Schlesiendamm. Die notwendigen Ausgleichsflächen können zur Verfügung gestellt werden. Erholungsflächen sind nicht betroffen.

Bei den Varianten über den Schlesiendamm ist eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung von Natur und Landschaft bzw. von Erholungsflächen am Springbach einschließlich der Renaturierungsflächen, in der Freizeitverbindung Springbachachse und in der Freizeitverbindung vom Schlesiendamm zum Teilgebiet Trakehnenstraße zu erwarten. Es ist mit wesentlich größeren Eingriffen bzw. einer wesentlich geringeren Ausgleichswirkung der Springbachachse zu rechnen. Deshalb wären erheblich größere Ausgleichsflächen erforderlich. Dafür stehen keine Ausgleichsflächenreserven

zur Verfügung.

- Lärmimmissionen

Die Variante A führt an den bestehenden Wohngebäuden um Zunahmen von maximal nur 1-2 dB(A) tags und 1 dB(A) nachts. Im Neubaugebiet Trakehnenstraße liegen bei Variante A alle Wohnbauflächen im Lärmpegelbereich III.

Bei den Varianten über die Senefelderstraße sind zusätzliche Lärmimmissionen im Neubaugebiet Trakehnenstraße und – je nach Variante – im Ostpreußenviertel zu erwarten. Die Variante B1 führt an den bestehenden Wohngebäuden zu Zunahmen von maximal nur 1 dB(A) tags und 1 dB(A) nachts. Bei Variante B1 liegt eine kleine Teilfläche im Lärmpegelbereich IV und muss deshalb höhere Anforderungen an den passiven Schallschutz erfüllen.

Bei den Varianten über den Schlesiendamm sind zusätzliche Lärmimmissionen in der Kleingartenanlage Ibenkamp, auf den Erholungsflächen Springbachachse, im Neubaugebiet Breites Bleek, im Neubaugebiet Trakehnenstraße und – je nach Variante – im Ostpreußenviertel zu erwarten.

- Baumaßnahmen

Bei Variante A fallen keine zusätzlichen Baumaßnahmen an.

Bei den Anbindungen über Schlesiendamm bzw. Senefelderstraße sind Baumaßnahmen in erheblichem Umfang erforderlich.

Die Verlängerung der Senefelderstraße muss auf ca. 200 m neu ausgebaut werden. In der bestehende Senefelderstraße sind Nebenanlagen zu schaffen (mindestens Gehwege, nach gutachterlicher Empfehlung auch Radwege); der Einmündungsbereich Senefelderstraße/Mascheroder Weg ist zwingend auszubauen (Kreisverkehrsplatz).

Der Schlesiendamm muss auf ca. 500 m neu ausgebaut werden, einschließlich einer Brücke über den Springbach. Es ist eine Anpassung der LSA am Knotenpunkt Schlesiendamm/Glogaustraße/Militschstraße erforderlich.

- Kosten und Finanzierung

Die Kosten für die einzelnen Erschließungsvarianten sind unterschiedlich hoch. Die ausschließliche Finanzierung durch die Erschließungsgesellschaft ist nur bei Variante A möglich. Bei den anderen Varianten ist eine Teilfinanzierung durch die Stadt bzw. durch Anlieger erforderlich.

Bei Variante A sind nur Kosten für die Optimierung der LSA-Schaltung am Knoten Leipziger Straße/Romintenstraße/Siekgraben in Höhe von ca. 5.000 € zu erwarten, die von der Entwicklungsgesellschaft getragen werden.

Für die Erschließung über den Schlesiendamm ist mit zusätzlichen Kosten von ca. 1,5 bis 2,0 Mio € zu rechnen. Die Finanzierung dieser Anbindung müsste von der Stadt getragen werden.

Für die Erschließung über die Senefelderstraße ist mit zusätzlichen Kosten in Höhe von ca. 450.000 € zu rechnen. Darin sind die Kosten für die gutachterlich empfohlenen Radwege an der Senefelderstraße sowie für den Kreisverkehrsplatz Mascheroder Weg/Senefelderstraße nicht enthalten. Dieser Knotenpunkt ist bereits heute nicht leistungsfähig und eine Unfallhäufungsstelle; der Ausbau kann deshalb nicht dem Baugebiet angerechnet werden.

Die Finanzierung der Verlängerung der Senefelderstraße in das Neubaugebiet soll im städtebaulichen Vertrag der Entwicklungsgesellschaft auferlegt werden. Die Finanzierung von Gehwegen an der Senefelderstraße ist von der Stadt bzw. über Straßenausbaubeiträge der Anlieger zu finanzieren, da diese auch ohne das neue Wohngebiet erforderlich und bereits im Bebauungsplan „Senefelderstraße/Mascheroder Weg“, ST 76, aus dem Jahr 2008 vorgesehen sind. Die Möglichkeit einer teilweisen Förderung des Kreisverkehrsplatzes ist zu prüfen; ansonsten sind die Kosten von der Stadt Braunschweig zu tragen.

- Grunderwerb

Für die Variante A wäre kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich.

Für die Erschließung über die Senefelderstraße ist für die Verlängerung nach Norden, für die Nebenanlagen im Bestand und für den Kreisverkehrsplatz Grunderwerb von mehreren Privateigentümern erforderlich.

Erste Ankaufsanfragen der Stadt für die Flächen, die für die Verlängerung der Senefelderstraße nach Norden benötigt werden zu Beginn der Planung ab 2009 waren negativ verlaufen. Im April 2018 hat die Stadt die Ankaufsverhandlungen mit dem heutigen Eigentümer der betroffenen landwirtschaftlichen Fläche neu aufgenommen. Die Verhandlungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Deshalb kann ein verbindlicher Zeitpunkt für die Umsetzbarkeit dieser Anbindung an die Senefelderstraße noch nicht genannt werden.

In Bezug auf die Nebenanlagen (insbesondere Gehwege, nach gutachterlicher Empfehlung auch beidseitige Radwege) an der bestehenden Senefelderstraße sind ebenfalls die dafür benötigten Grundstücksflächen noch zu erwerben.

In Bezug auf den Kreisverkehrsplatz Senefelderstraße/Mascheroder Weg waren die ursprünglichen Ankaufsverhandlungen der Stadt in Bezug auf die Planung gemäß Bebauungsplan ST 76 mit einer mittigen Lage erfolglos. Hier waren mehrere Eigentümer betroffen. Mittlerweile liegt eine geänderte Planung der Stadt vor, von der nur noch ein Eigentümer betroffen wäre. Dieser Eigentümer ist unter bestimmten Bedingungen verkaufsbereit, so



dass sich hier eine Lösung abzeichnet. Die Verwirklichung des Kreisverkehrsplatzes wird von der Stadt Braunschweig unabhängig von einer eventuellen Erschließung des Neubaugebietes verfolgt, da der Ausbau bereits unter den heutigen bestehenden Verkehrsverhältnissen dringend erforderlich ist.

Für die Erschließung über den Schlesiendamm müsste die Stadt Flächen aus ihrem Eigentum zur Verfügung stellen.

- Planungsrecht

Für die Variante A ist kein zusätzliches Planungsrecht erforderlich.

Für eine Erschließung über eine Verlängerung der Senefelderstraße muss das erforderliche Planungsrecht im Rahmen des Bebauungsplans ST 81 geschaffen werden. Für die Gehwege an der Senefelderstraße wurde das Planungsrecht bereits mit dem Bebauungsplan ST 76 aus dem Jahr 2008 geschaffen. Für den Kreisverkehrsplatz ist eine Abweichung vom Bebauungsplan ST 76 erforderlich. Diese Abweichung ist im Rahmen einer Befreiung planungsrechtlich möglich, da die Grundzüge der Planung nicht berührt werden.

Für die Erschließung über eine Verlängerung des Schlesiendamms müsste das erforderliche Planungsrecht überwiegend geschaffen werden (Bebauungsplanverfahren bzw. Planfeststellungsverfahren). Dies wäre mit erheblichen Zeitverzögerungen verbunden, die angesichts des dringenden Bedarfs an Wohnbauflächen und eines tragfähigen vorhandenen und kurzfristig realisierbaren Erschließungskonzeptes nicht vertretbar sind.

### Zusammenfassende Bewertung aller Kriterien

Insgesamt kann festgestellt werden, dass bei den verschiedenen Varianten zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen und zu gewichten sind.

Die Variante A über Trakehenstraße, Romintenstraße und Rossittenstraße erfüllt die städtebaulichen und freiraumplanerischen Kriterien und ist kostengünstig und zügig realisierbar.

Die Variante B1 mit einer zusätzlichen Anbindung an die Senefelderstraße führt nicht zu unverträglichen Verkehrs- und Lärmimmissionen in bestehenden und geplanten Wohngebiete. Sie sichert eine Vernetzung von Verkehrswegen und eine gute Erreichbarkeit des Verbrauchermarktes aus dem Neubaugebiet heraus. Die westlichen Abschnitte von Romintenstraße und Rossittenstraße werden dabei gegenüber Variante A etwas von Verkehr entlastet. Die Umsetzbarkeit hängt im Wesentlichen Umfang von dem erforderlichen Grunderwerb und der Finanzierung der Gehwege an der Senefelderstraße und des Kreisverkehrsplatzes ab.

Die Varianten über eine Verlängerung des Schlesiendamms scheiden insbesondere wegen der damit verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sowie der hohen Kosten aus.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Belange soll die Variante B1 im Bebauungsplan gesichert werden. Nähere Ausführungen hierzu enthält Kap. 5.5.2.

#### 4.2.2.2 Erschließungsvarianten Teilgebiet Breites Bleek

Für das Teilgebiet Breites Bleek wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 (1) BauGB der Vorschlag gemacht, das Gebiet von der Trakehnenstraße aus zu erschließen. Aufgrund der sehr geringen Menge an erwarteten zusätzlichen 78 Verkehrsbewegungen pro Werktag ist eine gutachterliche Berechnung der dadurch entstehenden Verkehrsverlagerungen nicht erforderlich. Leistungsfähigkeitsengpässe wären durch diesen geringen Zusatzverkehr in keiner der untersuchten Varianten zu erwarten.

Eine solche Erschließungsvariante wurde aus folgenden Gründen nicht umgesetzt: Das Teilgebiet Breites Bleek würde bei einer abgekoppelten Erschließung den Quartierszusammenhang zu der bestehenden Bebauung an der Straße Breites Bleek verlieren, die Orientierung würde erschwert. Von der Trakehnenstraße aus wäre eine Überquerung der Stadtbahnstrecke erforderlich. Diese wäre mit einem gesonderten Planverfahren sowie zusätzlichen Erschließungskosten verbunden. Auch könnten Schleichverkehre nicht ausgeschlossen werden. Die Erschließung dieses kleinen Neubaugebiets mit ca. 15 Wohneinheiten kann problemlos über die Straße Breites Bleek erfolgen. Eine andere Erschließung, die die genannten Nachteile hätte, ist insofern nicht erforderlich und nicht gerechtfertigt.

#### 4.2.3 Weitere Planalternativen

Nach der Entscheidung für eine Nutzungsart und eine der geprüften Erschließungsvarianten führten die städtebaulichen, freiraumplanerischen, erschließungstechnischen Ziele und Anforderungen sowie die Anforderungen des Immissionsschutzes im Rahmen eines sukzessiven Planungsprozesses zu der vorgeschlagenen Gesamtplanung, so dass in Bezug auf die Anordnung und Dimensionierung der einzelnen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches A keine relevanten grundsätzlich unterschiedlichen Planalternativen verfolgt wurden.

#### 4.3 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung

Neben den grundsätzlichen gesetzlichen Anforderungen an die Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung (insbesondere BauGB, BNatSchG, NAGBNatSchG) sind die konkret für den Planungsraum formulierten Vorgaben und Entwicklungsziele der Fachplanungen auszuwerten und bei der Planaufstellung zu berücksichtigen.

##### Fachplanungen

- Regionales Raumordnungsprogramm, 2008
- Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1978 in seiner derzeit geltenden Fassung

- Landschaftsrahmenplan Stadt Braunschweig, 1999, sowie Aktualisierung, 2014
- Luftreinhalte- und Aktionsplan Braunschweig, 2007
- „Stadtklimaanalyse Braunschweig“, Steinicke & Steifender, Richter & Röckle, 2012

#### Gutachten

- Bebauungsplan „Trakehnenstraße/Breites Bleek“, ST 81 in Braunschweig, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Arten- und Biotopschutz, Bio-data GbR, Januar 2017
- „Baugebiet Trakehnenstraße, Braunschweig: Baugrunduntersuchung und Baugrundgutachten“, BSP Ingenieure, September 2015
- „Baugebiet Trakehnenstraße, Braunschweig, Umwelttechnische Untersuchungen“, BSP Ingenieure, Februar 2016
- „Baugebiete Trakehnenstraße-Ost und Breites Bleek-Ost: Entwässerungskonzept zum Umgang mit Niederschlagswasser“, Dr. Zander Beratende Ingenieure GmbH, September 2015
- „Klimagutachten zum Bebauungsplan „Trakehnenstraße /Breites Bleek“, ST 81, Braunschweig“, Steinicke & Steifender, April 2017
- „Verkehrsuntersuchung zu den geplanten Baugebieten Trakehnenstraße-Ost und Breites Bleek-Ost“, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung, Januar 2017
- Verkehrsuntersuchung zu den geplanten Baugebieten Trakehnenstraße-Ost und Breites Bleek-Ost“, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung, Erweiterung, Juli 2017
- „Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan ST 81 „Trakehnenstraße/Breites Bleek in Braunschweig“, Teil 1 - Trakehnenstraße, GeräuscheRechner, März 2018
- „Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan ST 81 „Trakehnenstraße/Breites Bleek in Braunschweig“ Teil 2 - Breites Bleek, GeräuscheRechner, Juni 2017

#### 4.4 Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen

Gegenstand der Umweltprüfung sind nach Maßgabe des Baugesetzbuches die für den Betrachtungsraum und das Planvorhaben planungs- und abwägungserheblichen Umweltbelange.

Die Umweltprüfung wurde nach folgender Methodik vorgenommen:

- Auswertung der unter 4.3 genannten Fachplanungen und Gutachten
- Ortsbegehungen

- Für die Beurteilung der Planung im Sinne der Eingriffsregelung erfolgte ein Vergleich der aktuellen Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Plangebiet mit dem Planzustand, der nach Umsetzung dieses Bebauungsplans zu erwarten ist auf Grundlage des sogenannten Osnabrücker Modells. Das Osnabrücker Modell ist ein anerkanntes und in der Stadt Braunschweig regelmäßig zur Anwendung kommendes Verfahren zur rechnerischen Unterstützung der gutachterlichen Bemessung von Eingriffsfolgen und Ausgleichsmaßnahmen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen bestanden nicht.

#### 4.5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen

##### 4.5.1 Mensch und Gesundheit

Der Aspekt Mensch und Gesundheit ist eng mit der menschlichen Wahrnehmung verbunden, wobei sich diese auch nach den jeweiligen funktionellen Ansprüchen, wie Arbeiten, Wohnen, Erholen u. a., richtet. Daher ergeben sich auch Überschneidungen mit den sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen, die zum Thema Landschaft (s. Kap. 4.5.2) beschrieben werden.

##### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

Bei dem Geltungsbereich A handelt es sich um einen für die Öffentlichkeit zwar nicht direkt nutzbaren Raum, der aber visuell dennoch einen gewissen Wert für Freizeit oder Erholung darstellt. Zwischen der Stadtbahnhaltestelle an der Trakehnenstraße und dem Springbach verläuft ein Freizeitweg; ferner verläuft ein kombinierter Fuß- und Radweg entlang der Stadtbahntrasse. Von diesen Wegen aus kann der Bereich eingesehen werden. Der Raum besitzt allerdings als bewirtschaftete Ackerfläche keine eigenständige Aufenthaltsqualität.

Die Freiraumbedürfnisse der Bevölkerung werden zum Teil durch die Erlebbarkeit der freien Landschaft des Plangebietes abgedeckt. Generell besteht aber im angrenzenden Wohngebiet aufgrund seiner Stadtrandlage kein Mangel an öffentlich nutzbaren Freiflächen. Auch intensive Spiel-, Sport- und Aufenthaltsflächen sind in naher Umgebung vorhanden. Es fehlen allerdings planungsrechtlich gesicherte Jugendspielflächen in diesem Bereich.

Die Trakehnenstraße mit ihrer westlich angrenzenden Einfamilienhausbebauung führt zu keiner starken Vorbelastung des Schutzgutes Mensch. Der aufkommende Verkehr beschränkt sich im Wesentlichen auf den der Anwohner, weshalb nur geringe Freisetzen von Abgasen des Straßenverkehrs, visuelle Einschränkungen oder Beeinträchtigungen von Gehör und Geruchssinn zu verzeichnen sind.

##### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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

### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

Die Erholungsfunktionen im Geltungsbereich A werden durch folgende Maßnahmen verbessert:

Die wichtige öffentliche Grünverbindung, die zwischen den Stadtteilen Stöckheim und Melverode von der Oker entlang dem Springbach Richtung Osten wird durch die Planung um einen bedeutenden Abschnitt vom bestehenden Wohngebiet Breites Bleek bis zum Ostrand der geplanten Wohnbauflächen ausgebaut. Perspektivisch ist eine weitere Verlängerung nach Osten über die A 395 in den unverbauten Landschaftsraum mit Anbindung an die Stadtteile Heidberg und Mascherode vorgesehen.

- Weiterhin sind Grünverbindungen in der Mitte, am Ostrand sowie am Südrand des Teilgebietes Trakehnenstraße vorgesehen und werden mit bestehenden Grünverbindungen vernetzt. In diesem Rahmen wird eine zusätzliche Querung der Stadtbahntrasse für Fußgänger und Radfahrer geschaffen.
- Es wird ein Jugendplatz geschaffen, der das Freizeitangebot im Nordosten von Stöckheim verbessert.
- Der Springbach wird im Rahmen dieser Freiraumplanung renaturiert und als belebendes Landschaftselement entwickelt. Der Horstgraben wird freigelegt, für die Funktion der Baugebietsentwässerung ausgebaut und innerhalb einer öffentlichen Grünfläche erlebbar gestaltet.

Diese Maßnahmen kommen nicht nur den zukünftigen Bewohnern der Neubaugebiete, sondern allen Bewohnern insbesondere in Stöckheim und Melverode zu Gute und erfüllen das Bedürfnis nach wohnungsnahem Freiraum. Die Maßnahmen unterstützen auch die Ziele des Luftreinhalte- und Aktionsplanes, der zur Verbesserung des Angebotes für den Rad- und Fußverkehr den weiteren Ausbau von Verbindungen zwischen einzelnen Stadtteilen und in Richtung Braunschweiger Innenstadt sowie von attraktiven Freizeitverbindungen anstrebt.

Im Hinblick auf den Aspekt Gesundheit sind insbesondere die Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung gegenüber den Immissionen aus den angrenzenden Verkehrsstrassen von Bedeutung sowie der Schutz der Bevölkerung vor gewerblichen Immissionen (s. Kap. 4.5.6 und Kap. 5.7). Ferner ist der Mensch von dem Aspekt Klima/Luft betroffen (s. Kap. 4.5.5).

#### 4.5.2 Tiere, Pflanzen, Landschaft

##### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

###### Tiere

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen wurden im Geltungsbereich A insgesamt 30 Vogelarten nachgewiesen, von denen 24 als Brutvögel des Teilgebietes Trakehnenstraße und der angrenzenden Umgebung eingestuft werden

konnten. Bei sechs Arten handelte es sich um Gastvögel. Es wurden Vorkommen von Dorngrasmücke, Feldlerche, Rebhuhn und Schafstelze nachgewiesen. Unter den Brutvögeln sind zwei Arten der bundesweiten Roten Liste vertreten: die Feldlerche gilt als gefährdet, das Rebhuhn als stark gefährdet. Bundesweit stehen Haussperling, Mehlschwalbe und Rauchschnalbe, die in der Umgebung angetroffen wurden, auf der Vorwarnliste. Der Rotmilan wurde als Nahrungsgast auf der Fläche festgestellt. Dieser ist gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinien streng geschützt.

Im Teilgebiet Breites Bleek wurden keine Vorkommen von Brutvögeln nachgewiesen.

Das Vorkommen folgender Tierarten kann ausgeschlossen werden:

- Greifvögel: es fehlen die notwendigen Strukturen für die Brut.
- Fledermäuse: Es sind keine Bäume oder Gebäude vorhanden, die als Fortpflanzungsstätten, Sommer- oder Winterquartiere fungieren können.
- Kriechtiere: Aufgrund der intensiven Nutzung fehlen die notwendigen Strukturen.
- Amphibien und Libellen: die Lebensraumbedingungen für Arten mit zumindest zeitweise aquatischen Lebensphasen sind nicht erfüllt.
- Heuschrecken: zwar ist die Besonnung für die meisten Heuschreckenarten vorteilhaft, jedoch verhindert auch hier die Intensität der Nutzung das Aufkommen einer höheren Vegetation. Folglich ist von einem relevanten Vorkommen dieser Artengruppe im überplanten Bereich nicht auszugehen.
- Feldhamster: Der früher hier vorkommende Feldhamster (zuletzt 2006) hat inzwischen aufgrund der herangerückten Bebauung in diesem verinselten Bereich seinen Lebensraum verloren und konnte nicht mehr nachgewiesen werden.

## Pflanzen

Zur Einschätzung der vorhandenen Vegetation ist die Bestimmung der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (hpnV) notwendig. Unter dem Begriff ist die gedachte höchstentwickelte Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtig herrschenden Standortverhältnissen ohne menschlichen Einfluss und ohne den Zeitfaktor Sukzession schlagartig einstellen würde. Eine Orientierung an dem Artengefüge dieser Vegetation gilt als Anhaltspunkt der Bewertung des heutigen Zustandes.

Im Planungsraum kann als hpnV gemäß der Aktualisierung des Landschaftsrahmenplanes (STADT BRAUNSCHWEIG 2011) der Flattergras-Buchenwald des Tieflandes charakterisiert werden, der den größten Teil des Stadtgebietes bedecken würde.

Die real vorhandene Vegetation weicht deutlich von der heutigen potenziell natürlichen Vegetation ab und zählt zum Biotoptyp „Sandacker“. Das Plangebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Fläche östlich der Trakehenstraße ist durch einen breiten Feldweg mit Randstreifen sowie einem Graben

durchschnitten. Zwischen den Teilgebieten Breites Bleek und Trakehenstraße verläuft eine Stadtbahntrasse mit begleitendem breitem Rad- und Fußweg. Im Westen wird das Plangebiet von der Siedlung Rossitten-/Romintenstraße, im Norden vom Springbach und Grünflächen, im Osten von verbleibenden Ackerbauflächen, der A 395 und ihrem Lärmschutzwall sowie im Süden von einem Gewerbegebiet umschlossen.

Auf allen Ackerflächen fehlt aufgrund der konventionell-intensiven Bewirtschaftungsweise weitestgehend eine Ackerbegleitflora. An den Rändern befinden sich schmale Streifen halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte, in denen sich ausschließlich in Niedersachsen häufige und weit verbreitete Arten weiter ökologischer Amplitude, wie Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) sowie Gewöhnliches Knautgras (*Dactylis glomerata*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) angesiedelt haben. Entlang des Bewirtschaftungsweges, welcher von der Mitte der Trakehenstraße bis zum Lärmschutzwall an der A 395 verläuft, hat sich eine ruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte gebildet.

Entlang der Stadtbahntrasse hat sich ebenfalls eine halbruderaler Gras- und Staudenflur eingestellt, die hier noch durch Goldrutenflur (*Solidago canadensis*) ergänzt wird. Zum Teil wurde westlich kleinräumig eine standortgerechte Gehölzpflanzung vorgenommen, die sich in Richtung Süden in einer jüngeren Baumreihe innerhalb der Staudenflur fortsetzt.

Die Ufer des im Norden des Geltungsbereichs verlaufenden Springbachs sind überwiegend steil. An einigen Stellen sind Vorrichtungen zur Uferbefestigung erkennbar. Nach Osten hin gestaltet sich der Verlauf zunehmend naturnaher und deutet Mäandrierungen mit beginnender Ausbildung von Auskolkungen des Ufers mit Gleit- und Prallhang an. Der Springbach wird als „mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat“ definiert. Der uferbegleitende Gehölzsaum setzt sich meistens aus Stieleichen (*Quercus robur*), Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) zusammen. Dieser Gehölzstreifen befindet sich ausschließlich am Nordufer des Springbachs außerhalb des Geltungsbereiches.

Im Teilgebiet Breites Bleek haben sich am Südufer des Springbachs im Stangenholzstadium befindliche Ableger dieser Arten und der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) angesiedelt.

Der offene Bereich des Horstgrabens südlich der Trakehenstraße und westlich der geplanten Erweiterung des Wohngebiets Breites Bleek ist ein nährstoffreicher Graben mit steilen, bodenfeuchten Ufern. An den Rändern tritt vermehrt Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) auf, im Graben selbst Schilf in dichtem Bewuchs.

Die geplante Zufahrt zum Teilgebiet Breites Bleek erfolgt über die vorhandene Wohnstraße von Westen. Das dafür vorgesehene Grundstück (im Bebauungsplan ST 70 als öffentliche Grünfläche festgesetzt) stellt sich als neuzeitlicher Ziergarten bzw. Brachfläche dar.

## Landschaft

Zur Erfassung des Landschaftsbildes sind nicht nur die optisch, sondern alle sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft, also das ganzheitliche Erleben einer Landschaft darzustellen. Das Erscheinungsbild von Siedlungsbereichen entspricht dabei als Ortsbild einem Teil des Landschaftsbildes.

Der Geltungsbereich A liegt am südlichen Stadtrand von Braunschweig im Nordosten des Stadtteiles Stöckheim. Das Orts- und Landschaftsbild wird im Umfeld durch landwirtschaftliche Nutzung bestimmt. Gewerbliche Flächen erstrecken sich südlich des Geltungsbereiches A. Wohnbebauung in Form von freistehenden Einfamilienhäusern und Reihenhäusern grenzt vor allem westlich der Trakehnenstraße an.

Der Geltungsbereich A selbst besteht aus zwei Teilgebieten, die sich visuell allerdings kaum unterscheiden. Der Osten des Teilgebietes an der Trakehnenstraße ist der deutlich größere Teil der beiden landwirtschaftlich genutzten Flächen ohne angrenzende Bebauung. Der deutlich kleinere nordwestlich gelegene Teil grenzt direkt an die bestehende Einfamilienhausbebauung „Breites Bleek“ an und wird zudem von Osten nach Süden durch die Stadtbahntrasse umschlossen. Auf beiden Flächen wachsen Monokulturen.

Der Gehölzbestand entlang des nördlich verlaufenden Springbaches bildet eine klare räumliche Grenze zu den nördlich angrenzenden Strukturen, die dadurch nicht erlebbar sind. Der weiter östlich gelegene Lärmschutzwall wird nur indirekt wahrgenommen und versperrt zudem den Blick auf die dahinter liegende A 395.

Von Osten ist die Stadtbahntrasse kaum einsehbar, da entlang des die Stadtbahntrasse begleitenden Geh- und Radwegs des Schlesiendamms ein Grünzug mit hohem Strauchbewuchs und einer Baumreihe den Anblick verbirgt und als Verlängerung des Baumbestandes entlang des Springbaches wahrgenommen wird. Von Westen hingegen wird die Stadtbahntrasse mit ihren Masten als raumbildendes Element wahrgenommen.

Die Grün- und Gehölzflächen, insbesondere am nördlichen Rand des Geltungsbereichs A sind als innerörtliche Grünstrukturen bedeutsam für das Orts- und Landschaftsbild und bilden zugleich eine räumliche Abgrenzung der Ortsteile Stöckheim und Meverode. Allerdings sind diese gestalterisch nur von relativ geringer Qualität.

## Schutzgebiete und Objekte des Naturschutzes, besonderer Artenschutz

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung des Natura 2000-Netzes, also FFH- oder EU-Vogelschutzgebiete, sind nicht durch die Planung betroffen.

Der Geltungsbereich D liegt im Landschaftsschutzgebiet Schunteraue.

Die Springquelle im Geltungsbereich C ist als Naturdenkmal besonders geschützt.



Die übrigen Geltungsbereiche des Bebauungsplans ST 81 unterliegen keinem gesetzlichem Schutz als Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet.

Biotope, die nach § 30 BNatSchG und § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG geschützt sind, kommen innerhalb des Plangebietes nicht vor. Eine Äquivalenz eines im Plangebiet vorhandenen Biotoptyps zu einem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie besteht nicht, allerdings zählt die halbruderale Gras- und Staudenflur zu den bundesweit gefährdeten bis stark gefährdeten Biotoptypen. In Niedersachsen wird dieser Biotoptyp als ein gefährdetes Degenerationsstadium eingestuft.

Nach Liste der Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen kommt im Geltungsbereich A nur dem Springbach eine höhere Bedeutung zu. Als „mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat“ zählt er zur Wertstufe III mit einer allgemeinen Bedeutung.

Es sind keine Wuchsstellen artenschutzrelevanter Farn- und Blütenpflanzen gefunden worden.

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

##### Tiere

Die geplante Bebauung im Geltungsbereich A führt zu dem Verlust an Lebensraum für Tiere der offenen Feldflur. Davon sind insbesondere die Feldlerche (5 Reviere) und das Rebhuhn (2 Reviere) betroffen. Hinzu kommt, dass es mit dem Einbringen von vertikalen Strukturen in die bisher offene Landschaft auch östlich der Bebauung Richtung A 395 zu einer Einschränkung des nutzbaren Lebensraums kommen kann. Dies betrifft ebenfalls die Feldlerche, die Abstände von bis zu 100 m zu derartigen Strukturen einhält.

Damit kommt es teilweise zu Konflikten mit den Belangen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG. Zur Vermeidung von Verstößen gegen den Artenschutz sind in Bezug auf die Feldlerche und das Rebhuhn zeitlich vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (sogenannte CEF-Maßnahmen) durchzuführen.

Es werden deshalb Maßnahmen für die Brutvogelfauna erforderlich. Um den Verlust der fünf Feldlerchen-Reviere im Teilgebiet Trakehnenstraße zu kompensieren, sollten gemäß gutachterlicher Empfehlung mehrere Brachestreifen in angemessener Größe und geeigneter Lage angelegt und dauerhaft erhalten werden.

Um Attraktivität und Bruterfolg für Vögel der offenen Feldflur zu gewährleisten, sollten bestimmte Abstände eingehalten werden. Hierbei werden 25 m zu Feldrändern und Fahrgassen sowie mindestens 50 m zu Gehölzen, Gebäuden

angenommen. Auch sollten Abstände zu stark befahrenen Straßen eingehalten werden. Die Bereiche zwischen dem Teilgebiet Trakehnenstraße und der A 395 kommen als Kompensationsfläche für Brutvögel somit nicht in Betracht.

Die Brachestreifen sollten gemäß gutachterlicher Empfehlung mindestens 12 m breit sein. Als Orientierung zur Ermittlung der Flächengröße kann die Reviergröße einer Feldlerche dienen, die in Deutschland mit durchschnittlich ca. 0,5 ha je Revier angenommen werden kann. Somit ergibt sich gemäß gutachterlicher Empfehlung ein Kompensationsbedarf für neue Feldlerchenreviere von 2,5 ha.

Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen in den Geltungsbereichen D und E. Dort sind Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

Der Geltungsbereich D (Gemarkung Querum, Flur 4, Flurstück 79/2) befindet sich am Ende des Drömlingwegs nordöstlich von Querum, welches wiederum im Nordosten Braunschweigs liegt. Die Fläche ist 21.610 m<sup>2</sup> groß.

Der Geltungsbereich E (Gemarkung Hondelage, Flur 12, Flurstücke 78 und 79) befindet sich nördlich der Hegerdorfstraße und nordöstlich des Siedlungsrandes Hondeslages. Im Stadtgebiet liegt Hondelage im Nordosten. Die Fläche ist 18.130 m<sup>2</sup> groß.

Diese Flächen werden in besonderem Maße als Lebensraum für die Feldlerche hergerichtet. (s. Kap. 4.6). Sie liegen innerhalb von größeren zusammenhängenden Ackerflächen und wurden so ausgewählt, dass Störfaktoren (Böschungen, stark befahrene Straßen, hohe Gebäude etc.) einen ausreichenden Abstand einhalten. Die gutachterlich geforderte Reviergröße von insgesamt 2,5 ha kann damit sichergestellt werden (s. Kap. 4.6).

Mit den für diese Flächen konkret festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 4.6) für die Feldlerche wird der Kompensationsbedarf aller im Plangebiet analysierten Arten, die zum Teil als gefährdet eingestuft werden, in einem sicher ausreichenden Maße gedeckt. Insbesondere wird auch der Kompensationsbedarf, der sich durch die Überplanung zweier Rebhuhn-Reviere ergibt, gedeckt.

Aufgrund moderner Bauweisen und Wärmeisolierungsverfahren, die keine Unterschlupfmöglichkeiten für gebäudebewohnende Arten mehr bieten, sind die Bestände der betroffenen Vogel- und Fledermausarten auch im Stadtgebiet von Braunschweig stark rückläufig. Alle Vogelarten – also auch die gebäudebewohnenden – sind streng geschützt. Bei den Fledermäusen sind sogar alle Arten auf der Roten Liste gefährdeter Arten mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad aufgeführt.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird auch den neu entstehenden Hausgärten und Grünanlagen ein spezifischer Biotopwert beigemessen. Diese Biotope im Siedlungsraum sind zwar als Nahrungshabitate für gebäudebewohnende Arten geeignet, bieten jedoch kaum geeignete Quartiermöglichkeiten. Zur Erfüllung der ökologischen Funktion ist daher die Installation von

Nistgelegenheiten bzw. -hilfen aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich.

Aus diesem Grund sind an Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten (Mehrfamilienhäuser) und Gebäuden innerhalb der festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf (Kindertagesstätte) in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde für gebäudebrütende Vogelarten (Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler, Turmfalke) und Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Bart-, Fransen-, Breitflügelfledermaus) Nist- und Lebensstätten durch geeignete Bauweise in die Konstruktion zu integrieren oder als künstliche Nisthilfen anzubringen.

Für das Schutzgut Tiere ist festzustellen, dass auch unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Wirkungen von Hausgärten und öffentlichen Grünflächen im Geltungsbereich A, die einen neuen Lebensraum für verschiedene Tierarten bieten, erhebliche Eingriffe in die vorhandenen Lebensraumfunktionen insbesondere für Offenlandarten verbleiben. Deshalb werden in den Geltungsbereichen A bis E Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (s. Kap. 4.6), so dass die negativen Eingriffsfolgen weitgehend kompensiert werden können.

#### Pflanzen

Die Belange des besonderen Artenschutzes bleiben bezüglich der gesetzlich geschützten bzw. landes- oder bundesweit bestandsbedrohten Farn- und Blütenpflanzen unberührt, da entsprechende Vorkommen im B-Plangebiet nicht existieren.

Die vorhandenen Ackerflächen gehen als Lebensraum für die dort (periodisch) vorhandene Pflanzenwelt verloren.

Für das Schutzgut Pflanzen ist festzustellen, dass auch unter Berücksichtigung der eingriffsminimierenden Wirkungen von Hausgärten und öffentlichen Grünflächen im Geltungsbereich A, die einen neuen Lebensraum für verschiedene Pflanzenarten bieten, erhebliche Eingriffe in die vorhandenen Lebensraumfunktionen verbleiben. Deshalb werden in den Geltungsbereichen A bis E Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (s. Kap. 4.6), so dass die negativen Eingriffsfolgen weitgehend kompensiert werden können.

#### Landschaft

Durch die Planung kommt es zu einer deutlich wahrnehmbaren Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes. Die östliche Bebauungsgrenze verschiebt sich weiter nach Osten und halbiert die Fläche der verbleibenden landwirtschaftlich genutzten Fläche. Der Charakter des Gebietes wird sich mit Realisierung des Baugebietes wesentlich verändern. Die ehemalige landwirtschaftlich genutzte Fläche wird künftig von Wohngebäuden, Erschließungsstraßen mit Bäumen und typischen Hausgärten bestimmt.

Die Randbereiche der Wohnbauflächen werden von weitestgehend urban geprägten öffentlichen Grünräumen eingenommen. Diese gliedern und beleben die Landschaft und sind damit als Verbesserung gegenüber der heutigen

ausgeräumten Agrarstruktur zu bewerten.

Eine besondere Aufwertung des Landschaftsbildes ist mit der Renaturierung des Springbaches und der damit eingehenden Gewässermodellierung und Begrünung verbunden.

Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch die geplanten Grünflächen und Wegeverbindungen deutlich verbessert (s. Kap. 4.5.1).

Auch in den Geltungsbereichen B und C wird das Landschaftsbild durch die geplanten Extensivierungs- und Begrünungsmaßnahmen verbessert.

Für das Schutzgut Landschaft ist insgesamt festzustellen, dass durch die Planung sowohl in dem Geltungsbereich A als auch in den Geltungsbereichen B und C Aufwertungen eintreten werden, die die Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand kompensieren.

#### Schutzgebiete

Die im Geltungsbereich D geplanten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind mit den allgemeinen Schutzziele eines Landschaftsschutzgebietes vereinbar und unterstützen diese. Spezielle Verordnungen für das Landschaftsschutzgebiet Schunteraue gibt es nicht.

Dies gilt ebenso für die im Geltungsbereich C geplanten Maßnahmen im Bereich des Naturdenkmals Springquelle.

### 4.5.3 Boden

#### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

Stöckheim gehört in der naturräumlichen Gliederung zum Ostbraunschweigischen Hügelland, genauer zum Salzdahlumer Hügelland. Eine Lössschicht, die weitgehend die Gesteinsunterschiede überdeckt, ist Ausgangsmaterial für fruchtbare Böden. Aus diesem Grund ist der vorherrschende Biotyp Acker, wodurch die ehemals dichte Bewaldung vielerorts gewichen ist.

Geologisch ist die Entstehung der in Stöckheim anstehenden Gesteine auf die Weichsel-Kaltzeit zurückzuführen. Im Bereich des Plangebietes werden diese von fluviatilen Sanden und Kiesen als Flussablagerungen der Niederterrassen gebildet.

Vorherrschender Bodentyp ist gemäß Landschaftsrahmenplan Braunerde, wobei Stöckheim sich im Bereich von Übergangsbodentypen befindet, weshalb als Nebenbodentyp Gley anzutreffen ist.

Vorbelastungen durch bestehende Anlagen, Strukturen und Nutzungen:

- Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung hat zur Folge, dass durch Maschinen- und Chemikalieneinsatz die Bodenstabilität und -struktur, aber auch das Bodenleben nachhaltig gestört sind.

- Risiken bestehen für den Boden durch den Eintrag von Schadstoffen. Die A 395 stellt hier eine lineare Belastungsquelle dar. Durch den Straßenverkehr gelangen Ruß und Schadstoffe aus Abgasen sowie Abrieb von Rädern und Bremsen in den Boden. Stoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung beeinträchtigen ebenfalls den Boden.

Die Bodenverhältnisse im Geltungsbereich A wurden im Zuge einer im Jahr 2015 durchgeführten Baugrunduntersuchung festgestellt. Dabei wurden die Böden auch anhand der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen der Landesarbeitsgemeinschaft Abfall der Länder (LAGA) untersucht. Mit Hilfe dieses Regelwerks wird eine Eingruppierung von mineralischen Abfällen in die Einbauklassen Z 0 (uneingeschränkter Wiedereinbau), Z 1.1 bzw. Z 1.2 (eingeschränkter offener Einbau) und / 2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) vorgenommen.

Die Bodenverhältnisse lassen sich folgendermaßen charakterisieren:

- Der Oberboden besteht aus humosem, feinsandigem bis stark feinsandigem, schwach tonigem Schluff bzw. aus humosem, schluffigem bis stark schluffigem, schwach mittelsandigem bis mittelsandigem Feinsand. Er hat eine Schichtstärke von 0,30 bis 0,40 m und eine dunkelbraune Färbung. Die im Oberboden gemessenen Schadstoff-Konzentrationen unterschreiten die Prüfwerte für die Nutzung als Wohngebiet nach BBodSchV. Im Bereich der im Gutachten aus 2016 untersuchten Teilflächen TF11, TF13, TF15 und TF16 wurden schwach erhöhte Arsen-Konzentrationen gemessen, die oberhalb der Vorsorgewerte der BBodSchV liegen. Somit ist der in diesen Teilflächen vorhandene Oberboden voraussichtlich nicht uneingeschränkt wieder verwertbar.
- Im Bereich des bestehenden landwirtschaftlichen Weges zwischen Trakehnenstraße und A 395 sind bis in eine Tiefe von 0,50 bis 0,70 m unter Geländeoberkante sandige und kiesige Auffüllungen festgestellt worden, in denen Fremdbeimengungen auftreten. In dem oberen Schottermaterial treten stark erhöhte PAK- und Chrom-Konzentrationen auf, die oberhalb der Zuordnungswerte für die Einbauklasse Z 2 nach LAGA TR Boden liegen. Dieses Material ist nicht wieder einbaufähig und einer geordneten Entsorgung als gefährlicher Abfall (>Z 2) zuzuführen. In den darunter folgenden Auffüllungen wurden erhöhte Blei-, Kupfer- und PAK-Konzentrationen festgestellt. Die untere Auffüllung ist der Einbauklasse Z 2 nach LAGA TR Boden zuzuordnen.

Sowohl in dem oberflächennahen Schottermaterial als auch in den darunter vorhandenen Auffüllungen werden Prüfwerte für die Nutzung als Wohngebiet nach BBodSchV überschritten. Im Zuge der geplanten Umnutzung werden hier Maßnahmen zur Unterbrechung des Wirkungspfades Boden-Mensch erforderlich, um eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausschließen zu können. Dies kann durch Aufbringung unbelasteten Bodens oder durch Bodenaustausch erfolgen. Ein gutachterlicher Nachweis ist erforderlich.

Im Bereich offener Beete und Grünflächen müssen oberflächennah (bis zu

einer Tiefe von 0,35 m) die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 1 mg/kg unterschritten werden. Im Bereich geplanter Kinderspielflächen müssen oberflächennah bis zu einer Tiefe von 0,35 m die maßgebenden Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung sowie der Benzo(a)Pyren-Prüfwert von 0,5 mg/kg unterschritten werden. Dies kann durch Aufbringung unbelasteten Bodens oder durch Bodenaustausch erfolgen. Ein gutachterlicher Nachweis ist erforderlich.

- Unterhalb des Oberbodens bzw. der Auffüllung unter dem landwirtschaftlichen Weg sind Sande festgestellt worden. Bei den Sanden handelt es sich überwiegend um Fein- und Mittelsande mit variierenden Anteilen an schluffigen Beimengungen, die zum Teil Mittelsand- bzw. Feinsandstreifen bzw. grobsandige Beimengungen enthalten. Die sandigen Böden weisen keine erhöhten Schadstoff-Konzentrationen, sind somit der Einbauklasse Z 0 zuzuordnen und uneingeschränkt wieder verwertbar.
- Eingeschaltet in die Sande bzw. unterhalb der Sande wurde im mittleren und nordwestlichen Bereich Schluff erkundet. Der Schluff setzt sich aus feinsandigen bis stark sandigen, zum Teil schwach tonigen, zum Teil schwach mittelsandigen bis mittelsandigen Körnungen zusammen. Die schluffigen Böden weisen keine erhöhten Schadstoff-Konzentrationen, sind somit der Einbauklasse Z 0 zuzuordnen und uneingeschränkt wieder verwertbar.

Es bestehen keine Altlasten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Aufgrund der Bombardierungen des Zweiten Weltkrieges besteht für die Geltungsbereiche A, B, C, D und E jeweils der Verdacht auf noch vorhandene Kampfmittel im Erdboden. Aus Sicherheitsgründen sind die genannten Geltungsbereiche des Bebauungsplangebiets auf Kampfmittel zu sondieren (Oberflächensondierung mit EDV-Flächenaufzeichnung empfohlen). Die nach der Sondierung festgestellten Störkörper (mögliche Kampfmittel) sind aufzugraben bzw. zu bergen.

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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

Es besteht eine potentielle Gefahr bei Erdarbeiten durch Kampfmittel sowie durch Schadstoffe der zweiten Bodenschicht.

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

Mit der Realisierung der mit diesem Bebauungsplan vorbereiteten Siedlungsentwicklung im maximal zulässigen Rahmen werden gegenüber dem Bestand Flächen in einer Größenordnung von ca. 6,60 ha Fläche zusätzlich versiegelt und bebaut. Die natürlichen Bodenfunktionen gehen auf diesen Flächen voll-

ständig und dauerhaft verloren. Betroffen sind Böden mit überwiegend eingeschränkter Leistungsfähigkeit.

Die mit Schadstoffen belasteten Auffüllungen unterhalb des landwirtschaftlichen Weges sind nicht wieder einbaufähig und sachgerecht zu entsorgen.

Aus Sicherheitsgründen ist der gesamte Geltungsbereich A auf Kampfmittel zu sondieren (Oberflächensondierung mit EDV-Flächenaufzeichnung). Die nach der Sondierung festgestellten Störkörper (mögliche Kampfmittel) sind aufzugraben bzw. zu bergen.

Für das Schutzgut Boden festzustellen, dass auch unter Berücksichtigung der minimierenden Wirkungen von Grün- und Freiflächen im Geltungsbereich A erhebliche Eingriffsfolgen verbleiben. Deshalb werden in den Geltungsbereichen A bis E Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (s. Kap. 4.6). Mit der Aufgabe der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung und der Entwicklung naturnaher und extensiver Biotop- und Nutzungsstrukturen in den Geltungsbereichen A bis E können dort die natürlichen Bodenfunktionen aufgewertet und die Eingriffsfolgen in das Schutzgut Boden auf ein insgesamt unerhebliches Maß verringert werden.

#### 4.5.4 Wasser

##### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

##### Oberflächenwasser

Das Gelände im Bereich des Plangebietes fällt tendenziell leicht nach Osten und gehört zum Wassereinzugsgebiet des Springbaches. Der Springbach entspringt an der Springquelle (Naturdenkmal) am Westrand von Mascherode, verläuft am Nordrand des Geltungsbereichs A in Richtung Westen und mündet ca. 600 m weiter westlich in die Oker. Er verläuft heute in einem technisch überformten gradlinigen Graben. Es handelt sich um ein Gewässer III. Ordnung.

Das anfallende Niederschlagswasser fließt im Geltungsbereich A derzeit größtenteils oberflächlich Richtung Springbach ab, bzw. wird im Oberbodenbereich zurückgehalten. In Teilbereichen sind Drainagen aus der Landwirtschaft vorhanden, welche das Wasser direkt in den Springbach einleiten. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung trägt zur Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses bei.

Im Südosten des Geltungsbereichs A verläuft ein Graben („Horstgraben“), welcher auch das Niederschlagswasser aus den landwirtschaftlichen Flächen östlich der A 395 ableitet. Der Graben mündet in den Regenwasserkanal in der Trakehnenstraße. Von dort führt ein Regenwasserkanal über Privatgrundstücke in Richtung des bestehenden Wohngebietes Breites Bleek. Dort geht der Kanal nördlich der Stadtbahnstrecke wieder in einen offenen Graben über, welcher in den Springbach mündet.

### Grundwasser

Die für den Boden genannten Vorbelastungen betreffen gleichzeitig das Schutzgut Wasser. Stoffeinträge durch straßenverkehrsbedingte Verschmutzung oder aus der landwirtschaftlichen Nutzung können auch die Qualität des Grundwassers beeinträchtigen. Gemäß Landschaftsrahmenplan Stadt Braunschweig besteht ein mittleres bis hohes Grundwassergefährdungspotenzial, bedingt durch eine mittlere Schutzwirkung der Deckschichten und einer Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen.

In Abhängigkeit zur Niederschlagsversickerung steht in diesem Zusammenhang auch die Grundwasserneubildungsrate, wichtiger Parameter für die Einschätzung des Wasserpotentials im Untersuchungsraum. Sie stellt die Differenz zwischen dem Anteil des Niederschlages, der nach Oberflächenabfluss und Versickerung ins Grundwasser gelangt und der Grundwasserentnahme durch den kapillaren Aufstieg in die Wurzelzone dar. Sie wird außer durch die jahreszeitlichen Unterschiede der Niederschläge und Temperaturen maßgeblich bestimmt durch Relief, Bodenart und Vegetationsbedeckung.

Gemäß den hydrologischen Karten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie LBEG liegt die Grundwasserneubildungsrate im südwestlichsten Teil des Geltungsbereichs A bei etwa 125 mm/a. Im gesamten restlichen Teil ist hingegen sogar eine Grundwasserzehrung verzeichnet. Dies bedeutet, dass mehr Grundwasser entnommen als zugeführt wird.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung im Jahr 2015 wurden im Geltungsbereich A Grundwasserstände von 1,60 bis 2,70 m unter Gelände gemessen. Aufgrund von Erfahrungswerten ist davon auszugehen, dass nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen und aufgrund jahreszeitlicher und langjähriger Schwankungen das Grundwasser im Untersuchungsgebiet um bis zu 0,5 m gegenüber den gemessenen Wasserständen ansteigen kann. Im oberflächennahen Bereich kann es nach starken Niederschlagsereignissen und feuchten Witterungsperioden zu Staunässe durch versickerndes Niederschlagswasser kommen.

### Schutzgebiete

Der Geltungsbereich B liegt im gesetzlich festgelegten Überschwemmungsgebiet. Weitere Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete bestehen nicht.

### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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



## Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

### Oberflächenwasser

Ohne Gegenmaßnahmen könnte sich die Hochwassergefahr in den Vorflutern verschärfen und der ökologische Zustand der Gewässer verschlechtern. Aufgrund der vorhandenen ungünstigen Boden- und Grundwasserbedingungen ist eine gezielte dezentrale Regenwasserversickerung nach den technischen Anforderungen der Richtlinie DWA-A 138) für die künftigen versiegelten Bereiche in den geplanten Wohnbauflächen nicht möglich. Eine natürliche Versickerung kann nur in den auch künftig unbebauten Frei- und Grünflächen im bisherigen Umfang erfolgen.

Deshalb ist das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser oberflächlich abzuleiten.

Das Teilgebiet Trakehnenstraße soll über einen neuen Graben entwässert werden. Dafür wird der Horstgraben in die mittige Grünachse des Wohngebietes verlegt und bis zum Springbach verlängert. Dieser Graben übernimmt in dem Umfang wie bisher der Horstgraben auch die Entwässerung der an das Wohngebiet angrenzenden verbleibenden Ackerflächen sowie der Ackerflächen östlich der A 395. Aufgrund des ausreichenden Gesamtvolumens des neuen Grabens kann auf die Einrichtung weiterer Regenrückhalteräume verzichtet werden. Das abgeleitete Niederschlagswasser kann unbehandelt, ggf. gedrosselt, direkt in den Springbach eingeführt werden.

Der Graben wird die meiste Zeit trockenfallen oder nur wenig Wasser führen. Er wird leicht mäandrierend mit wechselnden Böschungsneigungen geführt und entspricht somit einer natürlicheren Gewässerführung, als es beim bisherigen Horstgraben der Fall ist.

Um der Überflutung durch stauendes Grundwasser, Starkregen bzw. Hochwasser zu begegnen, wurde auch eine geringfügige Niveauanhebung in Teilbereichen der Neubebauung entsprechend den zu erwartenden Wasserständen bereits im Rahmen der Entwässerungs- und Grünplanung berücksichtigt. Gemäß der vorliegenden Entwässerungsplanung ist eine entsprechende Aufhöhung ohnehin erforderlich, um die Überdeckungshöhen der Kanäle zu gewährleisten.

Der Springbach wird als Teil der Ausgleichsmaßnahmen renaturiert und als belebendes Landschaftselement entwickelt. Durch die Anlage von Mulden im Gewässerseitenraum entstehen bei Hochwasser und/oder hohen Grundwasserständen zudem temporäre Wasserflächen und können sich Feuchtwiesen entwickeln.

Auf diese Weise entstehen vielfältige Lebensräume für Flora und Fauna.

Für das Teilgebiet Breites Bleek übernimmt der noch verbleibende Abschnitt des ehemaligen Horstgrabens zwischen Stadtbahn und Springbach die Funktion als Retentionsraum. Die Abflussmenge kann damit auf den derzeitigen Abfluss des Ackers begrenzt werden.

Vor Beginn der Umgestaltung der Gewässer ist ein Wasserrechtsverfahren bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen. Der Bau der Gewässer darf ohne Bescheid nicht erfolgen.

#### Grundwasser

Die Grundwasserneubildung kann gegenüber dem bisherigen Zustand aufgrund von Neuversiegelungen bzw. Abflussbeschleunigungen verringert werden.

Für das Schutzgut Wasser ist insgesamt festzustellen, dass die Eingriffsfolgen in Bezug auf die oberflächige Ableitung des Niederschlagswassers im Geltungsbereich A durch die Anlage eines neuen Grabens kompensiert werden. Eine weitere Kompensation der Eingriffsfolgen erfolgt durch die Renaturierung des Springbaches in den Geltungsbereichen A und C. Damit können die Eingriffsfolgen in das Schutzgut Wasser auf ein insgesamt unerhebliches Maß verringert werden.

#### 4.5.5 Klima, Luft

##### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

Die Flächen im Geltungsbereich A sind Freiflächen, die das nordwestliche Ende eines ausgedehnten Gebietes von kalt- und frischluftproduzierenden Flächen im Südostraum von Braunschweig markieren. Ihr Anteil an der Gesamtproduktion ist aber relativ gering.

Die Flächen werden somit durch ein Freilandklima bestimmt. Die Tagesgänge von Strahlung, Temperatur und Feuchte sind stark ausgeprägt. Es herrschen Windoffenheit und eine intensive nächtliche Kalt- bzw. Frischluftproduktion.

Des Weiteren liegt das Gebiet im Bereich der regionalen Luftleitbahn R 7. Regionale Luftleitbahnen sind großräumige Strukturen, die aufgrund ihrer geringen Rauigkeit, ihrer Orientierung relativ zu den Hauptwindrichtungen und geringer Schadstoffbelastung den Austausch belasteter Luftmassen gegen weitgehend unbelastete Luft aus der Umgebung begünstigen. Diese regionale Luftleitbahn R 7 führt aus dem Südosten des Stadtgebietes Richtung Stöckheim / Merverode. Unbelastete Kaltluft kann die Siedlungsgebiete von Stöckheim durchströmen. Aufgrund der noch bestehenden Freiflächen bis hin zur Okeraue können sich hier die Strömungsfelder verbinden und die Innenstadt mit unbelasteter Frischluft versorgen. Die Luftleitbahn R 7 ist nur in der Nacht bei Schwachwindwetterlagen aktiv.

Belastet ist dagegen die Luftleitbahn längs der A 395. Grund ist der starke Verkehr. Diese Emissionen beeinflussen auch die Luftqualität am Ende der Luftleitbahn R 7. Ferner können bei südlichen Strömungen Schadstoffimmissionen aus dem südlich angrenzenden Gewerbegebiet Senefelderstraße (LKW-Verkehr, Betriebe) eintreten. Aufgrund der guten Durchlüftung (fehlende Strömungshindernisse) und des großen Kalt- und Frischluftpotentials ist aber im Geltungsbereich A nicht mit kritischen Immissionskonzentrationen zu rechnen.

Der Geltungsbereich A kann insgesamt als Freifläche mit klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion charakterisiert werden.

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

##### Thermischer Aspekt

Durch die Versiegelung der heutigen Freiflächen verlieren diese ihre Funktion als kalt- und frischluftproduzierende Bereiche. Es handelt sich in Bezug auf die großen kalt- und frischluftproduzierenden Flächen im Südosten von Braunschweig jedoch nur um eine relativ geringe Reduktion.

Der Bereich wandelt sich damit grundsätzlich in eine lokale Wärmeinsel um. Deren Auswirkungen auf das Siedlungsklima werden jedoch durch die moderaten Bebauungsdichte- und höhe sowie durch die vorgesehene Begrünung abgemildert.

Die künftigen Wohngebiete können als bioklimatisch günstige Siedlungsbereiche eingestuft werden.

##### Dynamischer Aspekt

Das Plangebiet und seine Umgebung liegen in Bezug auf die Durchlüftung günstig. Die regionale Luftleitbahn R 7 wird weiterhin Bestand haben, ihr Ende verläuft aber nun teilweise in bebautem Gebiet. Ein flächenhafter Luftstrom wird nicht durch ein einzelnes Baugebiet aufgehalten. Er hat eine vertikale Mächtigkeit, die zweistöckige Häuser leicht übersteigt. Was die Durchlüftung betrifft, so entspricht die geplante Bebauungsdichte- und höhe sowie die Stellung der Gebäude weitgehend den dynamischen Anforderungen. Neben den ost-west-orientierten Planstraßen gibt es hinreichend Möglichkeiten für die Luftmassen aus dem Ostsektor, das Plangebiet zu durchströmen und die westlich angrenzenden bestehenden Siedlungsgebiete weiterhin mit Frischluft zu versorgen. Am Nordrand der geplanten Wohnbebauung ist in der Springbachachse eine freie Ost-West-Strömung weiterhin gegeben.

##### Lufthygienischer Aspekt

Negative lufthygienische Wirkungen durch die A 395 und das Gewerbegebiet Senefelderstraße sind aufgrund des großen Frischluftpotentials der Umgebung und der häufigen Westwindwetterlagen nicht erkennbar. Potentielle geringe Beeinträchtigungen werden zudem durch die gute Durchlüftung der geplanten Bebauung minimiert.

Insgesamt führt die Planung nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die klimatisch-lufthygienische Situation im Bereich der geplanten und der angrenzenden bestehenden Wohngebiete.

#### 4.5.6 Lärm

Zur Beurteilung, ob durch das Vorhaben die im Plangebiet vorgesehene Bebauung und die umgebende Bestandsbebauung nachteilig beeinflusst werden, wurde im Rahmen der Planung ein Schallgutachten erstellt. Hierbei wurden die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Emissionsquellen auf das Plangebiet sowie die Auswirkungen der Emissionsquellen im Plangebiet auf das Plangebiet selbst und auf die Umgebung nach den aktuellen und einschlägigen Regelwerken zum Immissionsschutz erfasst und beurteilt.

##### Beurteilungsgrundlagen

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, mit ihren dazugehörigen im Beiblatt 1 genannten Orientierungswerten.

Für die hier relevanten Allgemeinen Wohngebiete (WA) gemäß § 4 BauNVO betragen diese:

	Verkehrslärm		Gewerbelärm und Freizeit	
	tags (06.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-06.00 Uhr)	tags (06.00-22.00 Uhr)	nachts (22.00-06.00 Uhr)
WA	55 dB(A)	45 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Die Berechnung des Schienenverkehrslärms erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ (Schall 03-1990), jedoch ohne Berücksichtigung des darin noch vorgesehenen Schienenbonus. Ende 2014 wurde diese Richtlinie novelliert. Zum Zeitpunkt der ersten schalltechnischen Berechnungen für den Bebauungsplan ST 81 lagen jedoch die technischen Daten der Stadtbahnen für eine Berechnung nach der neuen Schall 03-2014 noch nicht vor. Bei Stadtbahnen fallen die berechneten Emissionspegel nach der Schall 03-1990 (ohne Schienenbonus) um ca. 2 dB(A) höher aus als nach der Schall 03-2014, so das hier eine Emissions- bzw. Immissionsreserve besteht.

Die Berechnung des Gewerbelärms erfolgt nach der „Technischen Anleitung Lärm“ (TA Lärm), die für Allgemeine Wohngebiete (WA) folgende Immissionsrichtwerte festlegt: 55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts.

Die Berechnung des Lärms der Bezirkssportanlage Melderode und des geplanten Jugendplatzes erfolgen nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), die für Allgemeine Wohngebiete WA folgende Immissionsrichtwerte festlegt: innerhalb der Ruhezeiten am Morgen 50 dB(A), nachts 40 dB(A), im Übrigen 55 dB(A).

## Bestandsaufnahme der Umweltsituation

### Straßenverkehr

Im Umfeld der geplanten Wohnbebauung befinden sich folgende Straßen: Im Osten liegt in einer Entfernung von ca. 260 m die A 395 im Abschnitt BS-Heidberg bis BS-Stöckheim, im Süden liegt die Senefelderstraße, die das dortige Gewerbegebiet erschließt und im Westen befinden sich die Trakehnenstraße, Romintenstraße und Rossittenstraße mit ihren kleineren Nebenstraßen, die das sogenannte Ostpreußenviertel erschließen.

In Hinblick auf die Verkehrslärmemissionen, die von außen auf den Geltungsbereich A einwirken, sind die Emissionen der A 395 pegelbestimmend. Diese Emissionen führen zu einer Verlärmung der heutigen Ackerflächen. Die Lärmbelastung der Ackerflächen durch Straßenverkehr ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Schienenverkehr

Zwischen den Teilgebieten Breites Bleek und Trakehnenstraße verläuft die Stadtbahnstrecke 1 Stöckheim-Wenden, die in diesem Bereich als zweigleisige Strecke auf eigenem Bahnkörper ausgebaut ist. Der Schienenverkehr verlärmert ebenfalls die angrenzenden Ackerflächen. Die Lärmbelastung der Ackerflächen durch Schienenverkehr ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Gewerbe

Im Süden grenzt das Gewerbegebiet Senefelderstraße an das Teilgebiet Trakehnenstraße an. Der Bebauungsplan ST 76 aus dem Jahr 2008 setzt für das Gewerbegebiet immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) fest, die zur Bewertung der Emissionen aus dem Gewerbegebiet heranzuziehen sind. Die Lärmbelastung der Ackerflächen durch Gewerbelärm ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Bezirkssportanlage Molverode

Darüber hinaus ist die Bezirkssportanlage Molverode als Lärmquelle zu nennen, die auf den Geltungsbereich A einwirkt. Die Lärmbelastung der Ackerflächen durch die Bezirkssportanlage ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Landwirtschaft

Die Bewirtschaftung der bestehenden Ackerflächen im Plangebiet führt zu jahreszeitlich stark schwankenden Lärmemissionen, die sich auf die angrenzenden bestehenden Wohngebiete auswirken. Die Ackerflächen werden über die Romintenstraße und Trakehnenstraße (mit Stadtbahnüberquerung nach Norden) erschlossen, so dass hier Verkehrslärmimmissionen durch den landwirtschaftlichen Verkehr auftreten.

## Prognose der Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

### Straßenverkehr

Für die anzusetzenden Verkehrsaufkommen werden die Ergebnisse aus dem Verkehrsmodell „Braunschweig 2.0“ für das Jahr 2025, (WVI GmbH, Mai 2015), sowie die Ergebnisse aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan ST 81 (WVI GmbH, Juli 2017, Variante B 1), zugrunde gelegt.

Für das Prognosejahr 2025 werden bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und bis zu 54 dB(A) nachts prognostiziert. Die Lärmbelastung der Ackerflächen ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Schieneverkehr

Im Prognosezeitraum bis 2025 sind gegenüber der Bestandsituation keine nennenswerten Veränderungen des aktuellen Streckenfahrplans (2016) zu erwarten. Daraus ergeben sich im Nahbereich der Stadtbahnstrecke in der Prognosesituation 2025 Immissionsbelastungen bei freier Schallausbreitung von bis zu 53 dB(A) nachts und bis zu 47 dB(A) nachts. Die Lärmbelastung der Ackerflächen ist für deren Nutzbarkeit jedoch nicht relevant.

### Gewerbe, Bezirkssportanlage Melderode, Landwirtschaft

Ohne Durchführung der Planung sind keine wesentlichen Veränderungen der beschriebenen Situation zu erwarten. Die Lärmbelastung der Ackerflächen ist für deren Nutzbarkeit nicht relevant.

## Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

### Straßenverkehr

Für die anzusetzenden Verkehrsaufkommen werden die Ergebnisse aus dem Verkehrsmodell „Braunschweig 2.0“ für das Jahr 2025, (WVI GmbH, Mai 2015) sowie die Ergebnisse aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan ST 81 (WVI GmbH, Juli 2017, Variante B 1), zugrunde gelegt.

Im Teilgebiet Trakehnenstraße werden für das Prognosejahr 2025 bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und bis zu 54 dB(A) nachts prognostiziert. Pegelbestimmend ist dabei der Straßenverkehrslärm der A 395.

Unter Berücksichtigung der unterstellten Gebäude gemäß dem städtebaulichen Entwurf („Nutzungsbeispiel“), der die zu erwartende Bebauung darstellt, werden die Orientierungswerte an der Mehrzahl der unterstellten Gebäude tags sicher eingehalten bzw. es treten höchstens an einer Fassadenseite Überschreitungen auf. Bei dieser Betrachtung schlägt sich die zu erwartende schützende Bebauung anstelle der freien Schallausbreitung in einem entsprechend positiveren Ergebnis nieder. Die Überschreitungen betragen weniger als 5 dB(A) und nehmen Richtung Westen ab.

Dagegen werden nachts auch unter Berücksichtigung des städtebaulichen Entwurfs im überwiegenden Bereich des Teilgebiets Trakehenstraße Überschreitungen der Orientierungswerte prognostiziert. Die höchsten Beurteilungspegel sind in einem Streifen am östlichen Rand des Geltungsbereichs A zu erwarten, wobei an den von der A 395 abgewandten Gebäudeseiten durch die Eigenabschirmung der Gebäude um 3 bis 5 dB(A) niedrigere Beurteilungspegel auftreten. Allein in der östlichsten Gebäudereihe (WA 4.1, WA 4.2 und WA 2.3) verbleiben einzelne Gebäude mit Überschreitungen von mehr als 5 dB(A), die maximal 8 dB(A) betragen können.

Im Teilgebiet Breites Bleek werden für das Prognosejahr 2025 bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) tags und bis zu 46 dB(A) nachts prognostiziert. Pegelbestimmend ist dabei der Straßenverkehrslärm der A 395.

Auch unter Berücksichtigung des städtebaulichen Entwurfs werden tags die Orientierungswerte sicher eingehalten. Allein nachts sind an einzelnen Fassaden in den Obergeschossen Überschreitungen der Orientierungswerte von bis zu 1 dB(A) nicht auszuschließen. In den Erdgeschosszonen und damit in den Außenwohnbereichen (Terrassen) werden die Orientierungswerte tags sicher eingehalten.

Im Bereich bestehender öffentlicher Straßen gelten keine Regelwerke zum Schutz vor Geräuschemissionen aufgrund eines bestehenden oder steigenden Verkehrsaufkommens. Für die planerische Abwägung wurden dennoch die Lärmimmissionen in den bestehenden Wohngebieten untersucht, über die die beiden geplanten Wohngebiete erschlossen werden sollen. Es kann für die Bestandsbebauung ausgeschlossen werden, dass aufgrund des zusätzlichen Verkehrs aus den beiden Teilgebieten die gerichtlich festgelegten Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung in Höhe von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erreicht bzw. überschritten werden. Entsprechend ergab die Berechnung der zukünftigen Lärmimmissionen in den bestehenden Straßen im Ostpreußenviertel, dass an den Bestandsgebäuden rechnerisch Lärmbelastungen von bis zu 54 dB(A) tags und bis zu 48 dB(A) nachts zu erwarten sind. Pegelbestimmend ist auch hier der Verkehrslärm der A 395. Durch das Verkehrsaufkommen aus dem neuen Wohngebiet (Teilgebiet Trakehenstraße) ergeben sich zusätzliche Lärmbelastungen von maximal bis zu 1 dB(A) tags und nachts.

### Schienerverkehr

Im Prognosezeitraum bis 2025 sind gegenüber der Bestandsituation keine nennenswerten Veränderungen des aktuellen Streckenfahrplans (2016) zu erwarten.

Im Teilgebiet Trakehenstraße ist ein Abstand zwischen der Stadtbahnstrecke und der geplanten Bebauung von mindestens 20,0 m einzuhalten. Es werden Beurteilungspegel von bis zu 50 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts prognostiziert. Somit können die Orientierungswerte sowohl tags als auch nachts eingehalten werden.

Im Teilgebiet Breites Bleek ist ein Abstand zwischen der Stadtbahnstrecke und der geplanten Bebauung von mindestens 15,0 m einzuhalten. Es werden Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts prognostiziert. Damit können die Orientierungswerte tags einhalten werden. Nachts ist mit Überschreitungen von bis zu 2 dB(A) zu rechnen.

### Gewerbe

Das Gewerbegebiet Senefelderstraße ist nur für den südlichsten Bereich des Teilgebietes Trakehnenstraße relevant. Die geplante Bebauung hält einen Abstand von 45 m bis 100 m zu den Gewerbegrundstücken ein. Damit kann erreicht werden, dass die Orientierungswerte bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags nur an den äußersten Süd-Südostfassaden der geplanten Gebäude um maximal 1 dB(A) überschritten werden. Es sind Beurteilungspegel von bis zu 56 dB(A) zu erwarten.

Nachts sind keine Überschreitungen zu erwarten.

Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen kann unter Berücksichtigung der genannten Abstände sowohl tags als auch nachts ausgeschlossen werden.

Die Flächen zwischen dem geplanten Wohngebiet und der A 395 sind im Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 1978 als Gewerbliche Bauflächen dargestellt. Für den Flächennutzungsplan ist eine Neuaufstellung vorgesehen. Im Gewerbeflächenentwicklungskonzept der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 2015 ist diese Fläche nicht als Gewerbefläche vorgesehen. Es ist insgesamt nicht absehbar, ob und wann auf diesen Flächen eine gewerbliche Nutzung in Betracht kommen könnte. Deshalb wurde eine gewerbliche Nutzung im Rahmen des Schallgutachtens zwar informationshalber mit betrachtet, jedoch nicht den Festsetzungen des Bebauungsplans in Bezug auf den Immissionsschutz als zwingende Rahmenbedingung zugrunde gelegt. Dabei wurde unterstellt, dass das Gebiet mittels immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) gegliedert würde.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass unter diesen Annahmen Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte von bis zu 3 dB(A) tags möglich wären. Von diesen Überschreitungen wären nur die Gebäude am südöstlichsten bzw. am östlichsten Rand der geplanten Wohnbebauung betroffen. Nachts wären keine Überschreitungen zu erwarten. Im Rahmen eines Bebauungsplanes für diese Flächen wären demnach in diesem von Überschreitungen betroffenen Bereich Maßnahmen zum Schutz der dann vorhandenen Wohnbebauung zu treffen (z.B. Ansiedlung besonders ruhiger Nutzungen wie Büros, Vergrößerung des Abstandes, aktive Schallschutzmaßnahmen). Die Nutzung der Flächen als Gewerbegebiet wäre jedoch grundsätzlich möglich und wird nicht durch das geplante Wohngebiet ausgeschlossen.

### Jugendplatz

Für die Berechnung der Lärmemissionen des Jugendplatzes wurde ein exemplarischer Nutzungskatalog mit folgenden Nutzungen herangezogen:



Streetballfeld, Bolzplatz, Riesenschaukel, Boulderfelsen, Slackline, Tischtennisplatten, Skateanlage und ein überdachter Treffpunkt.

Unter diesen Annahmen sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (2017) zu erwarten. Dies gilt auch für die besonders lärmsensible Zeit sonntags in der Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr. Der für diesen Zeitraum geltende Richtwert von 55 dB(A) kann eingehalten werden. Der Betrieb einer Skateanlage ist dabei pegelbestimmend.

Zur Ermöglichung eines möglichst flexiblen Nutzungsspektrum für den Jugendplatz ist im Bebauungsplan eine 1,5 m hohe Abschirmung (Wall, Absenkung) vorgesehen.

Damit ist sichergestellt, dass ein typischer Jugendplatz an dem gewählten Standort mit der angrenzenden geplanten Wohnbebauung vereinbar ist.

Der abschließende Nutzungskatalog für den Jugendplatz wird im Rahmen der Jugendbeteiligung unter Berücksichtigung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen festgelegt.

#### Bezirkssportanlage Meverode

Für das Teilgebiet Trakehnenstraße werden die Emissionen der Bezirkssportanlage Meverode gutachterlich als nicht immissionsrelevant eingestuft. Diese Beurteilung ergibt sich aufgrund des Abstandes von über 110 m zwischen dem Rand der geplanten Bebauung und dem nächstgelegenen Spielfeld. Ferner ergibt sich diese Bewertung aus der Untersuchung zum Teilgebiet Breites Bleek.

Die schalltechnische Untersuchung für das Teilgebiet Breites Bleek wurde 2016 abgeschlossen. Seinerzeit war die 18. BImSchV (Sportanlagenlärm-schutzverordnung) in der Fassung von 1991 zur Berechnung und Beurteilung von Sportlärm maßgeblich. Diese ist 2017 geändert worden. Im Rahmen dieser Änderung wurden auch die Immissionsrichtwerte der Ruhezeiten angepasst. D.h. gegenüber der Beurteilung der Ergebnisse im Schallgutachten nach „alter“ 18. BImSchV (1991) werden nachfolgend die Ergebnisse des Schallgutachtens normgerecht auch nach „neuer“ 18. BImSchV (2017) beurteilt.

Im Teilgebiet Breites Bleek können unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV (1991) für den kritischen Beurteilungszeitraum sonn- und feiertags in der Ruhezeit von 50 dB(A) eingehalten werden. Grundsätzlich kann je nach konkreter Gebäudestellung eine Überschreitung dieses Wertes um maximal 1 dB(A) an einzelnen Gebäuden/Gebäudeseiten nicht ausgeschlossen werden. Die Immissionsrichtwerte für Werktage außerhalb der Ruhezeit von 55 dB(A) werden deutlich unterschritten.

Für diese Bewertung wurde der sogenannte Altanlagenbonus von 5 dB(A) nicht herangezogen, obwohl es immissionsschutzrechtlich möglich wäre. Der

Altanlagenbonus kann nach § 5(4) der 18. BImSchV (1991) für Anlagen herangezogen werden, die vor 1991 baurechtlich genehmigt oder errichtet waren. Die prinzipiell nicht auszuschließende Überschreitung des Immissionsrichtwertes sonntags in der Ruhezeit an einzelnen Gebäuden und Gebäudeseiten um bis zu 1 dB(A) kann damit abgedeckt werden. Weiterhin kann die zuständige Behörde bei seltenen Ereignissen (z.B. Turniere) Abweichungen zulassen.

Nach „neuer“ 18. BImSchV (2017) beschränkt sich die kritische Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen am Tag für allgemeine Wohngebiete auf die Zeit am Morgen von 07.00 bis 09.00 Uhr. Innerhalb dieses Zeitraums ist ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) zu berücksichtigen; im Übrigen 55 dB(A). Die Nutzung der Bezirkssportanlage beschränkt sich nach Ermittlung des Schallgutachters konservativ berücksichtigt auf die Zeiten von 10.00 bis 21.00 Uhr. Entsprechend ist zur Beurteilung der Ergebnisse der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) maßgeblich. Dieser wird im gesamten Teilgebiet ‚Breites Bleek‘ - mit und ohne Berücksichtigung der künftigen Bebauung - deutlich unterschritten.

#### Landwirtschaft

Zwischen dem Teilgebiet Trakehnenstraße und der A 395 verbleiben Ackerflächen, die gegenüber dem Bestand jedoch halbiert werden. Wie bisher sind durch deren Bewirtschaftung und den landwirtschaftlichen Verkehr Lärmimmissionen zu erwarten, die neben den bestehenden Wohnbereichen auch das Teilgebiet Trakehnenstraße betreffen. Da es sich um jahreszeitlich stark schwankende Immissionen handelt, die zudem als ortsüblich zu charakterisieren sind, sind diesbezüglich keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der geplanten Wohngebiete vor Lärmimmissionen werden nach planerischer Abwägung Festsetzungen getroffen, mit denen gesunde Wohnverhältnisse gesichert werden können (s. Kap. 5.7).

### 4.5.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

#### Bestandsaufnahme der Umweltsituation

Der Bereich des Springbaches im Plangebiet fällt mit dem vermuteten Verlauf der ehemaligen Landwehr zusammen. Eine Eigenschaft als Kulturdenkmal im Sinne von § 3 und § 4 NDSchG kommt dem Bereich nach derzeitigem Stand nicht zu.

Bei der Landwehr handelt es sich um eine Verteidigungsanlage bzw. einen Befestigungsgürtel, der sich in ca. einer Fußstunde Entfernung um die damalige Stadt herumzog. Die Stadt wollte sich und auch die Viehweidegebiete vor plötzlichen Überfällen schützen. Erste urkundliche Erwähnungen dazu gibt es aus den Jahren 1353/54, die eigentliche Entstehungszeit wird aber zwischen 1381 - 1415 gesehen. Die Gesamtanlage bestand aus zwei oder drei nebeneinander herlaufenden Gräben, deren aufgeschichtete Erde einen Wall von bedeutender Höhe bildete. Dieser Wall war mit Bäumen, Dornen und Gestrüpp bepflanzt. Stellenweise war er auch mit Planken und Mauern verstärkt. An einigen Stellen wurden kleine Flüsse wie Wabe und Mittelriede einbezogen und

ersetzen diese ganz. Durch die Landwehr gab es nur wenige meist mit Türmen gesicherte Zufahrten zur Stadt. Nach Wiedereinnahme der Stadt durch Herzog Rudolf August 1671 verlor die Landwehr zunehmend an Bedeutung. An einigen Stellen sind aber Reste der Landwehr noch vorhanden (Veltenhof, Lehndorf). Die überlieferte Ortsbezeichnung der Zufahrtsstellen (z.B. Gliesmaroder Turm) hat sich bis heute gehalten.

Seitens des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NDL) wird davon ausgegangen, dass der Springbach in seiner Bachniederung ursprünglich mäandrierte und erst im Zuge des Ausbaus zu einer Art Landwehrgraben begradigt und vertieft worden ist. Wenn der dabei entstandene Aushub zu einem kleinen Wall aufgetürmt worden ist, was in diesem Bereich nicht als gesichert angesehen werden kann, wäre das mutmaßlich auf der Nordseite des Springbachs geschehen und somit außerhalb des Geltungsbereiches A.

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation ohne Durchführung der Planung

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

#### Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation bei Durchführung der Planung

Für einen 10 m breiten Streifen entlang der südlichen Seite des Springbachs im Bereich des Geltungsbereichs A sind entsprechende baubegleitende archäologische Beobachtungen durchzuführen, um etwaige Spuren dieser ehemaligen Befestigungsanlage zu sichern. In diesem Rahmen wäre gleichzeitig die Untersuchung eines 20 m breiten Streifen entlang der nördlichen Seite des Springbachs außerhalb des Geltungsbereichs A anzustreben.

#### 4.5.8 Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern können Wechselwirkungen bestehen. Diese Wechselwirkungen können zur Steigerung oder Reduzierung von Auswirkungen führen. Deswegen sind die Schutzgüter nicht nur einzeln, sondern im Zusammenspiel der vielen Wechselwirkungen zu betrachten.

Die Inanspruchnahme von Ackerflächen für Bebauung/Versiegelung führt neben der vollständigen Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen und dem Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu Beeinträchtigungen des örtlichen Wasserhaushaltes (Grundwasserneubildung, Retention) und der lokalen Klimasituation.

Besonders negative Wechselwirkungen sind im Rahmen dieses Bebauungsplanes nicht zu erwarten. Weitere erhebliche über das Plangebiet hinausgehende Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

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

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

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

###### Anwendung der Eingriffsregelung

Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen – Ausgleichsmaßnahmen – oder zu ersetzen – Ersatzmaßnahmen. Als kompensiert gilt eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger bzw. gleichwertiger Weise hergestellt sind. Das Landschaftsbild kann durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ausgeglichen werden.

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

###### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es sich um allgemeine umweltschützende Maßnahmen, die unter Würdigung der örtlichen Situation, der geplanten Nutzungen und der in der Bestandsanalyse festgestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplan festgesetzt wurden.

Folgende Maßnahmen dienen u.a. der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen:

- Durchgrünung des Baugebietes, insbesondere durch Baumpflanzungen und sonstige Begrünung in öffentlichen Grünflächen, Erschließungsstraßen sowie in privaten Hausgärten.  
→ Verringerung der Eingriffsfolgen von Versiegelung/Bebauung für alle Schutzgüter des Naturhaushaltes.
- Baugebietsbezogene Regenwasserrückhaltung in einem offenen, naturnah gestalteten Entwässerungsgraben zur Vermeidung der Einleitung zusätzlicher, über das gegenwärtige Maß hinausgehende Niederschlagswassermengen in den Springbach.  
→ Minimierung der Eingriffsfolgen für den Wasserhaushalt des Springbaches und damit auch der Oker.
- Landschaftliche Einbindung des Baugebietes durch öffentliche Grünflächen mit Gehölzpflanzungen sowie mit Erholungswegen, Spiel- und Aufenthaltsangeboten am Nord-, Ost- und Südrand sowie im mittleren Bereich des

Baugebietes.

→ Minimierung der Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild und Verbesserung der Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung im Wohnumfeld.

- Durchführung von Fällungsarbeiten im Zeitraum außerhalb vom 1. März bis zum 30. September  
→ Vermeidung von Verstößen gegen den Artenschutz nach §§ 39 und 44 BNatSchG.
- Schaffung von Nistgelegenheiten bzw. -hilfen für Fledermäuse und Vögel an den geplanten Mehrfamilienhäusern und Gebäuden des Gemeinbedarfs.  
→ Sicherung einer vielfältigen Fauna in besiedelten Bereichen.

Alle genannten Maßnahmen wirken sich durch ihren Beitrag zum Erhalt einer gesunden Umwelt und durch die Schaffung eines attraktiven und gesunden Wohn- und Arbeitsumfeldes positiv auch auf den Menschen aus.

#### Kompensationsmaßnahmen

Für den Bebauungsplan ST 81 wurde eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich durchgeführt.

Die mit Umsetzung der Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes können durch die oben beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Geltungsbereich A zwar gemindert werden, dennoch verbleiben erhebliche Eingriffsfolgen mit einem entsprechenden Kompensationserfordernis. Nach planungsrechtlicher Abwägung setzt der Bebauungsplan deshalb zum Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E folgende Flächen und Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft fest:

#### Geltungsbereich A

Innerhalb des Geltungsbereiches A sind auf ca. 1,47 ha Fläche folgende naturschutzfachliche Maßnahmen geplant:

Der Springbach wird als naturnahes Gewässer in einem neuen mäandrierenden Verlauf mit unterschiedlichen Böschungsneigungen hergestellt, um eine eigene Gewässerdynamik zu initiieren. In den Flächen seitlich des neuen Gewässerlaufes werden einzelne Mulden und Altarmstrukturen mit mindestens temporärer Wasserführung zur Ausbildung von Feuchtwiesenvegetation und von Amphibienlaichgewässern ausgebildet.

Auf den Flächen außerhalb der Gewässer werden Bodenmodellierungen vorgenommen, die sich in das Landschaftsbild einfügen. Es werden überwiegend offene Biotopstrukturen aus blütenreichen halbruderalen Gras- und Staudenfluren entwickelt. Auf untergeordneten Flächenanteilen werden Baum- und Strauchpflanzungen als ergänzende Biotop- und Landschaftsbildstrukturen angelegt.

### Geltungsbereich B

Innerhalb des Geltungsbereiches B (Gemarkung Stöckheim, Flur 3, Flurstücke 274/2 und 275) mit ca. 0,78 ha sind folgende naturschutzfachliche Maßnahmen geplant:

Auf der Fläche soll aus Intensivgrünland durch Extensivierung artenreiches Grünland entwickelt werden. Dazu ist eine jährlich maximal zweimalige Mahd mit Abtransport des Mähguts oder eine extensive Beweidung durchzuführen.

### Geltungsbereich C

Innerhalb des Geltungsbereichs C (Gemarkung Mascherode, Flur 4, Flurstück 41/1 (Teilbereich) mit ca. 0,38 ha sind folgende naturschutzfachliche Maßnahmen geplant:

Der Springbach wird oberflächengleich aus der artesischen Quelle ausgeleitet und bis zum Durchlass Stöckheimstraße naturnah gestaltet. Die vorhandene bauliche Quelfassung wird durch Rückbau in die Renaturierung integriert.

Angrenzend an den Springbach werden auf bisherigem Ackerstandort mittels Einsaat einer artenreichen und standortgerechten Kräuter-/Gräsermischung halbruderale Gras- und Staudenfluren entwickelt. Auf ca. 10 % der Fläche werden verteilt Initialpflanzungen mit Gehölzen vorgenommen. Die Flächen bereichern als Biotopstruktur die Feldflur und schützen den Springbach als Gewässerrandstreifen vor stofflichen Einträgen aus der Landwirtschaft.

### Geltungsbereich D (teilweise)

Innerhalb des Geltungsbereichs D (Gemarkung Querum, Flur 4, Flurstück 79/2) mit ca. 2,16 ha sind auf einer Teilfläche von ca. 0,28 ha folgende naturschutzfachlichen Maßnahmen geplant:

Die Grünlandfläche nordwestlich der Böschung wird durch Anlage von zwei periodisch austrocknenden Amphibienlaichgewässern und Bewirtschaftungsauflagen für das Grünland in ihren Biotopfunktionen aufgewertet.

### Geltungsbereiche D (teilweise) und E

Innerhalb einer ca. 1,88 ha großen Teilfläche des Geltungsbereichs D (Gemarkung Querum, Flur 4, Flurstück 79/2) mit insgesamt ca. 2,16 ha und innerhalb des Geltungsbereichs E (Gemarkung Hondelage, Flur 12, Flurstück 78 und 79) mit ca. 1,81 ha sind auf folgende artenschutzrechtliche Maßnahmen geplant:

Zum Ausgleich des Lebensraumverlustes für die betroffenen Brutvogelarten des Offenlandes, insbesondere die Feldlerche und das Rebhuhn, werden innerhalb der Geltungsbereiche D und E auf den ehemaligen Ackerstandorten periodische Brachestreifen durch Einsaat einer niedrig wüchsigen Blühmischung entwickelt. Die Planung beider Maßnahmenflächen berücksichtigt die Lebensraumsprüche der Arten, wie Mindestabstände zu Straßen, Gehölzen, vertikalen Strukturen etc.

Die Brache- und Blühstreifen werden jährlich vor der Brutzeit, Ende Februar / Anfang März, gegrubbert bzw. umgebrochen und gegebenenfalls neu eingesät, so dass das sukzessive Aufkommen von Gehölzaufwuchs unterbunden und der offene Charakter der Flächen dauerhaft sichergestellt wird. Durch einen Umbruch erst im Frühjahr bleiben die hohen Krautstrukturen während der Wintermonate noch erhalten und erhöhen die Lebensraumbedeutung der Brache- und Blühstreifen für die Vögel zusätzlich. Die Lebensraumfunktionen der Brache-/Blühstreifen werden ergänzt und optimiert durch den Ausschluss synthetischer Pflanzenschutzmittel auf den in den Geltungsbereichen anteilig verbleibenden Ackerflächen.

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen wirken sich durch Aufgabe bzw. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auch allgemein positiv auf die Naturhaushaltsfunktionen aus.

### Beurteilung der Planung im Sinne der Eingriffsregelung

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E sind die mit Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild abschließend wie folgt zu bewerten:

- Den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen durch den mit der Realisierung des Baugebietes insgesamt und durch Versiegelung/Bebauung insbesondere einhergehenden Lebensraumverlust stehen Begrünungs- und Extensivierungsmaßnahmen auf öffentlichen und privaten Grünflächen im Geltungsbereich A und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E gegenüber. Mit diesen Maßnahmen werden in dem vom Eingriff betroffenen Raum die Lebensraumfunktionen durch die Neuanlage und Entwicklung von Biotopstrukturen aufgewertet, die Lebensraumsprüche der Arten des Offenlandes, insbesondere von Feldlerche und Rebhuhn, sind darin in besonderer Weise berücksichtigt. Mit den festgesetzten Maßnahmen können der Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen in geeigneter Weise ausgeglichen werden.
- Das Schutzgut Boden ist nicht vermehrbar, Bodenverluste durch Versiegelung und Bebauung sind insofern kaum ausgleichbar. Dem Verlust der Bodenfunktionen unter den bebauten/versiegelten Flächen steht die Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen auf Grün- und Ausgleichsflächen in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E entgegen, die dort durch Begrünung und Aufgabe/Extensivierung bestehender Nutzungen zu erwarten ist. Insgesamt können die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Boden damit auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.
- Eingriffe in das Schutzgut Wasser resultieren insbesondere aus der Versiegelung/Bebauung offener Bodenflächen mit Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt (Verlust von Flächen für die Grundwasserneubildung, erhöhter Oberflächenabfluss). Durch die Aufgabe bzw. Extensivierung bestehender Nutzungen auf Grün- und Ausgleichsflächen in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E kann dort das Grundwasserneubildungspotential

quantitativ erhalten und unter qualitativen Aspekten (Ausschluss bzw. Verringerung stofflicher Belastungen) verbessert werden. Es ist daher zu erwarten, dass mit den vorgesehenen Maßnahmen auch die Eingriffsfolgen für das Schutzgut Wasser auf ein insgesamt unerhebliches Maß reduziert werden können.

- Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/Luft können durch den Erhalt und die Entwicklung klimatisch und lufthygienisch wirksamer Freiflächen und Gehölzstrukturen im Baugebiet auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.
- Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können im Sinne der Eingriffsregelung durch die landschaftliche Einbindung des Baugebietes nach Norden, Osten und Süden durch gestaltete Grünflächen und Maßnahmen für Natur und Landschaft ausgeglichen werden. Mit den beschriebenen Maßnahmen werden für diesen Bauabschnitt Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in angemessener Weise verringert bzw. ausgeglichen. Gleiches gilt für die Voraussetzungen für landschaftsbezogene Erholung, die durch das vorgesehene zusätzliche Wegeangebot in den öffentlichen Grünflächen verbessert wird.

Mit Umsetzung der zeichnerisch und textlich festgesetzten Maßnahmen zur Grünordnung im Geltungsbereich A sowie der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E sind die durch den Bebauungsplan zulässigen Vorhaben im Sinne der Eingriffsregelung als ausgeglichen einzustufen.

#### 4.6.2 Vermeidung von umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

Zur Vermeidung nachteiliger gesundheitlicher Auswirkungen auf den Menschen durch Lärm werden Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt.

Zur Vermeidung nachteiliger gesundheitlicher Auswirkungen auf den Menschen durch bioklimatische Veränderungen bzw. durch Luftschadstoffe werden Begrünungen auf privaten und öffentlichen Flächen festgesetzt.

#### 4.6.3 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfallrechtliche Belange sind von der Planung nicht in besonderer Weise betroffen. Besondere Festsetzungen sind nicht erforderlich. Die allgemein gültigen Regelungen der abfallrechtlichen Gesetzgebung sind zu beachten.

#### 4.6.4 Einhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Die Durchgrünung des Baugebietes, insbesondere durch Baum- und sonstige Gehölzpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen, im Straßenraum und auf den Privatgrundstücken, wirkt sich lufthygienisch positiv aus. Durch die Gehölzpflanzungen kann zudem die Feinstaubbelastung reduziert werden.



Positiven Einfluss auf die lufthygienische Situation in Braunschweig hat indirekt der Ausbau des Wegenetzes für den Rad- und Fußverkehr. Auch die gute ÖPNV-Anbindung trägt zur Reduzierung von Kfz-Verkehr bei. Dies entspricht den Zielen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes Braunschweig (2007).

#### 4.6.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Energienutzung

Ein Anschluss an ein Fernwärmenetz ist aufgrund technischer und wirtschaftlicher Voraussetzungen nicht vorgesehen. Im Hinblick auf die Anbindung an das Fernwärmenetz ist die Entfernung zum bestehenden Fernwärmenetz zu groß.

Für das Baugebiet bietet sich im Sinne einer nachhaltigen und den Klimaschutzziele der Bundesregierung verpflichtenden Lösung die Realisierung einer regenerativen und innovativen Nahwärmeversorgung an. Der Bebauungsplan sichert deshalb einen Standort für eine Energiezentrale südlich der Fläche für Gemeinbedarf. Die endgültige Entscheidung über die Energieversorgung des Gebietes kann erst im Rahmen der Umsetzung der Planung getroffen werden.

Der Bebauungsplan trifft keine Festsetzungen, die die Errichtung von Solaranlagen, begrünten Dächern und die Verwendung der Passivhausbauweise behindern würde.

#### 4.6.6 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1 a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Eine Innenentwicklung soll Vorrang vor der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen haben. Die Stadt Braunschweig strebt in Ihrer Flächenvorsorge für Wohnfunktionen vorrangig eine Innenentwicklung an. In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Projekte umgesetzt, die auf einer Wiedernutzbarmachung von Flächen, einer Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung beruhen, wie z.B. in den Baugebieten St. Leonards Garten (ehem. Stadtbahnbetriebshof), Alsterplatz (ehem. Schulgelände), Noltemeyer-Höfe (ehem. Verpackungsbetrieb) und Spinnerstraße (ehem. Jutespinnerei). Weitere Projekte sind in den nächsten Jahren geplant, wie z.B. das Gebiet Holwedestraße (Nachnutzung der Klinik nach Aufgabe) und das Gebiet Rennelbergstraße (Nachnutzung der Justizvollzugsanstalt nach Aufgabe). Darüber hinaus unterstützt die Stadt Baumaßnahmen im Innenbereich durch Beratung und Unterstützung bei der Projektentwicklung. Ein großer Teil der neu entstehenden Wohngebäude wird im Innenbereich gemäß § 34 BauGB genehmigt. Auch ein Baulückenkataster wird geführt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Dennoch reichen diese Maßnahmen nicht aus, den Bedarf an Wohnbauland in einer wachsenden Großstadt wie Braunschweig zu decken. Es ist deshalb auch die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen erforderlich. Vorrangig werden dabei landwirtschaftliche Flächen gewählt, die eine mäßige Bedeutung für Boden, Natur und Landschaft haben und an Standorten im Sied-

lungsgefüge liegen, die gut erschlossen sind und eine gute Infrastruktur bieten.

Im vorliegenden Fall handelt es sich dabei um eine Fläche, die kaum noch als „freie Landschaft“ bezeichnet werden kann, da sie zwischen Siedlungsgebieten verschiedener Art (Wohnen, Gewerbe, Kleingärten) und der Autobahn liegt und deshalb nur eine mäßige Bedeutung für Natur und Landschaft hat. Betroffen sind Böden mit überwiegend eingeschränkter Leistungsfähigkeit.

Soweit dies für ein Wohngebiet für den (überwiegenden) Einfamilienhausbau möglich ist, wird durch die Planung ein möglichst sparsamer Umgang mit Grund und Boden angestrebt. Die zulässige Versiegelung auf den Grundstücken berücksichtigt das notwendige Maß. Darüber hinaus ist insbesondere eine rationelle und sparsame Erschließung durch verkehrsberuhigte Bereiche und private Stickerschließungen zu nennen. Ferner wird durch den städtebaulichen Entwurf eine möglichst kompakte Siedlungsform erreicht.

Im Rahmen der Baugenehmigungs- oder anzeigeverfahren wird seitens der Unteren Bodenschutzbehörde darauf hingewirkt, dass Mutterboden getrennt zu lagern und wieder zu verwenden ist.

#### 4.6.7 Berücksichtigung des Vorrangs von Flächenrecycling, Nachverdichtung und sonstige Innenentwicklung, Umwidmungssperrklausel

Auch wenn grundsätzlich der Nachverdichtung oder Flächenrecycling in innerstädtischen Bereichen sowohl aus städtebaulicher als auch aus Gründen des Landschaftsschutzes der Vorrang zu geben ist, kann der anstehende dringende Bedarf nicht allein in solchen Bereichen gedeckt werden. Bei den hier in Rede stehenden Flächen handelt es sich um Bereiche, die aufgrund ihrer Umgebung (Wohngebiete, Freizeitflächen, Autobahn und Gewerbeflächen) noch dem engeren Siedlungsumfeld zugeordnet werden können. Die Arrondierung der Siedlungsflächen von Stöckheim fördert zudem die langfristige Wirtschaftlichkeit von privaten und öffentlichen Infrastrukturangeboten in Stöckheim.

#### 4.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei sind alle Behörden verpflichtet, die Gemeinde über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige, Auswirkungen auf die Umwelt zu informieren. Diese Daten, wie auch weitere relevante umweltbezogene Daten werden seitens der Fachbehörden mit Hilfe des stadinternen Umweltinformationssystems vorgehalten und ständig aktualisiert.

Mit den genannten Instrumentarien lassen sich die umweltbezogenen Handlungserfordernisse für das Plangebiet aufzeigen.

Überwachungsmaßnahmen, die über die gesetzliche Zuständigkeit der Fachbehörden hinausgehen, sind bezüglich des Erreichens der Entwicklungsziele der artenschutzrechtlichen Maßnahmen notwendig. Zur Erfolgskontrolle und Überprüfung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist ein Monitoring durchzuführen. Das Monitoring umfasst eine Überprüfung des Entwicklungsstandes der Maßnahmen im 1., 3. und 5. Jahr nach Fertigstellung der Ausgleichsflächen sowie die Festlegung gegebenenfalls erforderlicher Maßnahmen zur Korrektur und / oder Ergänzung. Die Gutachter treffen zudem Aussagen darüber, ob und in welchem Umfang in den Folgejahren das Monitoring fortzusetzen ist.

#### 4.8 Zusammenfassung

Bei dem Bebauungsplanbereich „Trakehnenstraße/Breites Bleek“, ST 81, handelt es sich um bisher landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen östlich der bestehenden Baugebiete im Bereich der Rominten-, Rossitten- und Trakehnenstraße sowie der Straße Breites Bleek. Ziel der Planung ist es, neue Wohnbauflächen für Einfamilienhäuser verschiedenen Typs und einige Mehrfamilienhäuser zu entwickeln. Im Gebiet Trakehnenstraße sollen ca. 250 Wohneinheiten entstehen; im Gebiet Breites Bleek ca. 15 Wohneinheiten.

Als voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit diesem Bebauungsplan vorbereitet werden, sind insbesondere der Verlust und die Veränderung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung zu nennen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben bewertet. Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen sind für das Baugebiet vorgesehen:

- Durchgrünung des Baugebietes,
- landschaftliche Einbindung des Baugebietes,
- Schaffung öffentlicher Grünflächen mit Erholungswegen,
- Regenwasserrückhaltung in offener Grabenführung.

Zur Kompensation der verbleibenden erheblichen Eingriffsfolgen sind wie folgt Ausgleichsmaßnahmen geplant:

- Auf ca. 1,47 ha sollen der Springbach renaturiert, Feuchtwiesen und Amphibienlaichgewässer ausgebildet, Einzelbäume und Sträucher gepflanzt und offene Biotopstrukturen entwickelt werden.
- Auf ca. 0,78 ha soll artenreiches extensives Grünland entwickelt werden.
- Auf ca. 0,38 ha sollen halbruderale Gras- und Staudenfluren entwickelt, Initialpflanzungen vorgenommen und der Springbach an seinem Quellbereich renaturiert werden.
- Auf ca. 2,16 ha sollen Blühstreifen zum artenschutzrechtlichen Ausgleich der Feldlerchenreviere angelegt und die Nutzung anteilig verbleibender Ackerflächen extensiviert werden. Darüber hinaus sind im Hinblick auf

sonstige Biotopfunktionen die Anlage von zwei Amphibienlaichgewässern und die Entwicklung und Pflege von extensivem Grünland vorgesehen.

- Auf ca. 1,81 ha sollen ebenfalls Blühstreifen zum artenschutzrechtlichen Ausgleich der Feldlerchenreviere und die Nutzung anteilig verbleibender Ackerflächen extensiviert werden.

Ferner werden zum Schutz vor Lärmbelastungen Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.

Durch die genannten Maßnahmen werden die Umweltauswirkungen minimiert und im Sinne der Eingriffsregelung weitgehend ausgeglichen.

Zur Erfolgskontrolle und Überprüfung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen wird im 1., 3. und 5. Jahr nach Fertigstellung der Ausgleichsflächen ein Monitoring durchgeführt.

## 5 Begründung der Festsetzungen

---

### Städtebauliches Konzept

Innerhalb des Geltungsbereiches A sind zwei Wohngebiete geplant, die durch die Stadtbahntrasse voneinander getrennt werden.

Das Teilgebiet Breites Bleek grenzt östlich an die Wohnbebauung zwischen Leipziger Straße und Horstgraben Bleek an und arrondiert dieses kleine Siedlungsgebiet. Hier sind ca. 15 Wohneinheiten in Form von freistehenden Einfamilienhäusern, Doppelhäusern und Reihenhäusern vorgesehen. Die Erschließung erfolgt über eine Verlängerung der Straße Breites Bleek.

Das Teilgebiet Trakehnenstraße grenzt östlich an die Trakehnenstraße an und ergänzt das sogenannte Ostpreußenviertel. Hier sind ca. 250 Wohneinheiten in Form von kleineren Mehrfamilienhäusern (ca. 118 WE) sowie in Form von Einfamilienhäusern (ca. 132 WE, freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser) vorgesehen. Die Mehrfamilienhäuser sollen entlang der Trakehnenstraße und im Süden an der Planstraße entstehen. Hier ist auch eine Kindertagesstätte geplant. Die Erschließung erfolgt über Trakehnenstraße, Rominten-, Rossitten- und Trakehnenstraße sowie ergänzend über die Senefelderstraße. Die innere Erschließung dieses Gebietes erfolgt über Ringstraßen. Beide Teilgebiete werden durch großzügige Grünräume miteinander verbunden, gegliedert und eingerahmt. Diese Räume erfüllen sowohl ökologische und entwässerungstechnische Funktionen als auch Erholungs- und Freizeitfunktionen

### 5.1 Art der baulichen Nutzung

#### Allgemeine Wohngebiete

Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung werden alle Wohnbauflächen im Plangebiet als „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt.

Dadurch kann es ermöglicht werden, dass hier Bereiche entstehen, die zwar vorwiegend dem Wohnen dienen, in welchen jedoch auch andere mit einer Wohnnutzung vereinbare und verträgliche Nutzungen untergebracht werden können.

Dabei handelt es sich um die der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe, die gemäß § 4 BauNVO in Allgemeinen Wohngebieten allgemein zulässig sind. In den am besten erschlossenen Bereichen an der Trakehnenstraße bzw. im westlichen Abschnitt der Planstraße D (WA 1.1 und WA 1.2) sind Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen nur ausnahmsweise zulässig. Mit der nur ausnahmsweisen Zulässigkeit kann sichergestellt werden, dass diese Nutzungen nur zugelassen werden, wenn sie mit der angrenzenden Wohnbebauung verträglich sind. In den übrigen Gebieten werden sie – auch nicht ausnahmsweise – zugelassen, da hier der Wohnnutzung der Vorrang eingeräumt

werden soll und die Erreichbarkeit über die verkehrsberuhigten Bereiche nur eingeschränkt ist.

Grundsätzlich ausgeschlossen sind im gesamten Geltungsbereich A jedoch Gartenbaubetriebe und Tankstellen, da diese sich wegen ihres großen Flächenbedarfs und ihres Störpotentials nicht in das städtebauliche Konzept für diesen Standort einfügen würden.

Die Zulässigkeit auch anderer Nutzungen soll eine mit dem Wohnen verträgliche Nutzungsmischung ermöglichen. Dadurch können allgemeine städtebauliche Ziele wie eine Stadt der kurzen Wege, Sicherung der Grundversorgung oder die Schaffung von Arbeitsplätzen im näheren Wohnumfeld zumindest teilweise erreicht werden. Dabei werden insbesondere Entwicklungsmöglichkeiten auch in mittel- bis langfristiger Sicht geschaffen. Da ein Bebauungsplan grundsätzlich zeitlich unbegrenzt gilt, soll er auch Raum für Entwicklungen schaffen.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch Festsetzungen der Grund- und Geschossflächenzahl, der zulässigen Vollgeschosse und der Höhe baulicher Anlagen bestimmt.

### 5.2.1 Grundflächenzahl (GRZ)

Für den überwiegenden Teil der Allgemeinen Wohngebiete wird eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt, sodass eine Einfamilienhausbebauung auf kleineren Grundstücksflächen sowie Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhausbebauungen entsprechend möglich sind. Dieser Wert entspricht dem Höchstwert für ein Allgemeines Wohngebiet gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO.

Auf Teilflächen mit Hinterlieger-Grundstücken an der Ostseite der mittigen Grünachse (WA 3) soll eine etwas lockerere Einfamilienhausbebauung auf größeren Grundstücken entstehen. Deshalb wird hier eine GRZ von 0,3 festgesetzt.

Die jeweils festgesetzte GRZ darf gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO für Stellplätze und Garagen einschließlich der Zufahrten sowie für Nebenanlagen und sonstige Versiegelungen um bis zu 50 % überschritten werden. Damit ist sichergestellt, dass auch ausreichende Flächen – insbesondere für Stellplätze und Garagen – in Anspruch genommen werden dürfen.

### 5.2.2 Geschossflächenzahl (GFZ)

Die Geschossflächenzahl berücksichtigt die jeweils festgesetzte Grundflächenzahl und die zulässige Zahl der Vollgeschosse (s.u.). Sie wird für den überwiegenden Teil der Allgemeinen Wohngebiete mit 0,8 festgesetzt und lässt somit die angestrebte Bebauung zu. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 wird der niedrigeren GRZ entsprechend eine GFZ von 0,6 festgesetzt, so dass auch hier die GRZ für eine zweigeschossige Bebauung ausgeschöpft werden kann. In dem Allgemeinen Wohngebiet WA 5.1 im nördlichen Bereich

des Teilgebietes Breites Bleek wird eine GFZ von 0,4 zugelassen, da hier nur eine Bebauung mit einem Vollgeschoss zulässig ist.

### 5.2.3 Zahl der Vollgeschosse

Im weit überwiegenden Teil der Baugebiete werden zwei Vollgeschosse zugelassen. Damit wird es auch im Einfamilienhausbereich ermöglicht, auf verhältnismäßig kleinen Grundstücken eine rationelle Grundrissgestaltung vorzusehen, somit eine hohe Wohnraumversorgung zu schaffen und damit auch einen Beitrag zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu leisten.

Abweichend hiervon wird im nördlichen Bereich des Teilgebietes Breites Bleek (WA 5.1) nur ein Vollgeschoss zugelassen. Diese Beschränkung erfolgt in Anpassung an die Festsetzungen des Bebauungsplans ST 70 für das westlich angrenzende bestehende Baugebiet an der Straße Breites Bleek.

### 5.2.4 Höhen baulicher Anlagen

Die Festsetzungen zur zulässigen Zahl der Vollgeschosse werden um Festsetzungen zur Gebäudehöhe ergänzt. Damit wird – im Zusammenspiel mit der jeweils zulässigen Dachform – insbesondere geregelt, ob bzw. in welchem Umfang ein zusätzlicher Dachausbau (bei geneigten Dächern) bzw. ein zusätzliches Staffelgeschoss (bei Flachdächern) zulässig ist.

In den Baugebieten WA 1.1 und WA 1.2, die an oder in der Nähe der Trakehnenstraße liegen und in denen Flachdächer vorgeschrieben sind, sollen auch kleinere Mehrfamilienhäuser ermöglicht werden. Aus diesem Grund soll hier zusätzlich zu den zwei Vollgeschossen ein Staffelgeschoss möglich sein. Es ist deshalb eine Höhe von 10,0 m zulässig. Eine solche Höhe ist städtebaulich verträglich, auch wenn auf der gegenüberliegenden Straßenseite niedrigere Gebäude mit einem Vollgeschoss und ausgebautem Dachgeschoss vorhanden sind. Denn zwischen diesen beiden Bereichen liegt die Trakehnenstraße, die einschließlich der Nebenanlagen eine künftige Breite von insgesamt ca. 19,0 m haben wird. In diese Straßenfläche ist eine 2,50 m breiter Grünstreifen integriert, in welchem eine dichte Reihe mittel- bis großkroniger Laubbäume gepflanzt werden wird. Somit ist ein ausreichender Puffer zwischen der Bestandsbebauung und der geplanten Bebauung gesichert.

In den Baugebieten WA 2.1, die zwischen der Gebäudereihe an der Trakehnenstraße und der mittigen Grünfläche [2] liegen und in denen ebenfalls ein Flachdach vorgeschrieben ist, sollen Einfamilienhäuser entstehen. Dafür reichen bei entsprechender Grundfläche des Gebäudes zwei Vollgeschosse ohne Staffelgeschoss aus. Ein zusätzliches Staffelgeschoss bei Flachdachbauweise führt in der Regel dazu, dass das Gebäude an mindestens einer oder zwei Gebäudeseiten den Eindruck einer dreigeschossigen Bebauung vermittelt, was dem hier vorgesehenen Einfamilienhauscharakter widersprechen würde.

In den Baugebieten WA 2.2, WA 2.3, und WA 3, die zwischen der mittigen Grünfläche [2] und den Planstraßen B und E liegen und in denen geneigte Dächer vorgeschrieben sind, sollen ebenfalls Einfamilienhäuser entstehen. Hier

ist eine Höhe von maximal 10,0 m zulässig. Damit können zum einen klassische eingeschossige Einfamilienhäuser mit ausgebautem Dachgeschoss entstehen und zum anderen zweigeschossige Einfamilienhäuser mit leicht geneigten Dächern, die keinen nennenswerten Ausbau mehr ermöglichen. Durch die Begrenzung der Höhe auf 10,0 m kann erreicht werden, dass die Spielräume, die durch die Festsetzungen zur Geschossigkeit und zur Gebäudehöhe zwar nicht zu stark beschränkt, aber doch so kanalisiert werden, dass zu starke Abweichungen in den Proportionen voneinander vermieden werden. Dies wirkt sich positiv auf das Ortsbild aus.

In den Baugebieten WA 4.1 und WA 4.2 an dem östlichsten Rand der geplanten Bebauung muss die Höhe mindestens 8,0 m betragen. Diese Festsetzung wird aus Lärmschutzgründen getroffen: Nur mit einer solchen Höhe werden durch die Eigenabschirmung der Gebäude sowohl die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume an der Westseite als auch die Außenwohnbereiche ausreichend vor den Lärmimmissionen durch die A 395 geschützt.

Die übrigen Höhenfestsetzungen werden analog zur festgesetzten Dachform getroffen. Im Baugebiet WA 4.1 (geneigte Dächer) ist eine Traufhöhe von 6,50 m und eine Firsthöhe von 10,0 m zulässig. Im Baugebiet WA 4.2 (Pultdach) wird eine Firsthöhe von 10,0 m zugelassen.

Im Baugebiet WA 5.1 im Teilgebiet Breites Bleek ist eine Traufhöhe von 5,0 m und eine Firsthöhe von 10,0 m zulässig. Mit der Traufhöhe wird berücksichtigt, dass hier nur ein Vollgeschoss zulässig ist, ein Drempel jedoch auch im ausgebauten Dachgeschoss eine gute Raumnutzung bieten kann. Im Baugebiet WA 5.2 im Teilgebiet Breites Bleek ist analog zu den anderen Baugebieten, in denen zwei Vollgeschosse zulässig und geneigte Dächer festgesetzt sind, wird eine Traufhöhe von 6,50 m und eine Firsthöhe von 10,0 m zugelassen.

Die festgesetzten Traufhöhen dürfen für Zwerchgiebel und Zwerchhäuser um maximal 1,50 m auf maximal der Hälfte der jeweiligen Gebäudeseite überschritten werden. Damit wird es bei Gebäuden mit geneigten Dächern ermöglicht, im Dachraum Räume mit guter Belichtung und zumindest teilweiser Stehhöhe anzuordnen.

Dadurch, dass – unabhängig von der Zahl der Vollgeschosse und der jeweiligen Dachform – kein Gebäude eine Höhe von 10,0 m überschreiten darf, wird sichergestellt, dass keine extremen Abweichungen in der Höhenentwicklung möglich sind. Im Zusammenspiel mit der zu erwartenden Begrünung in den Straßen, auf den einrahmenden Grünflächen und in den Hausgärten, kann so auch in Bezug auf die Außen- und Fernwirkung ein harmonisches und ausgeglichenes Ortsbild entstehen.

#### 5.2.5 Fläche für Gemeinbedarf

Für das Kita-Grundstück wird die gleiche bauliche Ausnutzung wie in den benachbarten Baugebieten WA 1.1, WA 1.2 und WA 1.3 zugelassen (GRZ 0,4, GRZ 0,8, zwei Vollgeschosse, Gebäudehöhe 10,0 m.) Auch wenn diese Ausnutzung für eine eingeschossige vier-Gruppen-Kita nicht erforderlich ist, bestehen keine städtebaulichen Bedenken gegen eine andere bauliche Ausnutzung



des Grundstücks. Im Rahmen der festgesetzten Gemeinbedarfsnutzung werden so Spielräume für einen eventuell in der Zukunft gegebenen zusätzlichen Raumbedarf geschaffen. Auch die Dachform wird nicht vorgegeben, da es sich bei der Nutzung Kita um eine besondere Form der Nutzung handelt, die auch architektonisch als Solitär erscheinen kann.

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

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen festgelegt. Diese orientieren sich an dem der Planung zugrundeliegenden städtebaulichen Konzept (Nutzungsbeispiel). Sie halten zu den öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen einen Abstand von mindestens 3,0 m ein, sind ansonsten aber großzügig gefasst. Damit besteht zum einen Fläche für eine angemessene Gestaltung der Grundstücke gegenüber dem öffentlichen Raum, zum anderen werden Spielräume in der künftigen Bebauung geschaffen.

Im südlichen Abschnitt der Trakehnenstraße ist ein Abstand der Bebauung von der Straße von mindestens 8,0 m einzuhalten, ebenso östlich der Planstraßen B, E und C. Hier soll die Bebauung von den Straßen abgerückt entstehen, um auf der bevorzugten Westseite der Gebäude die Freibereiche anordnen zu können. Östlich der Planstraßen B, E und C kommt noch das Erfordernis hinzu, von der Autobahn abgewandte ruhige Außenwohnbereiche zu sichern.

Gegenüber den öffentlichen Grünflächen sind an besonders exponierten Stellen Abstände von 5,0 m einzuhalten. Hier sollen die Gebäude nicht zu massiv auf die Grünflächen einwirken. Dies betrifft insbesondere die Ostseite der mittleren Grünfläche [2] mit dem geöffneten Graben.

Für Eingangsüberdachungen, Hauseingangstreppe, Kellerlichtschächte, Balkone, Terrassen und Loggien sind Überschreitungen der Baugrenzen zulässig. Damit wird eine flexible Grundstücksgestaltung durch bauliche Anlagen ermöglicht, die geringere Außenwirkungen haben, als die Hauptgebäude selbst.

In den Baugebieten WA 1.1 und WA 1.2 ist eine abweichende Bauweise festgesetzt. Es sind Gebäude bis zu einer Länge von maximal 25,0 m zulässig. Damit wird die Länge der hier vorgesehenen Mehrfamilienhäuser an der Trakehnenstraße auf ein verträgliches Maß begrenzt.

In den Baugebieten WA 4.1, WA A 4.2 und WA 2.3 am Ostrand des Teilgebietes Trakehnenstraße und WA 5.2 im Teilgebiet Breites Bleek wird keine Bauweise festgesetzt. Damit ist eine offene Bauweise zulässig, in welcher gemäß § 22 BauNVO die Gebäude mit seitlichem Grenzabstand als Einzelhäuser, Doppelhäuser oder Hausgruppen mit einer Länge von jeweils maximal 50,0 m zulässig sind. In diesen Baugebieten sollen neben Einzel- und Doppelhäusern insbesondere auch Reihenhäuser möglich sein. Am Ostrand des Teilgebietes Trakehnenstraße kann eine solche Bebauung mit Hausgruppen den Schallschutz verbessern.

In den übrigen Baugebieten wird festgesetzt, dass hier nur Einzel- oder Doppelhäuser zulässig sind. Damit wird dem hier vorgesehenen Einfamilienhauscharakter der Wohngebiete Rechnung getragen.

In den für den Mehrfamilienhausbau vorgesehenen Baugebieten WA 1.1 und WA 1.2 sind maximal 10 Wohneinheiten je Gebäude zulässig. Im Zusammenspiel mit der hier festgesetzten maximalen Gebäudelänge von 25,0 m und der maximal zulässigen Zahl von zwei Vollgeschossen mit Staffelgeschoss kann damit erreicht werden, dass hier nur kleinere Mehrfamilienhäuser mit einer überschaubaren Anzahl von Wohnungen je Gebäude errichtet werden.

In allen übrigen Baugebieten sind je Wohngebäude maximal zwei Wohnungen zulässig. Diese Festsetzung ermöglicht in jedem Einfamilienhaus auch die Unterbringung einer Einliegerwohnung, die häufig gern zur Unterbringung für weitere Familienmitglieder genutzt wird. Damit wird der hier vorgesehene Einfamilienhauscharakter unterstützt.

Mit den Festsetzungen zur Zahl der Wohneinheiten je Gebäude soll auch die Zahl der Bewohner in dem Rahmen gehalten werden, der in der Entwurfsplanung und der Abwägung zugrunde gelegt worden ist und die Dimensionierung der Wohnfolgeeinrichtungen und der Straßenräume mitbestimmt hat.

#### 5.4 Stellplätze und Garagen

Je Grundstück ist nur eine kombinierte Ein- und Ausfahrt in einer Breite von maximal 4,0 m zulässig. Die Lage dieser Ein- und Ausfahrt ist im Benehmen mit dem Straßenbaulastträger festzulegen, damit dabei auch die Standorte notwendiger Bestandteile des öffentlichen Straßenraums, wie Beleuchtungsmasten, Verkehrszeichen, Begrünung, Besucherparkplätze, Schaltkästen usw. berücksichtigt werden können.

Durch die Beschränkung der Anzahl der Grundstückszufahrten und deren Breite kann erreicht werden, dass die Vorzonen der Gebäude eher durch Vorgärten und die damit verbundenen Grünstrukturen geprägt werden. Ferner kann in den öffentlichen Verkehrsflächen ausreichend Raum für öffentliche Parkplätze sowie Baumpflanzungen zur Verkehrsberuhigung und Straßengestaltung geschaffen und so eine größere Verkehrssicherheit für Fußgänger erreicht werden.

Eine Ausnahme von der Festsetzung „eine Ein- und Ausfahrt je Grundstück“ kann jedoch erteilt werden, wenn ein Doppelhaus oder eine Reihenhaushausgruppe auf einem Grundstück – also ohne die dabei normalerweise übliche eigentumsrechtliche Grundstücksteilung – errichtet werden soll. Diese Bauformen sind dadurch charakterisiert, dass sie eine vertikale Gliederung für die Wohneinheiten aufweisen und es für jede Wohnung einen separaten Eingang sowie einen separaten Privatgarten gibt. Von ihrer Nutzung und äußeren Wahrnehmung her handelt es sich um Einfamilienhäuser in verdichteter Bauweise. In diesen Fällen kann eine Ein- und Ausfahrt je Doppelhaushälfte oder je Reihnhaus zugelassen werden. Denn würden die Bauformen mit den normalerweise üblichen Grundstücksteilungen errichtet, wäre auch je Wohneinheit eine Ein- und Ausfahrt zuzulassen.

Für ein Mehrfamilienhaus hingegen gilt diese Ausnahme nicht. Solche Gebäude müssen einen Gemeinschaftsstellplatz oder eine Gemeinschaftstiefgaragenanlage über eine einzige Ein- und Ausfahrt vorsehen. Bei Mehrfamilienhäusern ist eine Zuordnung eines Einstellplatzes zu einzelnen Wohneinheiten weder möglich noch nötig. Deshalb hat hier die Nutzbarkeit der öffentlichen Verkehrsflächen und damit verbunden die Notwendigkeit, möglichst wenige Ein- und Ausfahrten einzurichten, einen Vorrang vor eventuellen privaten Wünschen zur Unterbringung der PWK auf dem Grundstück.

Die Zufahrtseiten von Garagen und offenen Garagen (Carports) müssen einen Abstand von mindestens 5,0 m von der öffentlichen Verkehrsfläche einhalten. Durch diesen Abstand wird dafür Sorge getragen, dass die notwendige Rückstoßflächen auf privaten Grundstücksflächen liegt. Hierdurch wird die Verkehrssicherheit in erheblichem Maße erhöht, da eine Einsehbarkeit in den öffentlichen Straßenraum besser ermöglicht wird.

Ferner kann nur so sichergestellt werden, dass in den verkehrsberuhigten Bereichen auf der gegenüberliegenden Straßenseite öffentliche Parkplätze bzw. Baumstandorte untergebracht werden können. Ohne diese Festsetzungen würde in den verkehrsberuhigten Bereichen bei einer ausgebauten Breite der öffentlichen Verkehrsfläche (Planstraßen B, C, D, E und F) von 6,5 m der öffentliche Raum als Rückstoßfläche von Garagen benötigt werden. Die Ausbaubreite dieser Straßen ist so bemessen, dass einseitig Flächen für öffentliche Parkplätze und Bäume, die der Straßenraumgestaltung dienen, zur Verfügung stehen.

Nicht zuletzt sichert der 5,0 m tiefe Abstand von Garagen und offenen Garagen (Carports) auf der Vorfläche einen zweiten Einstellplatz. Damit wird dem Erfordernis, bei Einfamilienhäusern zwei Einstellplätze nachzuweisen, Rechnung getragen (s. Kap. 5.10.4). Auch können dabei zwei nebeneinanderliegende Garagen über eine einzige Zufahrt angefahren werden.

Stellplätze müssen diesen Abstand nicht einhalten. Sie können direkt an der Grundstücksgrenze errichtet werden. Bei Stellplätzen ist eine ausreichende Einsehbarkeit in den öffentlichen Straßenraum gewährleistet. Aufgrund der ebenfalls festgesetzten maximalen Zufahrtsbreite von 4,0 m ist es jedoch nicht möglich, über eine solche Zufahrt zwei direkt an der Grundstücksgrenze liegende nebeneinanderliegende Stellplätze anzufahren. Sollen zwei nebeneinanderliegende Stellplätze errichtet werden, so müssten diese Abstand von der Grundstücksgrenze einhalten, um anfahrbar zu sein. Der Bebauungsplan steht einer solchen Lösung nicht entgegen. Mit der Zulässigkeit, dass ein Stellplatz ohne Abstand zur Grundstücksgrenze errichtet werden darf, wird es insgesamt ermöglicht, bei einer Reihenhausbebauung den gemäß örtlicher Bauvorschrift für die Reihenmittelhäuser erforderlichen einen Einstellplatz unmittelbar vor dem Gebäude zu errichten. In den seitlichen Abstandsflächen von sonstigen Einfamilienhaustypen kann der erforderliche zweite Einstellplatz vor einer Garage an der Grundstücksgrenze errichtet werden, da die Garage einen Abstand von 5,0 m einhalten muss. Auf diese Weise werden flächensparende Lösungen ermöglicht.

Außerhalb der Baugrenzen werden Stellplätze und Garagen nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Sie müssen jedoch entlang von öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen mit ihren Längs- und Rückseiten einen Abstand von mindestens 1,0 m einhalten und sind, wenn 3,0 m Abstand zur Grundstücksgrenze unterschritten wird, zu begrünen. Diese Festsetzung wird getroffen, um eine zu starke, gestalterisch negative Wirkung dieser baulichen Anlagen (Gebäude mit ungestalteten geschlossenen Fassaden) auf den begrenzten öffentlichen Raum durch eine optische Einengung zu vermeiden. Neben Garagenwänden sind davon auch offene Garagen (Carports) als bauliche Anlagen betroffen. Bei Letzteren ist generell nicht auszuschließen, dass die Seite zum öffentlichen Raum zu einem späteren Zeitpunkt geschlossen wird, so dass ebenfalls die Wirkung einer Garage erreicht wird. Auch die Wirkung von offenen Stellplätzen, die unmittelbar an den öffentlichen Raum angrenzen, ist negativ zu bewerten, so dass auch solche Anlagen den Mindestabstand einhalten müssen.

## 5.5 Öffentliche Verkehrsflächen

### 5.5.1 Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV

Die neuen Wohnbauflächen sind sehr gut an die Stadtbahnstrecke der Linie 1 (Stöckheim-Wenden) angebunden. Die Haltestelle „Trakehnenstraße“ grenzt unmittelbar an die beiden neuen Wohngebiete an. An der Leipziger Straße befinden sich im Einmündungsbereich der Romintenstraße die Stadtbahnhaltestelle und die Bushaltestelle „Siekgraben“. Die Entfernung zur Trakehnenstraße beträgt ca. 450 m. Beide Haltestellen sind fußläufig sehr gut zu erreichen.

Für Fußgänger und Radfahrer ist eine Querung über die Stadtbahntrasse vorgesehen (s. Kap. 5.5.4). Aus Sicherheitsgründen müssen die Grundstücke im Teilgebiet Breites Bleek, die unmittelbar an den Haltestellenbereich angrenzen, eine bauliche Einfriedung (Zaun, Mauer) errichten (s. Kap. 5.10.3).

### 5.5.2 Motorisierter Individualverkehr, MIV

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden verschiedene Erschließungsalternativen geprüft (s. Kap. 4.2) Dabei wurden folgende Aspekte geprüft und in der Abwägung entsprechend ihrer Bedeutung gewichtet: Städtebauliche Auswirkungen wie z.B. Quartiersbildung und Zuordnung, Höhe der jeweiligen Verkehrsaufkommen, Verkehrsverlagerungen, Leistungsfähigkeit des jeweils betroffenen Straßennetzes, Lärmimmissionen, Auswirkungen auf Belange von Natur und Landschaft sowie Erholung, Kosten, Eigentumsverhältnisse, Planerfordernisse, zeitliche Auswirkungen.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass unter Abwägung aller Gesichtspunkte die Anbindung beider Teilgebiete an das vorhandene Straßennetz der angrenzenden Wohngebiete eine gute Lösung darstellt. Eine ergänzende Anbindung an die Senefelderstraße ist ebenfalls grundsätzlich gut möglich und soll deshalb durch den Bebauungsplan ST 81 gesichert werden. Sie sichert die Vernetzung von Verkehrswegen und eine gute Erreichbarkeit des Verbrauchermarktes an der Senefelderstraße.

### Teilgebiet Trakehnenstraße

Die verkehrliche Leistungsfähigkeit der Trakehnenstraße, der Romintenstraße und der Rossittenstraße, einschließlich der Einmündung in die Leipziger Straße wurde gutachterlich untersucht (WVI, Januar 2017). In einer Erweiterung der Untersuchung (WVI, Juli 2017) wurden der Analysefall 2016/2017, der Prognose-Nullfall 2025 und die Planfälle Varianten A bis D1 untersucht und gegenübergestellt. Bei der in diesem Bebauungsplan vorgesehenen Erschließung über Romintenstraße, Rossittenstraße und Senefelderstraße handelt es sich um die Variante B1.

Die Verkehrsnachfrageentwicklung in Braunschweig und in Stöckheim bis zum Prognosehorizont 2025 wurde mit dem Verkehrsmodell für die Region Braunschweig (WVI, Prof. Dr. Wehrmuth Verkehrsforschung) ermittelt. Danach gehen die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall (ohne das Neubaugebiet) im Bereich nördlich des Stöckheimer Marktes leicht zurück. Dies begründet sich u.a. durch geringere prognostizierte Einwohnerzahlen im Jahr 2025 in den Bestandswohnhäusern. Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens aus dem Teilgebiet Trakehnenstraße lässt in Summe über den Quell- und Zielverkehr an einem Werktag von 1.318 Kfz-Fahrten pro Tag erwarten (im weiteren Verlauf des Gutachtens auf 1.320 Kfz/24 h gerundet). Diese Summe setzt sich wie folgt zusammen:

- 1.228 Kfz-Fahrten werden pro Tag durch die Bewohner des Neubaugebiets einschließlich 76 Kfz-Fahrten pro Tag von und zur Kindertagesstätte durchgeführt.
- 90 Kfz-Fahrten werden pro Tag von außerhalb des Neubaugebietes durch andere Eltern, Mitarbeiter und die Anlieferung der Kita durchgeführt.

Die Spitzenstunde der Verkehrsnachfrage aus dem Neubaugebiet liegt mit 119 Kfz/h zwischen 7:00 und 8:00 Uhr am Morgen und besteht überwiegend aus Quellverkehr. Am späten Nachmittag befindet sich die Spitzenstunde der Verkehrsnachfrage mit 110 Kfz/h in Summe aus Quell- und Zielverkehr zwischen 17:00 und 18:00 Uhr.

Das prognostizierte zusätzliche Verkehrsaufkommen verteilt sich auf die bestehenden Straßen.

In Bezug auf die in diesem Bebauungsplan vorgesehene Variante B 1 (Erschließung über Trakehnenstraße, Romintenstraße, Rossittenstraße und Senefelderstraße) ist mit folgenden Veränderungen der Verkehrsaufkommen an den maßgeblichen bestehenden und geplanten Straßen zu rechnen (WVI, Juli 2017):

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>Analysefall 2016/2017 Kfz/24 h</b>	<b>Prognose- Nullfall 2025 Kfz/24 h</b>	<b>Planfall Variante B1 2025 Kfz/24 h</b>
Trakehenstraße zwischen Romintenstraße und Rossittenstraße	nicht berechnet, sehr gering	nicht berechnet, sehr gering	250
Romintenstraße zwischen Trakehenstraße und Rossittenstraße	250	220 - 520	1.260 - 930
Rossittenstraße zwischen Trakehenstraße und Romintenstraße	250 - 500	220 - 440	320 - 580
Romintenstraße zwischen Rossittenstraße und Leipziger Straße	1.070	960	1.840
Leipziger Straße zwischen Ro- mintenstraße und Mascheroder Weg	4.740 – 6.320	4.690 – 6.540	4.340 – 6.110
Senefelderstraße	1.250 – 8.500	1.190 - 8.150	1.200 – 8.450
Planstraße D	nicht vorhanden	nicht vorhanden	750 - 800
Planstraße G	nicht vorhanden	nicht vorhanden	1.170

Die maßgebende Richtlinie für die Planung und Gestaltung von Stadtstraßen ist die „Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen“, RASSt 06 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Sie ist ein zentrales Regelwerk für den Straßenentwurf und hat eine hohe Verbindlichkeit.

Die RASSt 06 benennt unterschiedliche Querschnitte, die sich u.a. aus den Nutzungsansprüchen des Fuß- und Radverkehrs, des Kfz-Verkehrs, des ÖPNV sowie der Straßenraumbreite ableiten. Für unterschiedliche Straßentypen werden dafür unter anderem Fahrbahnbreiten, typische Verkehrsbelastungen und Geschwindigkeiten genannt.

In Bezug auf die Trakehenstraße, die Romintenstraße und die Rossittenstraße kann festgestellt werden, dass auch zu den Spitzenzeiten lediglich Werte von deutlich unter 200 Kfz/h erreicht werden. Damit werden die in der RASSt 06 genannten typischen Verkehrsmengen für Wohnstraßen von bis zu 400 Kfz/h für Wohnstraßen deutlich unterschritten.

Ein Vergleich der vorhandenen verkehrsräumlichen Situation in den betrachteten Straßenzügen im Ostpreußenviertel mit den Regelbreiten und Verkehrsmengen der RASSt 06 zeigt, dass die vorhandenen Fahrbahnbreiten der den Richtwerten für Wohnstraßen entsprechen. Die vorhandenen Verkehrsräume sind auf allen drei Straßen für den Begegnungsfall Pkw – Pkw ausreichend. Für den Begegnungsfall Lkw – Pkw werden die Richtwerte auf der Rossittenstraße und auf der Trakehenstraße (im Bestand vor dem geplanten Ausbau) teilweise unterschritten. Aufgrund der sehr seltenen Lkw-Fahrten und damit Begegnungsfälle Lkw – Pkw, bei denen u.a. in Querstraßen ausgewichen werden kann, sind diese Verkehrssituationen unproblematisch.

Nach gutachterlicher Einschätzung sind somit keine Anpassungen in den Straßen im Ostpreußenviertel erforderlich.

Bei der Senefelderstraße hingegen handelt es sich nach der Definition der RAS 06 um eine Gewerbestraße. Hier muss vom Begegnungsfall Lkw – Lkw ausgegangen werden. Die hierfür erforderliche Fahrbahnbreite ist mit 6,73 m bis 7,92 m vorhanden. Im Seitenraum sind keine Flächen für parkende Fahrzeuge vorgesehen; im nördlichen Abschnitt wird jedoch am Rand der Fahrbahn geparkt.

Die Breiten der in der Senefelderstraße vorhandenen Gehwege mit 1,95 m bis 2,35 m Breite entsprechen nicht den Anforderungen des Regelwertes von 2,50 m bzw. der Empfehlung von 3,00 m an Gewerbestraßen. An der Ostseite der Senefelderstraße fehlt im mittleren und nördlichen Abschnitt ein Gehweg ganz. Der Ausbau der Gehwege ist auch ohne zusätzliche Erschließung des Wohngebietes geboten. Der Bebauungsplan ST 76 aus dem Jahr 2008 setzt die dafür erforderlichen Flächen als öffentliche Verkehrsflächen fest.

Radverkehrsanlagen sind in der Senefelderstraße nicht vorhanden. Unter Berücksichtigung des steigenden Radverkehrs in Braunschweig stellt dies bereits heute keinen befriedigenden Zustand dar. Bei Anbindung des Wohngebietes an die Senefelderstraße empfiehlt der Gutachter die Einrichtung zusätzlicher Radverkehrsanlagen, insbesondere unter Berücksichtigung des hohen Verkehrsaufkommens im Bereich des Verbrauchermarktes. (Diese Empfehlung bezieht sich konkret auf die Variante B mit ausschließlicher Anbindung des Teilgebietes Trakehnenstraße an die Senefelderstraße, kann jedoch auf die Variante B1 mit zusätzlicher Anbindung an Romintenstraße und Rossittenstraße übertragen werden.)

Mit der Anbindung des Wohngebietes an die Senefelderstraße nimmt die Bedeutung der Senefelderstraße für Fußgänger und Radfahrer zu, da sich hierüber ein neuer kurzer Weg zum Verbrauchermarkt ergibt. Deshalb steigt die Notwendigkeit des Ausbaus der Nebenanlagen – insbesondere der Gehwege – mit der Entwicklung des Wohngebietes an.

Die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten kann nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) bewertet werden. Darin werden Qualitätsstufen von A (ausgezeichnete Qualität) bis F (völlig ungenügende Qualität) vergeben. Die Zuordnung zu den Qualitätsstufen erfolgt nach der jeweiligen mittleren Wartezeit. Gemäß Rundschreiben Straßenbau 14/2015 des Bundesverkehrsministeriums soll bei Planungen zu Um-, Aus- und Neubauten die Qualitätsstufe D als Mindestqualität zugrunde gelegt werden.

Die verkehrstechnische Prüfung der Leistungsfähigkeit der vom Teilgebiet Trakehnenstraße betroffenen Knoten in der Variante B1 kommt zu folgenden Ergebnissen:

Am Knotenpunkt Leipziger Straße/Romintenstraße/Siekgraben wird im Ist-Zustand (Analysefall) in der Morgenspitze die Qualitätsstufe D (ausreichende Qualität) erreicht. Verantwortlich hierfür sind die Linksabbiegeströme aus der Zufahrt vom Siekgraben in die Leipziger Straße. Es kommt in der Zufahrt Siekgraben zu geringfügigen Rückstauerscheinungen. Die übrigen Knotenströme

können leistungsfähig abgewickelt werden. In der Nachmittagsspitze ist der Knotenpunkt mit der Qualitätsstufe B (gute Qualität) ausreichend leistungsfähig. Im Prognose-Planfall kann der Knotenpunkt den zusätzlichen Verkehr leistungsfähig abwickeln. Der Knotenpunkt erreicht in der Morgenspitze die Qualitätsstufe C (befriedigende Qualität) und in der Nachmittagsspitze die Qualität B (gute Qualität).

Der Knotenpunkt Senefelderstraße/Mascheroder Weg ist bereits ohne die zusätzliche Anbindung an das Wohngebiet in den Nachmittagsspitzen am Normalwerktag und Freitag sowie in der Mittagsspitze am Samstag nicht leistungsfähig. Er erreicht die Qualitätsstufe F (völlig ungenügende Qualität). Maßgebender Strom ist der Linksabbiegerverkehr aus der Senefelderstraße. Die langen Wartezeiten auf diesem Strom führen heute dazu, dass rund ein Drittel der eigentlichen Linksabbieger nach rechts abbiegt und an der Inhoffenstraße wendet. Mit der Anbindung an das Wohngebiet ist der Knoten in der Nachmittagsspitzenstunde nicht ausreichend leistungsfähig (Qualitätsstufe F: völlig ungenügende Qualität). In der Morgenspitzenstunde wird die Qualitätsstufe B erreicht (gute Qualität).

Der Ausbau des Knotens Senefelderstraße/Mascheroder Weg ist deshalb eine zwingende Voraussetzung für die Realisierung der ergänzenden Erschließung über die Senefelderstraße. Aufgrund der bereits heute vorhandenen ungenügenden Qualität ist der Ausbau auch in der Bestandssituation erforderlich und vorgesehen. Im Bebauungsplan „Senefelderstraße/Mascheroder Weg“, ST 76, aus dem Jahr 2008 ist eine Fläche für einen Kreisverkehrsplatz bereits planerisch gesichert. Der Ausbau scheiterte bisher an der mangelnden Verkaufsbereitschaft der verschiedenen betroffenen Eigentümer. Mittlerweile liegt eine leicht geänderte Planung vor, die nur noch Flächen eines einzigen Eigentümers in Anspruch nimmt. Sie ist mit dem Bebauungsplan ST 76 vereinbar, da dessen Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Der von dieser modifizierten Planung betroffene Eigentümer ist grundsätzlich verkaufsbereit. Gelingt der Flächenerwerb, ist noch die Finanzierung zu sichern. Dann kann der Ausbau erfolgen.

Am Knoten Leipziger Straße/Mascheroder Weg/Brauerskamp kann der Verkehr leistungsfähig abgewickelt werden. In der Morgenspitze wird Qualitätsstufe B (gute Qualität) und in der Nachmittagsspitze die Qualitätsstufe D (ausreichende Qualität) erreicht.

Um die Verkehre aus dem Teilgebiet auf umliegende Straßen zu verteilen, sieht der Bebauungsplan unter Berücksichtigung der beschriebenen Belange vor, dass die Variante B 1 mit Erschließung über Trakehnenstraße, Romintenstraße und Rossittenstraße einerseits und Senefelderstraße andererseits umgesetzt werden soll. Die Verkehre verteilen sich von dort auf die Leipziger Straße und den Mascheroder Weg mit Anschluss an die A 295.

Die Trakehnenstraße (Tempo-30-Zone) wird im Zuge der Entwicklung des Neubaugebietes auch an der östlichen Seite mit den notwendigen öffentlichen Nebenanlagen (Gehweg, öffentliche Parkplätze, Bäume) ausgestattet. Über die Straße verläuft außerdem eine wichtige Freizeitverbindung vor allem für



Radfahrer. Deshalb erhält sie als besonderes Gestaltungselement auf der Ostseite eine durchgehende Baumreihe. Am nördlichen und südlichen Ende der Trakehnenstraße sind den zukünftigen Anforderungen entsprechende Wendeanlagen vorgesehen. Im südlichen Bereich wird eine Wertstoffcontainerstation in die Nebenanlagen integriert.

Die Planstraße A wird als Tempo-30-Zone mit beiderseitigen Gehwegen, öffentlichen Parkplätzen und Bäumen ausgebaut und gestaltet. Über diese Straße erfolgt auch die Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen östlich des Neubaugebietes. Deshalb können hier die Parkplätze und Bäume in den Seitenräumen angelegt und nicht wechselseitig in der Fahrbahn.

Demgegenüber werden in den Planstraßen D und E, die ebenfalls als Tempo-30-Zone mit beidseitigen Gehwegen ausgebaut werden, Bäume innerhalb der Fahrbahn angeordnet; das Parken erfolgt ebenfalls in der Fahrbahn. Damit wird hier – zusätzlich zur Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h eine weitere verkehrsberuhigende Wirkung erreicht.

Die übrigen Planstraßen innerhalb des geplanten Wohngebietes werden als verkehrsberuhigte Mischverkehrsflächen (Spielstraßen, Schrittgeschwindigkeit) ausgebaut, in denen wechselseitig öffentliche Parkplätze und Bäume angeordnet werden.

Die Planstraße G, die von dem Wohngebiet zur Senefelderstraße führt, ist als Tempo-30-Zone mit in der Fahrbahn wechselseitig angeordneten Bäumen konzipiert. Dadurch soll eine verkehrsberuhigende Wirkung erzielt werden. Da auf der Ostseite der Planstraße G keine Nutzungen vorgesehen sind, ist im Rahmen der Erschließung des Wohngebietes der Ausbau eines Gehweges auf der Westseite ausreichend. Nur im Bereich des Grundstücks Senefelderstraße 8 A ist aufgrund der vorhandenen Bebauung ein Gehweg auch auf der Ostseite erforderlich.

Die bestehende Zufahrt für den landwirtschaftlichen Verkehr zur verbleibenden Ackerfläche zwischen dem Wohngebiet und der A 395 wird über die Planstraße A auch weiterhin sichergestellt.

#### Teilgebiet Breites Bleek

Das Teilgebiet Breites Bleek wird an die Straße Breites Bleek und von dort an die Leipziger Straße angebunden. Dabei wird von der Straße Breites Bleek aus zur Erschließung des Neubaugebietes das städtische Flurstück 499, Flur 7, Gemarkung Stöckheim, in Anspruch genommen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Breites Bleek“, ST 70, Rechtskraft 2005, war ursprünglich eine Erweiterung der Bauflächen über den Horstgraben hinaus Richtung Stadtbahntrasse geplant gewesen. Aus eigentumsrechtlichen Gründen ließ sich diese Planung nicht umsetzen, so dass die Wohnbauflächen auf die heute bebauten Bereiche reduziert wurden. Um eine spätere Bebauung der genannten Flächen jedoch zu einem späteren Zeitpunkt zu ermöglichen, wurde das Flurstück 499 von einer Bebauung ausgespart. Es hat genau die Dimensionierung, die für eine verkehrsberuhigte Straßenfläche benötigt wird.

Im Bebauungsplan ST 70 wurde die Fläche zunächst als öffentliche Grünfläche festgesetzt. In dem Bebauungsplan ST 81 wird sie nun als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und kann so der Erschließung des Neubaugebietes dienen. Die Planstraße F ist als verkehrsberuhigter Bereich mit wechselseitigen Bäume und öffentlichen Parkplatz konzipiert. Sie mündet in einer Wendeanlage.

In der Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan ST 81 (WVI, Januar und Juli 2017) wurde für das Teilgebiet Breites Bleek ein Verkehrsaufkommen von 78 Kfz/24 h prognostiziert, die über die Straße Breites Bleek abfließen. Dieses Verkehrsaufkommen führt in der Spitzenstunde am Morgen und am Nachmittag zu zusätzlichen 7 Kfz/h in der Summe von Quell- und Zielverkehr.

Im Analysefall 2025 hat die Straße Breites Bleek im Einmündungsbereich zur Leipziger Straße ein Verkehrsaufkommen von 370 Kfz/24 h, im Prognose-Nullfall 2025 von 320 Kfz/24 h und in allen Planfällen 2025 von 400 Kfz/24 h.

Die Verkehrszunahme und das Verkehrsaufkommen insgesamt sind somit äußerst moderat. Das Neubaugebiet kann problemlos an das vorhandene Straßennetz angebunden werden.

### 5.5.3 Fuß- und Radverkehr

Neben den öffentlichen Straßen, die dem Fuß- und Radverkehr dienen, werden im Bebauungsplan die Wege für den Fuß- und Radverkehr als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt, die eine besondere Bedeutung im Wegenetz haben. Vom nördlichen Ende der Trakehnenstraße aus wird eine Verbindung zum Fuß- und Radweg geschaffen, der entlang der Stadtbahntrasse verläuft. Wegen der übergeordneten Bedeutung nicht nur für den Freizeitverkehr, sondern auch z.B. als Schulweg, wird diese Verbindung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fuß- und Radweg festgesetzt. Dies gilt auch für die Verbindung aus dem Teilgebiet Breites Bleek, die zur Stadtbahnhaltestelle führt. Eine weitere Verbindung verläuft zwischen der Planstraße B und der Trakehnenstraße, die ebenfalls vor allem der Erreichbarkeit der Haltestelle (und dem Rettungsverkehr, s.u.) dient. Die Verbindung vom südlichen Ende der Trakehnenstraße zur Kleiststraße dient der Verbindung der Wohnbereiche (Kita, Schule, Stöckheimer Markt) sowie ebenfalls dem Rettungsverkehr (s. Kap. 5.5.5.).

An der Planstraße G, die zur Senefelderstraße führt, ist bis auf den Abschnitt im Bereich des Grundstücks Senefelderstraße 8 A ein einseitiger Gehweg ausreichend. Im nördlichen Abschnitt kann dieser zur Steigerung der Attraktivität durch die angrenzende öffentliche Grünfläche geführt werden. Da es sich nicht nur um einen Freizeitweg handelt, wird er ebenfalls als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Im südlichen Abschnitt ist eine Führung durch die Grünfläche nicht möglich, da hier die Flächen für den Jugendplatz benötigt werden. Deshalb verläuft der Gehweg hier entlang der Fahrbahn der Planstraße G.

Vom südlichen Ende der Trakehnenstraße aus besteht darüber hinaus inner-

halb einer öffentlichen Grünfläche eine Verbindung für den Fuß- und Radverkehr Richtung Mascheroder Weg zum dort vorhandenen Verbrauchermarkt.

Ferner werden in den öffentlichen Grünflächen mehrere attraktive neue Freizeitwege angelegt, die mit den bestehenden Angeboten vernetzt werden (s. Kap. 5.6).

#### 5.5.4 Querung der Stadtbahntrasse

Im Zuge der Freiraumplanung für die Bereiche entlang des Springbaches ist eine Querung der Stadtbahntrasse für Fußgänger und Radfahrer mit Anbindung an den Fuß- und Radweg parallel zur Stadtbahntrasse vorgesehen. Damit können vielfältige Wegeverbindungen ermöglicht und zu attraktiven Rundwegen nördlich und südlich des Springbaches verbunden werden. Die Querung soll unmittelbar südlich des Springbaches angeordnet werden. Damit besteht eine Blickbeziehung zu der vorhandenen Querung nördlich des Springbaches. Diese Blickbeziehung ist aus Sicherheitsgründen zweckmäßig. Die genaue Lage berücksichtigt darüber hinaus vorhandene Maststandorte und Böschungen.

Für diese Querung liegt eine Vorplanung vom 26. Januar 2017 vor, die grundsätzlich mit der Verkehrs-GmbH abgestimmt ist. Die nach dieser Planung für die Querung erforderliche Fläche ist im Bebauungsplan als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Fuß- und Radweg festgesetzt und in ihrer grundsätzlichen Lage und Führung im Nutzungsbeispiel dargestellt. Der Bebauungsplan ST 81 soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Querung schaffen. Er setzt deshalb die erforderlichen Flächen fest. Der durch die Querung verursachte geringfügige Eingriff in Boden, Natur und Landschaft ist bei der Dimensionierung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) bereits berücksichtigt. Weitere öffentliche oder private Belange sind von der Querung nicht betroffen.

Bei der geplanten Stadtbahnquerung handelt es sich um die Änderung einer Betriebsanlage im Sinne des § 28 (1) Personenbeförderungsgesetz. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStbBV) hat zu prüfen, ob ein den Bebauungsplan ergänzendes Planfeststellungsverfahren bzw. Plangenehmigungsverfahren erforderlich ist oder ob ein Antrag auf Planverzicht ausreicht. Letzteres ist der Fall, wenn es sich um eine Änderung von unwesentlicher Bedeutung handelt. Dies ist der Fall, wenn u.a. folgende Bedingungen erfüllt sind: eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich, öffentliche Belange sind nicht berührt, Rechte anderer sind nicht betroffen. Die erforderlichen Schritte werden im Rahmen der Umsetzung der Planung durchgeführt. Wegen der Geringfügigkeit der Maßnahme ist damit zu rechnen, dass ein einfacher Antrag auf Planverzicht ausreicht.

Die Stadtbahnquerung stellt eine Betriebsanlage i.S.d. § 20 Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) dar. Die bauliche Umsetzung bedarf gemäß § 60 i.V. mit § 62 BOStrab der Zustimmung der Technischen Aufsichtsbehörde (TAB). Zuständige Behörde ist die Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht mbH (LEA). Mit Schreiben vom 9. April 2018 hat die

LEA mitgeteilt, dass keine Bedenken gegen die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Querung im Rahmen des Bebauungsplans ST 81 bestehen.

Zusätzlich ist es erforderlich, die Zustimmung der Landeseisenbahnaufsicht (LEA) als Technischer Aufsichtsbehörde nach § 60 BOStrab (Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen) einzuholen. Dazu müssen der Verkehrs-GmbH ausführungsfähige Planunterlagen mit Erläuterungsbericht vorgelegt werden. In diesem Rahmen können die in der Vorplanung noch nicht enthaltenen Details (z.B. zu Materialien, zur genauen Führung der Geländer etc.) konkreter festgelegt und abgestimmt werden. Die Verkehrs-GmbH wird dann den Antrag auf Zustimmung bei der Technischen Aufsichtsbehörde stellen.

Diese genannten Verfahren können soweit erforderlich im Anschluss an das Bebauungsplanverfahren im Rahmen der Umsetzung der Planung durchgeführt werden.

#### 5.5.5 Rettungsverkehr

Mit der Anbindung an die Senefelderstraße über die Planstraße G wird für das Teilgebiet Trakehenstraße eine zusätzliche Erreichbarkeit für den Rettungsverkehr gesichert.

Ferner wird der vorhandene Gehweg von der Kleiststraße zur Wendeanlage am südlichen Ende der Trakehenstraße auf 3,5 m verbreitert und mit tragfähigem Unterbau ausgebaut. Der Weg erhält beidseitig einen Absperrpfosten mit Schließung für die Feuerwehr und ist durch den motorisierten Individualverkehr nicht befahrbar. Damit wird für die Feuerwehr oder andere Rettungsfahrzeuge eine weitere Zufahrt zum Teilgebiet Trakehenstraße sichergestellt und gleichzeitig eine weitere Rettungszufahrt für das Ostpreußenviertel geschaffen, welches bisher nur über eine einzige ausgebaute Zufahrt an die Romintenstraße angebunden war. Diese zusätzliche Rettungszufahrt über die Kleiststraße reicht für Rettungsverkehre aus. Deshalb ist die Anbindung an die Senefelderstraße unter dem Gesichtspunkt Rettungsverkehr keine zwingende Voraussetzung für die Entwicklung Teilgebietes Trakehenstraße.

Auch der Verbindungsweg zwischen der Planstraße B und der Wendeanlage am nördlichen Ende der Trakehenstraße dient der Feuerwehr als zweite Zufahrt in das Neubaugebiet, wird entsprechend ausgebaut und vor Individualverkehr durch Absperrpfosten geschützt.

Die Wohnbauflächen im Teilgebiet Breites Bleek werden über die Leipziger Straße und die Straße Breites Bleek angefahren. Im Notfall richtet die Feuerwehr eine provisorische Zufahrt über die Stadtbahntrasse mit Anschluss an die Trakehenstraße her.

## 5.6 Grünordnung, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Flächen für die Landwirtschaft

Das grünordnerische und naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept für den Bebauungsplan ST 81 leitet sich ab aus den fachlichen Zielsetzungen in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild, die Anforderungen an Freizeit und Erholungsnutzungen, den in der Bestandsanalyse für das Gebiet konkret festgestellten Wertigkeiten des Naturhaushaltes und der landschaftlichen Situation. Die Maßnahmen erfüllen sowohl städtebauliche als auch ökologische Funktionen.

### 5.6.1 Grünordnung

#### Private Flächen

Stellplatz- und Garagenanlagen für jeweils mindestens 6 Pkw sind durch Sträucher oder Hecken einzugrünen. Ferner sind Stellplatzanlagen mit mehr als 6 Stellplätzen durch Laubbäume zu gliedern. Damit können diese Anlagen gestalterisch so in das Wohnumfeld integriert werden, dass die visuellen Beeinträchtigungen reduziert sind.

Auf den Grundstücken in den Baugebieten WA 1.1 und WA 1.2, auf denen Mehrfamilienhäuser zulässig und vorgesehen sind, sind bei Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum oder Obstbaum zu pflanzen. Ferner sind die Standorte von Müllboxen einzugrünen und die Übergänge von Tiefgaragen in die Freiflächen zu modellieren. Damit soll sichergestellt werden, dass auch auf solchen Grundstücken ein Mindestmaß an gestalterisch wirksamer Begrünung erfolgt. In Einfamilienhausbereichen werden solche Festsetzungen nicht für erforderlich gehalten, da hier die bauliche Inanspruchnahme der Flächen üblicherweise geringer ist und die Eigentümer erfahrungsgemäß eine ausreichende Grundstücksbegrünung vornehmen.

#### Öffentliche Flächen

Die öffentlichen Straßen sollen durch Baumpflanzungen gestaltet und gegliedert werden, die der jeweiligen Straßenfunktion entsprechen. So ist an der Ostseite der Trakehnenstraße ein durchgehender 2,50 m breiter Grünstreifen mit mittel- bis großkronigen Laubbäumen vorgesehen. Durch den für die Bäume vorgegebenen Regelabstand sollen diese nach entsprechender Entwicklung als annähernd geschlossene Baumreihe wahrgenommen werden und wirken. Damit kann die Bedeutung dieser Straße für den stadtteilübergreifenden Radverkehr in Nord-Süd-Richtung unterstrichen werden.

In den Planstraßen A bis F innerhalb der geplanten Wohnbauflächen sind klein- bis mittelkronige Laubbäume vorgesehen, die nach Möglichkeit an die jeweiligen öffentlichen Parkplätze angrenzen sollen, um diese zu markieren. In der Planstraße G sollen mindestens mittelkronige Laubbäume gepflanzt werden, um auf dieser anbaufreien Strecke eine möglichst hohe verkehrsberuhigende Wirkung und gestalterische Einbindung am Ortsrand zu erzielen.

In den drei geplanten Wendeanlagen sind großkronige Laubbäume vorgesehen, die diese großen Verkehrsflächen angemessen gestalten und einen optischen Blickpunkt am jeweiligen Ende der Verkehrsflächen schaffen.

Die Fläche zwischen dem öffentlichen Erschließungsweg Ostpreußendamm und der Stadtbahnstrecke ist als Verkehrsgrün festgesetzt. Es handelt sich hierbei um eine Aufwallung, die im Zuge des Stadtbahnbaus entstanden ist und als Begleitgrün mit leichter Lärmschutzfunktion charakterisiert werden kann.

Das Freiraumkonzept sieht Grün- und Erholungsflächen innerhalb des Geltungsbereichs A sowie eine Vernetzung mit den umliegenden Bereichen vor. Dadurch entstehen vielfältige Wegebeziehungen, die insbesondere auch wohnungsnah Rundwege unterschiedlicher Länge ermöglichen. Die wenigen vorhandenen Grünstrukturen entlang der Stadtbahntrasse werden dabei in das Konzept integriert.

Die Grünflächen sollen grundsätzlich landschaftlich gestaltet und dabei durch Bäume, Gehölzpflanzungen, Bodenmodellierungen sowie Rasen- und Wiesenflächen gegliedert werden. In die Grünflächen sollen Angebote für Spiel und Aufenthalt integriert werden. Für Kinderspielangebote ist eine Gesamtdimension von 350 m<sup>2</sup> vorgesehen, die dezentral in den öffentlichen Grünflächen angeordnet werden sollen.

#### Öffentliche Grünfläche 1

Am Nordrand der geplanten Wohngebiete ist eine öffentliche Grünfläche mit einem integrierten Freizeitweg vorgesehen. Es handelt sich dabei um einen weiteren Abschnitt der Grünverbindung, die von der Oker kommend zwischen den Ortsteilen Stöckheim und Merverode Richtung Osten führt. Diese Grünverbindung wird bis zum Ostrand der Wohnbauflächen erweitert. Von dort ist perspektivisch eine Fortsetzung nach Osten über die A 395 in den unverbauten Landschaftsraum mit Anbindung an die Stadtteile Heidberg und Mascherode vorgesehen. Voraussetzung hierfür ist allerdings der Ausbau einer Fußgänger- und Radfahrerbrücke über die A 395, deren Realisierbarkeit zurzeit nicht feststeht.

Die räumliche und konzeptionelle Bündelung öffentlicher Grünflächen mit Maßnahmenflächen (s. Kap. 5.6.2) sichert die Grünzäsur zwischen Merverode und Stöckheim, stärkt sie in ihrer Erlebbarkeit und ermöglicht eine ökologische Aufwertung der Springbachachse. Die Erholungsfunktion dieser Ost-West-Verbindung als öffentliche Grünfläche wird erheblich durch die unmittelbar angrenzenden Bereiche gestärkt, in denen der Springbach renaturiert werden soll. Dies ist mit einer erheblichen Aufwertung des Landschaftsbildes verbunden. Weiterhin ist die Querung der Stadtbahnstrecke eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung vielfältiger Wegebeziehungen (s. Kap.5.5.4).

#### Öffentliche Grünfläche 2

Das Teilgebiet Trakehnenstraße wird mittig durch eine Grün- und Wasserfläche in Nord-Süd-Richtung durchzogen. In dieser Zone verläuft der geöffnete

und naturnah gestaltete Horstgraben, der der Niederschlagswasserentwässerung der östlich angrenzenden Ackerflächen und des Teilgebietes Trakehnenstraße dient. Begleitend zu diesem Graben verläuft ein Weg, der sowohl als Freizeitweg als auch als Unterhaltungsweg dient und für diese Funktion entsprechen auszubauen ist. Die Grünfläche wird im Übrigen durch Baum- und Strauchpflanzungen gestaltet. Innerhalb des Grünbereichs werden Graben und Weg leicht mäandrierend geführt und können so einen positiven Beitrag zum Orts- und Landschaftsbild leisten.

Die Gestaltung dieser Grünfläche einschließlich des Entwässerungsgrabens ist im Detail folgendermaßen vorgesehen: Zu den unmittelbar angrenzenden Baugrundstücken wird ein 1,0 m breiter Unterhaltungsstreifen hergestellt und mit einer standortgerechten Gras- und Kräutereinsaat begrünt.

Begleitend zum Entwässerungsgraben 1 wird ein Weg in der Funktion als Freizeitweg und als Unterhaltungsweg hergestellt. Dabei wird ein 1,50 m breiter begrünter Bankett- und Unterhaltungsstreifen zwischen Grabenoberkante und Weg angelegt. Der Weg wird in einer Breite von 2,60 m ausgebaut. Er wird in Abschnitten auf einer Berme als Bestandteil des Grabenprofils geführt. Auf der vom Graben abgewandten Seite des Weges wird ein 0,90 m breiter gehölzfreier Randstreifen mit einer standortgerechten Gras- und Kräutereinsaat angelegt. Wegebegleitend werden wechselseitig und in variierender Anordnung mindestens 45 Laubbäume als Einzelbäume und in Baumgruppen gepflanzt.

Damit kann sowohl den Anforderungen an die Unterhaltung des Grabens entsprechen als auch eine angemessene landschaftsbezogene Gestaltung der Grün- und Wasserflächen erreicht werden.

#### Öffentliche Grünfläche 3

Am Ostrand des Teilgebietes Trakehnenstraße ist eine öffentliche Grünfläche als Ortsrandeingrünung, ebenfalls mit einem integrierten Freizeitweg vorgesehen. Als Biotopstruktur im Kontext mit der angrenzenden verbleibenden Feldflur wie auch als abschirmendes Element gegenüber den Emissionen der Feldbewirtschaftung sind Heckenabschnitte als prägendes Element vorgesehen.

#### Öffentliche Grünfläche 4

Im Südosten des Teilgebietes Trakehnenstraße ist eine weitere Grünfläche vorgesehen, die eine Verbindung der übrigen geplanten Grünflächen mit dem Grünzug sichert, der vom Mascheroder Weg kommend bis zum südlichen Ende der Trakehnenstraße führt. Diese Fläche ist auch aus immissionsschutzrechtlichen Gründen als Abstandsfläche zwischen dem Gewerbegebiet Senefelderstraße und dem neuen Wohngebiet erforderlich. Die Fläche soll teilweise als Obstbaumwiese gestaltet werden und bietet so ein attraktives und lehrreiches Umfeld für die angrenzende Kindertagesstätte.

#### Öffentliche Grünfläche [5]

Die öffentliche Grünfläche [5] stellt die Fortsetzung der öffentlichen Grünfläche [4] nach Osten dar und dient ebenfalls der Vernetzung der verschiedenen Bereiche. In diese Grünfläche wird ein Jugendplatz in einer Größe von 1.600 m<sup>2</sup> integriert. Hier könnten zum Beispiel folgende Nutzungen untergebracht werden: Streetballfeld, Bolzplatz, Riesenschaukel, Boulderfelsen, Slackline, Tischtennisplatten und ein überdachter Treffpunkt. Auch eine Skate-Anlage ist unter Berücksichtigung der 18. BImSchV 2017 grundsätzlich möglich. Für die konkrete Gestaltung des Jugendplatzes wird eine Jugendbeteiligung durchgeführt. Weitere – insbesondere immissionsschutzrechtliche Einzelheiten – sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu klären.

Ferner ist ein Freizeitweg anzulegen, der zur Planstraße G führt. Damit kann eine Verbindung für Fußgänger und Radfahrer zur Senefelderstraße und insbesondere zum dort angesiedelten SB-Markt geschaffen werden.

#### Öffentliche Grünfläche [6]

Hierbei handelt es sich um eine kleine, bereits vorhandene Fläche am südlichen Ende der Trakehnenstraße, die die als Feuerwehrezufahrt auszubauende bestehende Verbindung für Fußgänger und Radfahrer zur Kleiststraße aufnimmt.

#### Öffentliche und private Flächen

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

Die festgesetzten Pflanzqualitäten für anzupflanzende Bäume und Gehölze stellen einen Kompromiss zwischen zeitnaher Erreichung der gewünschten Wirkung und guter Anwuchsgarantie dar.

Durch Fristen für die Herstellung der festgesetzten Anpflanzungen und sonstigen Begrünungsmaßnahmen soll eine zu große zeitliche Spanne zwischen Realisierung der Bebauung und dem Erreichen der gestalterischen und eingriffsmindernden Wirkung der Begrünung verhindert werden. Für die zukünftigen Anwohner entsteht mit der zügigen Herstellung der öffentlichen Grünflächen möglichst zeitnah ein attraktives Wohnumfeld.

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

Unter Berücksichtigung der eingriffsmindernden Wirkung aller Grünordnungsmaßnahmen im Geltungsbereich A verbleibt ein Ausgleichsdefizit. Dieses wird durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Es handelt sich dabei um die Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von



Boden, Natur und Landschaft in den Geltungsbereichen A, B, C, D und E.

#### Geltungsbereich A: Nist- und Lebensstätten an Gebäuden

Aufgrund moderner Bauweisen und Wärmeisolierungsverfahren, die keine Unterschlupfmöglichkeiten für gebäudebewohnende Arten mehr bieten, sind die Bestände der betroffenen Vogel- und Fledermausarten auch im Stadtgebiet von Braunschweig stark rückläufig. Alle Vogelarten – also auch die gebäudebewohnenden – sind streng geschützt. Bei den Fledermäusen sind sogar alle Arten auf der Roten Liste gefährdeter Arten mit unterschiedlichem Gefährdungsgrad aufgeführt.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird auch den neu entstehenden Hausgärten und Grünanlagen ein spezifischer Biotopwert beigemessen. Diese Biotope im Siedlungsraum sind zwar als Nahrungshabitate für gebäudebewohnende Arten geeignet, bieten jedoch kaum geeignete Quartiermöglichkeiten. Zur Erfüllung der ökologischen Funktion ist daher die Installation von Nistgelegenheiten bzw. -hilfen aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich.

Aus diesem Grund sind an Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten (Mehrfamilienhäuser) und Gebäuden innerhalb der festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf (Kindertagesstätte) in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde für gebäudebrütende Vogelarten (Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Mehlschwalbe, Mauersegler, Turmfalke) und Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Bart-, Fransen-, Breitflügelfledermaus) Nist- und Lebensstätten durch geeignete Bauweise in die Konstruktion zu integrieren oder als künstliche Nisthilfen anzubringen.

Bei einer frühzeitigen Berücksichtigung bei der Planung und dem Bau von Gebäuden ist die Gestaltung von Nistgelegenheiten ohne Mehrkosten möglich. Zum Beispiel reichen für Mauersegler erreichbare Mauersimse unter den Dachüberständen und für Fledermäuse die Anbringung von Ortgangbrettern bzw. Attikakanten mit einem lichten Abstand von 1,3 cm bis 3,0 cm aus. Es kann dadurch mit einfachsten Bauweisen eine große Anzahl von Nistgelegenheiten bereitgestellt werden. Im Mehrfamilienhausbereich gibt es in Braunschweig erprobte Maßnahmenbündel, die nachweisen, dass die Umsetzung der Festsetzungen für die Bauherren keine unzumutbaren Belastungen mit sich bringt.

Die je Mehrfamilienhaus festgesetzte Anzahl an Nist- und Lebensstätten orientiert sich an der potentiellen Eignung des Gebietes und an der Erfahrung, dass die Bestände an Vögeln und Fledermäusen über die Jahre schwanken und deshalb in der Regel – auch abhängig von veränderlichen kleinklimatischen Standortbedingungen – nur ein Bruchteil der Nist- und Lebensstätten effektiv besiedelt wird.

#### Geltungsbereiche A: B, C und D (teilweise)

Im Geltungsbereich A ist der Springbach als naturnahes Gewässer in einem neuen mäandrierenden Verlauf herzustellen. In den Randbereichen des neuen Gewässerlaufes sind Mulden und Altarmstrukturen zur Ausbildung von Feuchtwiesenvegetationen und Amphibienlaichgewässern anzulegen. Auf den

angrenzenden Flächen sind blütenreiche halbruderale Gras- und Staudenfluren zu entwickeln, sowie Bäume und flächenhafte Gehölzbestände zu pflanzen.

Im Geltungsbereich B erfolgt die Entwicklung von artenreichem Grünland. Das Entwicklungsziel gilt sowohl für die Teilfläche [1] wie auch für die Teilfläche [2]. Die Abgrenzung in zwei Teilflächen dient nur der gesonderten Zuordnung der Teilfläche [2] als Ausgleichsmaßnahme für die Planstraße G, da im städtebaulichen Vertrag gesonderte Regelungen zur Realisierung dieser Straße zu treffen sind.

Ausnahmsweise dürfen die Maßnahmen aus dem Geltungsbereich B auch auf dem unmittelbar angrenzenden Flurstück 272, Flur 3, Gemarkung Stöckheim, durchgeführt werden, wenn diese Fläche zur Verfügung steht. Die genannte Fläche würde sich für eine solche Kompensationsmaßnahme sehr gut eignen. Stünde sie zur Verfügung könnte auch der dort verlaufende Weg so verlegt werden, dass der Altarmbereich der Oker vor Störungen geschützt wäre und sich insgesamt naturschutzfachlich besser entwickeln könnte. Zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans steht die Fläche nicht zur Verfügung. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass ein Erwerb noch vor Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen gelingt. Deshalb soll der Bebauungsplan einer solchen Lösung nicht entgegenstehen. Sie müsste vertraglich bzw. eigentumsrechtlich abgesichert werden.

Im Geltungsbereich C ist der Quellbereich des Springbachs naturnah zu gestalten. Die angrenzenden Flächen sind zu blütenreichen halbruderalen Gras- und Staudenfluren zu entwickeln, ergänzend sind standortgerechte Gehölze zu pflanzen.

Im Geltungsbereich D wird die Fläche nordwestlich der Böschung als extensives Grünland entwickelt. Darüber hinaus werden zwei Amphibienlaichgewässer angelegt.

Die genannten Maßnahmen in den Geltungsbereichen A, B, C und D (teilweise) dienen dem Ausgleich der mit der Planung verbundenen Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft, der Steigerung der Biodiversität und tragen zur Verbesserung des Landschaftsbildes sowie der naturnahen Erholung bei.

#### Geltungsbereich D (teilweise) und E

Die geplante Bebauung im Bereich des Bebauungsplans führt zu dem Verlust an Lebensraum für Tiere der offenen Feldflur. Damit kommt es teilweise zu Konflikten mit den Belangen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG. Zur Vermeidung von Verstößen gegen den Artenschutz sind in Bezug auf die Feldlerche und das Rebhuhn Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Um den Verlust der fünf Feldlerchen-Reviere zu kompensieren, werden mehrere Brachstreifen in angemessener Größe und geeigneter Lage artgerecht angelegt und dauerhaft erhalten. Die Lebensraumfunktionen der Brache-/Blühstreifen werden ergänzt und optimiert durch den Ausschluss synthetischer Pflanzenschutzmittel auf den in den Geltungsbereichen anteilig verbleibenden Ackerflächen.

Mit den für diese Flächen konkret festgesetzten Maßnahmen für die Feldlerche wird der Kompensationsbedarf aller im Plangebiet festgestellten Arten, die zum Teil als gefährdet eingestuft werden, in einem ausreichenden Maße gedeckt.

Im Geltungsbereich D ist von diesen Maßnahmen die bestehende Ackerfläche südöstlich der Böschung betroffen.

Für den Geltungsbereich E ist ausnahmsweise die Anlage von Brachestreifen auf dem östlich angrenzenden Flurstück 73, Flur 12, Gemarkung Hondelage zulässig. Diese Lösung kann gewählt werden, wenn hier eine gemeinsame Bewirtschaftung durch einen Pächter möglich ist. Dann wäre eine solche Anlage der Brachestreifen unter Bewirtschaftungsgesichtspunkten günstiger, als wenn nur die Fläche im Geltungsbereich E zur Verfügung steht. Der Bebauungsplan soll einer solchen Lösung nicht im Wege stehen. Sie müsste vertraglich bzw. eigentumsrechtlich abgesichert werden.

#### Pflanzqualitäten

Die festgesetzten Pflanzqualitäten für anzupflanzende Bäume und Gehölze stellen einen Kompromiss zwischen zeitnaher Erreichung der erforderlichen Ausgleichswirkung und guter Anwuchsgarantie dar. Zur Sicherung der angesetzten Ausgleichsfunktionen sind heimische standortgerechte Gehölze zu verwenden. Gemäß dem Leitfaden des BMU (2012) ist die Verwendung von Gehölzen aus autochtonen Erntebeständen mit dem Herkunftsgebiet 1 zu beachten.

#### Zeitliche Bindung für die Umsetzung der Maßnahmen

Mit der zeitlichen Bindung für die Umsetzung wird eine zu große zeitliche Spanne zwischen Vollzug des Eingriffs und Erreichen der ausgleichenden Wirkung verhindert.

#### Zuordnung

Die Zuordnungsfestsetzung ist Voraussetzung dafür, dass bei Bedarf mittels der städtischen Satzung über die Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen von den späteren Eigentümern (= Eingriffsverursachern) erhoben werden können. Da ein städtebaulicher Vertrag mit der Erschließungsträger abgeschlossen wird, in welchem dieser sich zur Übernahme aller Kosten verpflichtet, ist eine Abrechnung nach dieser Satzung grundsätzlich entbehrlich. Die Zuordnungsfestsetzung wird dennoch vorsichtshalber getroffen, um eine andere rechtmäßige Finanzierungsmöglichkeit sicherzustellen.

Dabei werden nur 75 % der öffentlichen Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (ohne Planstraße G) mit einer Zuordnung von Ausgleichsflächen belastet. Bei den übrigen 25 % handelt es sich um Flächen, die bereits heute im Bestand vorhanden und abgerechnet sind (z.B. die bestehende Trakehnenstraße, der Ostpreußendamm, der Geh- und Radweg entlang der Stadtbahntrasse) und für die deshalb keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

Für die Planstraße G wird eine gesonderte Zuordnung getroffen, um die im städtebaulichen Vertrag zu treffenden Finanzierungsvereinbarungen für die geplante Anbindung an die Senefelderstraße zu berücksichtigen (s. Kap. 8.2). Deshalb ist die Ausgleichsfläche im Geltungsbereich B in zwei Teilflächen geteilt und unterschiedlich zugeordnet. Dabei ist die Teilfläche [2] der Planstraße G zugeordnet, da sie den Ausgleich konkret für diese Planstraße herbeiführt.

### 5.6.3 Flächen für die Landwirtschaft

In Verlängerung der Planstraße A ist eine Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Auf dieser Fläche soll eine Zufahrt für landwirtschaftliche Fahrzeuge zu den verbleibenden Ackerflächen entstehen. Damit wird ein Ersatz für den bisherigen landwirtschaftlichen Weg geschaffen, der von der Trakehnenstraße aus Richtung Osten bis zur A 395 führt. Da für diese Fläche besondere Anforderungen an den technischen Ausbau und die Pflege im Vergleich zu einem Freizeitweg bestehen, soll die Flächen in die Zuständigkeit (Pflege, Unterhalt) des Feldmarksrealverband übertragen werden. Die Fläche kann dabei im Eigentum der Stadt verbleiben und an den Feldmarksrealverband verpachtet werden. Über ein Gehrecht zugunsten der Stadt bzw. durch das allgemein geltende Betretungsrecht von landwirtschaftlichen Wegen gemäß NNatschG wird die Inanspruchnahme durch Spaziergänger gesichert.

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

Zum Schutz und zur Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans ST 81 ein schalltechnisches Gutachten erstellt, welches in zwei Teile gegliedert ist (Teil 1:Trakehnenstraße, Teil 2: Breites Bleek). Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind im Umweltbericht dargestellt (s. Kap. 4.5.6 Prognose).

Von dem geplanten Wohngebiet gehen keine Emissionen in einem Umfang aus, der Schallschutzmaßnahmen in der Umgebung erfordern würde.

In den geplanten Wohnbauflächen können in unterschiedlichem Umfang die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ durch Straßen- und Schienenverkehr sowie die Orientierungswerte (DIN 18005) bzw. die Immissionsrichtwerte (TA Lärm) durch Gewerbebetriebe überschritten werden (s. Kap. 4.5.6 Prognose bei Durchführung der Planung). Dabei kann ausgeschlossen werden, dass die gerichtlich festgelegten Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung in Höhe von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts erreicht oder überschritten werden.

Der geplante Jugendplatz und die bestehende Bezirkssportanlage Meverode hingegen verursachen keine Überschreitungen der Orientierungswerte (DIN 18005) bzw. der Immissionsrichtwerte (18. BImSchV 2017).

Die Prüfung der Anlage aktiver Schallschutzmaßnahme (Wall/Wand) ergab folgende Ergebnisse:

- Eine Erhöhung des vorhandenen Lärmschutzwalls entlang der A 395 (z.B. durch eine aufgesetzte Mauer) hätte aufgrund der Ausbreitungswege nur eine geringe Wirksamkeit. Auch ist eine Umsetzung aufgrund der zu beachtenden Vorschriften (Bundes-Fernstraßengesetz: u.a. Bauverbotszone, Planfeststellungsverfahren) schwierig. Insbesondere müsste im Falle der Inanspruchnahme der Bauverbotszone (z.B. durch eine weitere Fahrspur) die Lärmschutzanlage zurückgebaut und neu errichtet werden. Hierfür gäbe es keine gesicherte Finanzierung.
- Die Anlage einer Lärmschutzanlage entlang der Stadtbahnstrecke im Teilgebiet Breites Bleek soll aus städtebaulichen Gründen und aus Gründen der sozialen Sicherheit nicht erfolgen: Das Wohngebiet soll gegenüber dem öffentlichen Fußweg und der Haltestelle der Stadtbahnstrecke nicht abgeschirmt werden. Neben optischen Gründen spielen hier auch Gründe des Sicherheitsempfindens eine Rolle.
- Die Anlage einer Lärmschutzanlage zwischen Gewerbegebiet Senefelderstraße und Wohngebiet soll aus städtebaulich-grünordnerischen Gründen nicht erfolgen. Diese Räume sollen nicht unnötig abgeschirmt und uneinsehbar gestaltet werden. Stattdessen werden hier größere Abstandsflächen vorgesehen, die die Immissionssituation deutlich entschärfen und die für Freizeit Zwecke genutzt werden können.
- Für den Jugendplatz sind immissionsschutzrechtlich gemäß 18 BImSchV 2017 keine Maßnahmen erforderlich, da die Immissionsrichtwerte bei dem unterstellten Nutzungskatalog eingehalten werden können. Dennoch soll er im Interesse einer möglichst flexiblen Anpassung des Nutzungskatalogs an den konkreten Bedarf gegenüber der angrenzenden Wohnbebauung über das immissionsschutzrechtliche Erfordernis hinaus durch eine Aufwulung/Absenkung in einer Höhe von mindestens 1,5 m wirksam abgeschirmt werden. Aus gestalterischen Gründen ist vorgesehen, diese Höhe zur Hälfte (0,75 m) durch gestaltete Bodenmodellierungen und zur anderen Hälfte (0,75 m) durch eine Absenkung zu realisieren.

Zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse werden im Bebauungsplan folgende Festsetzungen zu passiven Lärmschutzmaßnahmen getroffen:

In allen Baugebieten sind passive bauliche Schallschutzmaßnahme durchzuführen. Dabei sind im überwiegenden Bereich die Bestimmungen für den Lärmpegelbereich III der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zu beachten. In einem kleineren Bereich im Nordwesten des Teilgebiets Breites Bleek reichen die Bestimmungen für den Lärmpegelbereich II aus. In einem weiteren kleinen Teilbereich im Südosten des Teilgebiets Trakehnenstraße ist der Lärmpegelbereich IV anzusetzen.

Die Festsetzungen der Lärmpegelbereiche orientieren sich an den Ergebnissen des Gutachtens für das erste Obergeschoss (kritische Immissionshöhe). Ergänzend sind die Bestimmungen der VDI-Richtlinie 2791 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ zu beachten.

Die festgesetzten Lärmpegelbereiche wurden auf Basis des maßgeblichen Au-

ßenlärmpegels ermittelt, der aus den um 3 dB(A) erhöhten Verkehrslärmimmissionen (Straße und Schiene) resultiert. Dabei entspricht der Lärmpegelbereich II gemäß DIN 4109 einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 56 dB(A) bis 60 dB(A), der Lärmpegelbereich III einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) bis 65 dB(A) und der Lärmpegelbereich IV einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) bis 70 dB(A).

Die Festsetzung der Lärmpegelbereiche orientiert sich an den Ergebnissen des Gutachtens für das erste Obergeschoss (kritische Immissionshöhe).

Aus den Lärmpegelbereichen resultieren die erforderlichen Schalldämmmaße der Bauteile zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb von Gebäuden. Durch die Kenntlichmachung der Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan können sich Ansiedlungswillige auf die vorhandene Lärmsituation einstellen und in Anwendung der DIN 4109 in Verbindung mit der VDI 2719 für eine geeignete Schalldämmung der Umfassungsbauteile inklusive der Fenster und deren Zusatzeinrichtungen (z.B. Lüftungseinrichtungen) sorgen. Der Nachweis zur Einhaltung der Schalldämmmaße ist mittels geeigneter nachvollziehbarer Bauvorlagen zugehörig zur Bauanzeige/zum Bauantrag zu erbringen und der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

Durch die heute übliche Bauweise und der im Allgemeinen einzuhaltenden Bestimmungen (insbesondere der Energieeinsparverordnung EnEV) ist davon auszugehen, dass in den Lärmpegelbereichen II und III das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile und der Fenster bereits bei üblicher Ausführung eingehalten wird.

Es kann jedoch nicht zwingend vorausgesetzt werden, dass ein diesen Vorschriften genügendes Fenster auf jeden Fall die erforderlichen schalltechnischen Anforderungen und insbesondere die Anforderungen an eine schallgedämmte Lüftung erfüllt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bereits ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) vor dem Fenster ein ungestörter Schlaf oft nicht mehr möglich ist und deshalb die Lüftung von Schlafräumen und Kinderzimmern unabhängig von geöffneten Fenstern zu sichern ist. Je nach Schutzstatus des Raumes (Schlafraum/Kinderzimmer oder sonstiger schutzbedürftiger Aufenthaltsraum) sind deshalb insbesondere die Anforderungen der VDI-Richtlinie 2791 an schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zu erfüllen.

Im Süden des Teilgebietes Trakehnenstraße befinden sich die am stärksten von Lärmimmissionen betroffenen Bereiche. Die hier zu beachtenden Lärmquellen (Gewerbegebiet Senefelderstraße, Jugendplatz, A 395) machen in Ergänzung zu der vorgesehenen Abstandsfläche und zu den Festsetzungen der Lärmpegelbereiche folgende Festsetzungen erforderlich:

- Zum Schutz vor Gewerbelärm sind in den Baugebieten WA 1.2 und WA 2.3 in den nach Süd-Südost gerichteten Fassaden von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen offenbare Fenster unzulässig. Damit wird ein Schutz vor den prognostizierten geringfügigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von maximal 1 dB(A) gewährleistet. Da sich gemäß TA Lärm der Immissionsort für eine Schallpegelmessung 0,5 m vor dem geöffneten Fenster befindet, ist die Festsetzung, dass hier keine offenbaren

Fenster zulässig sind, erforderlich. Diese Festsetzung ist bei der Ausrichtung der Gebäude zu berücksichtigen.

- Ferner sind in diesen Baugebieten WA 1.2 und WA 2.3 Außenwohnbereiche wie z.B. Terrassen, offene Loggien und Balkone nur auf den von den genannten Lärmquellen abgewandten Gebäudeseiten zulässig. Damit wird die Eigenabschirmung von Gebäuden wirksam als Lärmschutzmaßnahme eingesetzt. Sofern ein solcher lärmgeschützter Außenwohnbereich zur Verfügung steht, ist ausnahmsweise auch ein zweiter Außenwohnbereich zulässig, der die Anforderungen an den Lärmschutz nicht erfüllt (z.B. durch einen Anbau geschützte Terrasse im Erdgeschoss und ungeschützter Balkon im Obergeschoss). Damit kann zum einen den allgemeinen Anforderungen des Lärmschutzes und zum anderen dem Bedürfnis im Einzelfall nach weiteren Aufenthaltsbereichen (die z.B. nur zu bestimmten Zeiten einen ruhigen Aufenthalt bieten) Genüge getan werden.
- Die Einhaltung der genannten Festsetzungen in den Baugebieten WA 1.2 und WA 2.3 erfordert besondere Anstrengungen bei der Gebäudeplanung. Für diesen Bereich sind deshalb die grundsätzlichen Ausnahmemöglichkeiten, die der Bebauungsplan vorsieht, von besonderer Bedeutung (s.u.).

Im Osten des Teilgebietes Trakehnenstraße liegen die Bereiche, die neben dem Baugebiet WA 2.3 am stärksten vom Verkehrslärm der A 395 betroffen sind. Neben den genannten Festsetzungen zu den Lärmpegelbereichen werden hier folgende spezielle Festsetzungen getroffen:

- In den Baugebieten WA 4.1 und WA 4.2 sind Außenwohnbereiche wie z.B. Terrassen, offene Loggien und Balkone nur auf der von der A 395 abgewandten Gebäudeseiten zulässig. Sofern ein solcher lärmgeschützter Außenwohnbereich zur Verfügung steht, ist ebenfalls ausnahmsweise ein zweiter Außenwohnbereich zulässig, der die Anforderungen an den Lärmschutz nicht erfüllt.
- Die Hauptgebäude dürfen maximal 4,5 m Abstand zur jeweiligen Grundstücksgrenze einhalten. Bezogen auf zwei aneinandergrenzende Grundstücke ergibt sich so ein maximaler Abstand zwischen Hauptgebäuden von 9,0 m. Dieser Abstand reicht einerseits aus und ist andererseits erforderlich, um eine wirksame Gebäudeabschirmung für die Westseite der Gebäude mit den nach Westen orientierten Aufenthaltsräumen und für die an dieser Seite anzuordnenden Außenwohnbereiche zu erreichen.
- Ferner müssen die Gebäude in den Baugebieten WA 4.1 und WA 4.2 eine Gebäudehöhe von mindestens 8,0 m einhalten. Die Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen, zur Dachform- und Dachneigung berücksichtigen dieses Erfordernis. Auch diese Festsetzung dient der Abschirmung der Westseite der Gebäude und der Außenwohnbereiche.

Von den genannten Lärmschutzfestsetzungen kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass der erforderliche Schallschutz auf andere Weise gewährleistet wird. Diese Möglichkeit berücksichtigt die Tatsache, dass im Rahmen eines Bebauungsplans nur pauschalisierte Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen getroffen werden können, die jedoch die zahlreichen Möglichkeiten der architektonischen Umsetzung im

Sinne einer architektonischen Selbsthilfe nicht erfassen können.

In Bezug auf die Hauptgebäude fallen darunter Maßnahmen wie: Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume auf der lärmabgewandten Seite, fensterunabhängige mechanische Belüftung mit dem Schalldämmmaß der Fenster, Querlüftung, Doppelverglasung, besondere Fensterkonstruktionen, Vorbauten wie verglaste Wintergärten.

In Bezug auf die Außenwohnbereiche können Maßnahmen wie bauliche Abschirmungen von Terrassen (z.B. 2,0 m hohe Wand oder Nebengebäude), erhöhte Brüstungen bzw. Teil- oder Vollverglasungen von Balkonen und Loggien in Betracht kommen.

Die Ermittlung bzw. Dimensionierung dieser Schallschutzmaßnahmen im Rahmen von Ausnahmeregelungen ist unter Berücksichtigung von Abständen, Hindernissen im Schallausbreitungsweg, baulichen Gebäudeanordnungen und der Gebäudegeometrie vorzunehmen und mittels geeigneter nachvollziehbarer Bauvorlagen, zugehörig zur Bauanzeige/zum Bauantrag zu erbringen. Die Berechnungsverfahren zum Nachweis im Einzelfall sind in den Textlichen Festsetzungen und Hinweisen als Hinweis Nr. 2.2 enthalten.

## 5.8 Soziale Infrastruktur

### Fläche für den Gemeinbedarf: Kindertagesstätte

Im Plangebiet werden sich erfahrungsgemäß viele junge Familien niederlassen. Dementsprechend ist dafür Sorge zu tragen, dass die Versorgung mit ausreichend Plätzen in einer Kindertagesstätte gewährleistet wird.

Deshalb wird eine Fläche für Gemeinbedarf für die Errichtung einer Kindertagesstätte festgesetzt. Die Lage im südlichen Bereich Trakehnenstraße/Romintenstraße/Planstraße D sowie im Schnittpunkt verschiedener Fußgänger- und Radfahrerverbindungen ermöglicht eine gute Erreichbarkeit aus und nach allen Richtungen. Ferner grenzt eine öffentliche Grünfläche an das Grundstück der Kita an, so dass hier auch außerhalb des Kita-Geländes ein nutzbarer Erlebnisraum für Kinder zur Verfügung steht.

Aus der geplanten Anzahl von Wohneinheiten in Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern ergibt sich ein rechnerischer Bedarf von 41 Kindergarten- und 33 Krippenplätzen.

Mit ca. 2.650 m<sup>2</sup> Größe reicht die Fläche für eine eingeschossige vier-Gruppen-Kita aus inklusive 1.200 m<sup>2</sup> Außenspielfläche für ca. 100 Kinder.

### Schulversorgung

Stöckheim verfügt über eine gute schulische Versorgung aller Altersgruppen. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens wurde geprüft, wie auch unter Berücksichtigung der beiden neuen Wohngebiete in Stöckheim (Stöckheim-Süd und Trakehnenstraße/Breites Bleek) die Grundschulversorgung gesichert werden kann.



In Bezug auf die Grundschule Stöckheim wird ein Erhalt der Dreizügigkeit und ein Ausbau als Ganztageseinrichtung angestrebt. Zur Sicherung der Versorgung sollen deshalb die vorhandenen Grundschulkapazitäten in Meverode hinzugezogen werden. Auch hier ist der Ausbau zu einer Ganztageseinrichtung vorgesehen. Damit kann ein ausreichendes Angebot geschaffen werden. Die Verwaltung schlägt deshalb vor, die benachbarten Schulbezirke Stöckheim und Meverode zusammenzulegen. Die Änderung der Schulbezirkssatzung für die Zusammenlegung der Schulbezirke Stöckheim und Meverode ist zum Schuljahr 2020/2021 (Wirksamkeit 1. August 2020) geplant.

Schülerinnen bzw. Schülern im Sekundarbereich I und II steht das Schulangebot im gesamten Stadtgebiet offen. Ein Anspruch auf einen Platz an der nächstgelegenen weiterführenden Schule (IGS Heidberg oder Gymnasium Raabeschule) besteht nicht.

#### Kinderspielplätze, Jugendplatz

Das Teilgebiet Breites Bleek liegt im Spielplatzbereich 72-7, der zwischen Leipziger Straße, Springbach, und Stadtbahntrasse/Ostprenußendamm liegt. Hier befindet sich der Spielplatz Breites Bleek mit einer Gesamtgröße von 570 m<sup>2</sup>. Der Bedarf an Kinderspielfläche durch die neu hinzukommenden ca. 15 WE kann mit diesem Bestand gedeckt werden.

Das Teilgebiet Trakehnenstraße liegt im Spielplatzbereich 72-8, der zwischen Trakehnenstraße, Stadtbahn, Springbach, A 395 und dem Gewerbegebiet Senefelderstraße liegt. Durch die hier geplante Neubebauung entsteht ein Bedarf an Kinderspielfläche von 750 m<sup>2</sup>. Dieser Bedarf kann grundsätzlich durch den vorhandenen Spielplatz Bischofsburgweg/Ortelsburgweg (Spielplatzbezirk 72-6) mit einer Größe von 2.315 m<sup>2</sup> mit gedeckt werden. Die geplante Neubebauung liegt weit überwiegend im Umkreis von 350 m. Dieser Umkreis entspricht dem nach DIN 18034 anzunehmenden Oberwert für eine noch gegebene Erreichbarkeit des Spielplatzes für Kinder der Altersgruppe 6 bis 12 Jahre. Ein kleinerer Bereich liegt im Nordosten des Neubaugebietes weiter entfernt als 350 m.

Die Versorgung mit ausreichenden Kinderspielflächen wird folgendermaßen gesichert: der vorhandene Spielplatz Bischofsburgweg/Ortelsburgweg wird aufgewertet. Zusätzlich werden in die öffentlichen Grünflächen Spielflächen für Kinder integriert (z.B. wegebegleitende Spielstationen). Die Finanzierung der genannten Maßnahmen soll im städtebaulichen Vertrag mit der Erschließungsgesellschaft gesichert werden.

Im Nordosten von Stöckheim gibt es keinen Jugendplatz. Unter Berücksichtigung des Bedarfes durch das Neubaugebiet Breites Bleek/Trakehnenstraße besteht in diesem Bereich ein Defizit von insgesamt 1.600 m<sup>2</sup>. Dieser Bedarf kann durch den geplanten Jugendplatz im Südwesten des Geltungsbereichs A gedeckt werden. Für die schalltechnische Untersuchung wurde ein typisches in Frage kommendes Nutzungsspektrum angenommen. Dabei wurden Nutzungen angenommen wie Streetballfeld, Bolzplatz, Riesenschaukel, Boulderfelsen, Slackline, Tischtennisplatten und ein überdachter Treffpunkt. Derartige Nutzungen sind mit der angrenzenden Wohnbebauung vereinbar. Auch eine

Skate-Anlage ist unter Berücksichtigung der 18. BImSchV 2017 grundsätzlich möglich. Für die konkrete Gestaltung des Jugendplatzes wird eine Jugendbeteiligung durchgeführt. Weitere – insbesondere immissionsschutzrechtliche Einzelheiten – sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu klären.

## 5.9 Weitere technische Infrastruktur

### Schmutz- und Niederschlagswasser

Nach Einschätzung der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH ist die Aufnahmefähigkeit der öffentlichen Schmutzwasser- und Regenwasser-Kanalnetze in ausreichendem Maße gegeben. Die Schmutzwasser-Entwässerung soll über das vorhandene Kanalnetz in der Rossitten- und Romintenstraße erfolgen. In der Planstraße A ist zur Ableitung von Schmutzwasser ein Pumpwerk vorgesehen (Pumpwerk Nr. 141).

Aufgrund der momentanen Auslastung des Horstgrabens soll ein neuer leistungsstärkerer Graben ausgehoben werden, der das anfallende Oberflächenwasser in den Springbach ableitet Entwässerungsgraben 1. Dieser Graben soll eine Sohlbreite von 2,0 m, eine Tiefe im Mittel von 1,5 m, eine obere Breite je nach Profilausformung von ca. 8,0 m bis 13,0 m sowie eine Gesamtlänge von ca. 680 m erhalten. Der Graben soll nicht ständig Wasser führen, weswegen die Grabensohle oberhalb der festgestellten Grundwasserstände liegen soll. Der Graben soll insgesamt ein Gesamtvolumen von über 5.000 m<sup>3</sup> besitzen und in dem zentralen Grünsteifen des Baugebiets östlich der Trakehnenstraße geführt werden. Der Graben fungiert somit auch als Regenrückhalteeinrichtung.

An dem Abschnitt des Horstgrabens, der im Teilgebiet Breites Bleek liegt Entwässerungsgraben 2, sind keine Maßnahmen erforderlich. Er kann seine Entwässerungsfunktion unverändert erfüllen.

### Strom

Das geplante Baugebiet wird durch Heranführung von Mittel- und Niederspannungsleitungen aus den angrenzenden Wohnbereichen (Rominten-/ Rossittenstraße) angebunden. Zur Sicherstellung der Stromversorgung wird eine Trafostation notwendig. Die dafür notwendige Grundstücksfläche (5,0 x 7,0 m) wird im Bebauungsplan festgesetzt. Die Station selbst hat Maße von 3,0 x 3,6 x 1,6 m. Aus technischen Gründen muss die Station im mittleren Bereich des Teilgebietes Trakehnenstraße liegen. Um die hochwertige Gestaltung der Planstraße A und der mittigen Grünfläche nicht einzuschränken, wird die Trafostation in die öffentliche Grünfläche am Ostrand des Gebietes gelegt. Da hier auch eine Zufahrtsmöglichkeit für landwirtschaftliche Fahrzeuge vorgesehen ist, ist auch die Erreichbarkeit der Station für Fahrzeuge von BS-Netz gesichert.

### Gas

An der östlichen Seite der heutigen Fahrbahn der Trakehnenstraße befinden sich Leitungstrassen der Gasversorgung, die für die Versorgung des Ortsteils

Stöckheim von Bedeutung sind (400 m Mitteldruckgas- und 100 m Hochdruckgasleitung). Diese Leitungen liegen im Bereich der geplanten Baumreihe oder auf geplanten privaten Baugrundstücken und müssen deshalb in die Trakehnenstraße verlegt werden, da sie nicht überbaut und nicht mit Bäumen bepflanzt werden dürfen. Näheres wird im Rahmen des koordinierten Leitungsplans im Rahmen der Umsetzung der Planung festgelegt.

Das Teilgebiet Breites Bleek erhält wie der westliche angrenzende Bereich eine Gasversorgung durch Anschluss an das bestehende Netz.

Ob das Teilgebiet Trakehnenstraße eine Gasversorgung erhält, hängt davon ab, ob eine Nahwärmeversorgung realisiert wird. Es wird nur eines der Systeme zur Anwendung kommen.

Sofern das Gebiet mit Gas versorgt werden soll, ist in Stöckheim eine neue Gasdruckregelanlage zu schaffen. Diese muss aus technischen Gründen möglichst zentral in Stöckheim liegen und nicht im Geltungsbereich A des Bebauungsplans ST 81. Sie hat nur einen sehr geringen Flächenbedarf von ca. 3,0 x 6,0 m und kann entsprechend einer Abstimmung mit BS/Netz auf einer öffentlichen Fläche im Bereich der Anna-Löhr-Straße untergebracht werden.

#### Nahwärme

Das geplante Baugebiet bietet sich für eine Nahwärmeversorgung an. Durch diese Versorgungsvariante werden die im EEWärmeG vorgeschriebenen Kriterien für die Verwendung von regenerativen Energien im Neubau erfüllt. Auch die Errichtung von KfW-Effizienzhäusern wird dadurch gut ermöglicht. Sofern diese Versorgungsvariante gewählt wird, ist eine ca. 100 m<sup>2</sup> große Fläche für eine Energiezentrale zu sichern. Das Gebäude hat Abmessungen von ca. 8,0 x 11,0 m. Da hier Holzpellets gelagert werden, muss die Fläche anfahrbar sein. Die Anlieferung der Holzpellets erfolgt ca. alle drei Wochen.

Die Entscheidung für die Energieversorgung (Gas oder Nahwärme) steht noch aus. Zur Sicherung einer Nahwärmeversorgung wird im Bebauungsplan eine geeignete Fläche in der Grünfläche südlich des Kita-Grundstückes an der Wendeanlage der Trakehnenstraße festgesetzt. Sofern die Fläche nicht in Anspruch genommen wird, kann sie in die Gestaltung der öffentlichen Grünfläche einbezogen werden.

#### Wasser

Die Versorgung mit Wasser erfolgt durch Anschluss an das vorhandene Netz. Der Wasserverband Weddel-Lehre stellt Löschwasser von 48 m<sup>3</sup>/h zur Verfügung. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird geklärt, ob dieses Angebot für die Kita reicht, oder ob hierfür eine Zisterne vorzusehen ist.

#### Steuerungs- und Kommunikationstechnik

Parallel zur Stadtbahntrasse sowie an der östlichen Seite der heutigen Fahrbahn der Trakehnenstraße befinden sich Anlagen der Steuerungs- und Kommunikationstechnik, die dem Betrieb der BS/Netz dienen. Sie werden von der EWE Netz GmbH für BS/Netz betrieben und verwaltet. Auch diese Anlagen

müssen in die Trakehnenstraße verlegt werden, da sie nicht überbaut und nicht mit Bäumen bepflanzt werden dürfen. Näheres wird im Rahmen des koordinierten Leitungsplans im Rahmen der Umsetzung der Planung festgelegt.

### Breitbandversorgung

Für das Baugebiet ist eine Breitbandversorgung mit Glasfaserkabeln mittels FTTH (Fibre-to-the-home) vorgesehen. Die Erschließung erfolgt aus dem TK-Knoten in der Romintenstraße über die Planstraßen, in denen die erforderlichen Schutzrohre verlegt werden. Eine endgültige Aussage über die Versorgung der Grundstücke ist abhängig von der geplanten Bebauung und kann erst im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert werden.

Für die Breitbandversorgung ist eine kleine Technikstation erforderlich. Sie kann auch baulich in die Energiezentrale integriert werden, wenn eine Nahwärmeversorgung vorgesehen ist. Ihr Standort (unabhängig davon, ob mit oder ohne Energiezentrale) wird deshalb ebenfalls in der Grünfläche südlich des Kita-Grundstückes an der Wendeanlage der Trakehnenstraße festgesetzt.

### Beleuchtung

Für die Beleuchtung ist ein Schaltschrank erforderlich. Der dafür erforderliche Standort wird im Bereich der Planstraße A unmittelbar an der mittigen Grabenachse festgesetzt.

### Wertstoffcontainer

Zur Ergänzung der haushaltsnahen Wertstoffeffassung sollen grundsätzliche in Braunschweig für ca. 500 Einwohner eine Wertstoffcontainerstation zur Verfügung stehen. Deshalb wird im Norden und im Süden der Trakehnenstraße je eine Fläche für eine Wertstoffcontainerstation gesichert. Die Standorte sind so gewählt, dass sie auch von Fußgängern und Radfahrern auf den Wegen zur Stadtbahnhaltestelle, zur Innenstadt und zu dem SB-Markt an der Senefelderstraße gut erreicht werden können.

## 5.10 Örtliche Bauvorschriften

### 5.10.1 Geltungsbereich und Anlass

Ziel einer städtebaulichen Planung ist es, neben einer Ordnung der Funktionen in einem Plangebiet auch eine ansprechende Gestaltung zu verwirklichen, um insgesamt ein harmonisches Ortsbild zu erreichen. Dabei wird das Ortsbild vor allem durch die Gebäude (Höhe, Dächer), aber auch durch die Außenanlagen, Begrünung und den Straßenraum bestimmt. Da die städtebaulichen Festsetzungen allein nicht ausreichen, die gewünschte gestalterische Ordnung zu sichern, werden sie durch örtliche Bauvorschriften ergänzt.

Die Qualität von Wohnquartieren resultiert auch aus einer angemessenen Homogenität in Gestaltungsfragen. Dem entgegen ist eine wachsende Vielfalt von Angeboten im Bausektor festzustellen, die den privaten Bauherren die Umsetzung nahezu jeder individuellen Gestaltungsidee ermöglichen. Hinzu kommen Anforderungen, die aus ökologischer Sicht heutzutage an Gebäude

gestellt werden müssen. Dies wirkt sich auch auf die Dachneigung und Gebäudestellung aus.

Um ein gewisses Maß an Homogenität zu gewährleisten, steckt der vorliegende Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen einen Rahmen ab, der extreme Abweichungen bei den wichtigsten Gestaltungselementen ausschließen soll, jedoch im Übrigen eine individuelle Gestaltung der Gebäude zulässt.

Die örtlichen Bauvorschriften gelten für alle Wohnbauflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

### 5.10.2 Dächer

Ein herausragendes Gestaltungselement eines Baugebietes ist das Dach. Vor allen Dingen seine Form, Farbe und sein Volumen prägen das Gesamtbild einer Siedlung weithin sichtbar und entscheidend. Aber auch die einzelnen Straßen- und Freiräume innerhalb der Siedlung werden durch das Aussehen der Dächer stark beeinflusst.

In der Abwägung sind ein harmonisches Ortsbild, eine städtebauliche Vielfalt sowie der Wunsch der Bauherren nach möglichst großer Baufreiheit zu berücksichtigen.

Die Festsetzungen zu Dachformen und Dachneigungen dienen dem Ziel, in dem Wohngebiet sowohl geneigte als auch flache Dächer zuzulassen. In Bezug auf geneigte Dächer werden die Dachformen auf Satteldächer und Pultdächer beschränkt. Damit wird dem Bedürfnis von Bauherren nach unterschiedlichen Dachformen entsprochen. Insbesondere ist in den letzten Jahren eine Renaissance des Flachdaches zu beobachten, die zu interessanten und städtebaulich attraktiven baulichen Lösungen führen kann. Daneben gehören geneigte Dächer nach wie vor zu den typischen prägenden Dachformen, insbesondere im Einfamilienhausbau.

Durch die Beschränkung der Dachformen auf ausgewählte Typen wird eine harmonische Ortsbildgestaltung erreicht und einer gestalterischen Beliebigkeit entgegengewirkt.

Die Dachformen werden jeweils auf verschiedene städtebaulich zusammenhängende Teilgebiete des geplanten Wohngebietes beschränkt und konzentriert, um so die beabsichtigte städtebauliche Ordnung sicherzustellen. Die Festsetzungen berücksichtigen dabei auch die Festsetzungen zur zulässigen Zahl der Vollgeschosse und zur Höhe baulicher Anlagen sowie zu den Wohnformen, die ermöglicht werden sollen.

Im gesamten Bereich zwischen Trakehnenstraße und der mittigen Grabenachse (WA 1.1, WA 1.2 und WA 2.1) werden Flachdächer festgesetzt. Damit erhält der westliche Bereich des Teilgebietes Trakehnenstraße in Bezug auf die Dachform ein einheitliches Erscheinungsbild. Die Bebauung hebt sich von der bestehenden Reihenhausbebauung mit Satteldach auf der gegenüberliegenden Straßenseite ab und markiert entlang der Trakehnenstraße das neue Baugebiet. Das Flachdach steht sowohl für kleinere Mehrfamilienhäuser als

auch für Einfamilienhäuser auf ausreichend großen Flächen zur Verfügung.

Im gesamten Bereich zwischen der mittigen Grabenachse und dem künftigen Siedlungsrand werden geneigte Dächer (Satteldächer und gegeneinander versetzte Pultdächer) festgesetzt. Damit erhält auch der östliche Bereich des Teilgebietes Trakehenstraße in Bezug auf die Dachform ein einheitliches Erscheinungsbild. Geneigte Dächer stehen für die verschiedenen Einfamilienhausformen auf ausreichend großen Flächen zur Verfügung.

Aus städtebauliche-gestalterischer Sicht ist das Satteldach aufgrund seiner einfachen und klassischen Grundform zu bevorzugen, da es am ehesten zu einem harmonischen Ortsbild beiträgt. In Kombination mit den Festsetzungen zu Traufhöhen, die auch Drenpel zulassen, zu Firsthöhen, Dachneigungen, Dachgauben, Zwerchgiebeln und Zwerchhäusern werden ausreichende Möglichkeiten der individuellen Gestaltung und Wohnraumschaffung sichergestellt. Ergänzend werden gegeneinander versetzte Pultdächer zugelassen. Diese sind bis auf die zwei höhenversetzten Firste als Variation des Satteldaches anzusehen. So kann eine etwas größere Vielfalt geboten werden. Weitere geneigte Dachformen wie Krüppelwalmdach, Walmdach oder Zelt Dach oder sonstige Dachformen wie Tonnendach sollen nicht zugelassen werden, da sonst die angestrebte städtebauliche Ordnung aufgrund allzu großer Beliebigkeit nicht erreicht werden könnte.

Auch im Teilgebiet Breites Bleek sind nur geneigte Dächer (Satteldächer und gegeneinander versetzte Pultdächer) zulässig. Damit passt sich das Gebiet an die bestehende westlich angrenzende Bebauung an und fügt sich somit städtebaulich gut ein.

Die festgesetzten Dachneigungen für geneigte Dächer berücksichtigen die jeweils zulässige Dachform (z.B. Satteldach) und legen dafür einen Spielraum fest, innerhalb dessen das Dach gestaltet werden kann. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass im gesamten Plangebiet zwei Vollgeschosse zulässig sind, teilweise mit zusätzlichem Dachgeschoss oder Staffelgeschoss, teilweise ohne ein zusätzliches solches Geschoss. Es ist aber nicht zwingend, dass jeder Bauherr dieses Maximum ausnutzt. So ist es zu erwarten, dass z.B. neben einem Einfamilienhaus mit zwei Vollgeschossen ein Einfamilienhaus mit nur einem Vollgeschoss entsteht. Das Gebäude mit einem Vollgeschoss benötigt zur Schaffung des üblicherweise gewünschten Wohnraums ein steileres Dach (z.B. Satteldach) als ein Gebäude mit zwei Vollgeschossen, welches auch die maximal zulässige Gebäudehöhe zu beachten hat. Deshalb ist der zulässige Spielraum für die Neigung von Dächern, insbesondere von Satteldächern, relativ groß.

Für Satteldächer sind damit Neigungen von 20° bis 45° zulässig, für Pultdächer von 10° bis 25° und für gegeneinander versetzte Pultdächer von 15° bis 30°.

Durch die Beschränkung der Dachgauben, Zwerchgiebel und Zwerchhäuser auf eine Breite von maximal der Hälfte der betroffenen Dachfläche soll im Wesentlichen sichergestellt werden, dass die Dachfläche/das Hauptgebäude gegenüber diesen Ausbauten dominant bleibt.

Hinsichtlich Material und Farbe der Dächer werden ebenfalls Spielräume eröffnet. Es sind Dacheindeckungen sowohl mit roten bis braunen als auch mit grauen bis schwarzen Farbtönen zulässig. Ausgeschlossen werden dadurch die seit einigen Jahren sich auf dem Markt befindlichen Farben wie hell- und dunkelblau, grün oder gelb etc. Auch glänzende Oberflächen sind unzulässig. Diese Farben und Oberflächen würden mit ihrer aggressiven Wirkung das Ortsbild empfindlich beeinträchtigen. Ferner werden Glasdächer und -elemente, solarthermische Anlagen und Fotovoltaikanlagen sowie begrünte Dachflächen allgemein zugelassen. Von ihnen gehen keine negativen Auswirkungen wie von leuchtenden bunten Farben auf das Ortsbild aus. Solarthermische Anlagen und Fotovoltaikanlagen sind zudem in der Abwägung zwischen städtebaulichen Belangen und den Belangen einer umweltfreundlichen Energieversorgung gegenüber anderen Dacheindeckungen (z.B. rote Ziegel) nicht schlechter zu stellen.

Dächer von Garagen, offenen Garagen und Nebenanlagen mit mehr als 40 m<sup>2</sup> Fläche und einer Neigung von bis zu 10° sind mindestens extensiv zu begrünen. Da diese Anlagen von Obergeschossen aus eingesehen werden können, ist hier eine grüne Gestaltung anzustreben, um den Anblick von größeren ungestalteten Flächen zu vermeiden. Daneben können ökologische Funktionen unterstützt werden. Durch die Festlegung einer Mindestgröße ab der die Festsetzung eingehalten werden muss, sind normale Einfamilienhäuser mit bis zu zwei Garagen nicht betroffen. Bei Garagenanlagen ab 3 Garagen ist eine extensive Begrünung aus gestalterischen Gründen erforderlich und auch (z.B. wirtschaftlich und technisch) zumutbar.

### 5.10.3 Einfriedungen

Einfriedungen an öffentlichen Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen sind nur als Hecke oder als bauliche Einfriedung (z.B. Mauer, Holzwand), dann jedoch nur bis zu einer Höhe von maximal 1,20 m, zulässig. Hierdurch wird einerseits dem Bedürfnis nach einer Einfriedung der Grundstücke Rechnung getragen; andererseits soll der öffentliche Raum durch zu massive und geschlossene Einfriedungen nicht optisch eingeengt werden.

Im Allgemeinen Wohngebiet WA 5.2 sind angrenzend an die Stadtbahntrasse (Fläche für Bahnanlagen) Einfriedungen nur als bauliche Einfriedung zulässig. Damit soll dem Sicherheitserfordernis gegenüber der Stadtbahnstrecke Rechnung getragen werden. Bei Einfriedungen als Hecke oder Strauchreihe besteht die Gefahr, dass z.B. Kinder durch Lücken in der Begründung auf die Stadtbahnstrecke gelangen können. Die maximale Höhe der Einfriedung muss deshalb mindestens 1,0 m und darf maximal 1,40 m betragen.

### 5.10.4 Einstellplätze

Für freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften und Reihenendhäuser mit einer Wohnung müssen 2,0 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden. Dabei ist die Anordnung hintereinanderliegender („gefangener“) Einstellplätze zulässig. Für Reihenmittelhäuser und Mehrfamilienhäuser muss 1,0 Einstellplatz je Wohnung hergestellt werden. Für Kleinwohnungen unter 40,0 m<sup>2</sup>

Wohnfläche und für Sozialwohnungen, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden, müssen 0,5 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden.

Die Festsetzungen werden auf Basis von § 84 (1) Nr. 2 NBauO getroffen. Demnach können Gemeinden örtliche Bauvorschriften über die Anzahl der notwendigen Einstellplätze erlassen.

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

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

Für Kleinwohnungen unter 40 m<sup>2</sup> Wohnfläche und für Sozialwohnungen, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden, müssen 0,5 Einstellplätze je Wohnung hergestellt werden. Für diese Wohnformen wird von einem unterdurchschnittlichen Stellplatzbedarf ausgegangen. Ihre Errichtung soll nicht durch unangemessen hohe Anforderungen an den Stellplatznachweis erschwert werden.

Die Festsetzungen berücksichtigen die überdurchschnittlich gute ÖPNV-Anbindung, insbesondere über die Stadtbahnlinie 1.



## 6 Gesamtabwägung

---

Mit dem in diesem Bebauungsplan vorgesehenen Wohngebiet soll aufgrund der anhaltend hohen Nachfrage nach Baugrundstücken sowohl für Einfamilienhäuser, als auch für Mehrfamilienhäuser ein angemessenes Angebot geschaffen werden. Insbesondere die sehr gute Anbindung an das öffentliche Bus- und Straßenbahnliniennetz und die Nähe zu bestehenden Wohnquartieren sowie zu Nahversorgungseinrichtungen begünstigen die Entwicklung der Flächen. Das geplante Wohngebiet nutzt vorhandene Infrastrukturen und wird in den städtebaulichen Kontext des Ortsteils Stöckheim eingebunden.

Die umfangreiche Prüfung der verschiedenen Erschließungsalternativen führt zu dem Ergebnis, dass für das Teilgebiet Trakehnenstraße eine Anbindung sowohl an das angrenzende Wohngebiet (Trakehnenstraße, Romintenstraße, Rossittenstraße) als auch an das Gewerbegebiet Senefelderstraße vorgesehen werden soll. Dadurch wird zum einen die aus städtebaulichen Gründen erforderliche Verbindung zum angrenzenden Wohngebiet Ostpreußenviertel gesichert. Zum anderen wird eine Vernetzung von Verkehrswegen und eine gute Erreichbarkeit des Verbrauchermarktes aus dem Neubaugebiet erreicht. Diese Erschließung führt nicht zu unverträglichen Verkehrs- und Lärmimmissionen in bestehenden und geplanten Wohngebieten.

Für das Teilgebiet Breites Bleek ist eine Anbindung an das angrenzende bestehende Wohngebiet die angemessene Lösung.

Die geplanten Grünflächen im Geltungsbereich A einschließlich der Erholungs- und Freizeitinfrastruktur und der Renaturierung von Gewässern fördern die Naherholungsfunktionen im Siedlungsbereich und verbessern das Orts- und Landschaftsbild.

Die verschiedenen Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gleichen den mit der Bebauung verbundenen Eingriff in Natur und Landschaft aus und dienen dem Artenschutz.

Die Stadt Braunschweig verfolgt das Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden. Sie fördert Maßnahmen der Innenentwicklung in hohem Maße (s. Kap. 4.6.6). Dennoch reichen diese Maßnahmen nicht aus, den Bedarf an Wohnbauland in einer wachsenden Großstadt wie Braunschweig zu decken. Es ist deshalb auch die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen erforderlich. Im vorliegenden Fall sind siedlungsnaher Flächen betroffen mit einer mäßigen Bedeutung für Boden, Natur und Landschaft. Deshalb tritt in der Abwägung der Vorrang der Innenentwicklung gemäß § 1 a (2) BauGB hinter der Inanspruchnahme siedlungsnaher landwirtschaftlicher Flächen zurück.

Aus den genannten Gründen ist in der Gesamtabwägung die vorgesehene Entwicklung des Wohngebiets mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, den sozialen und umweltschützenden Anforderungen vereinbar. Insbesondere sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Eigentumsbildung, die sozialen Bedürfnisse der Bevölkerung, die Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie

die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Planung miteinander gerecht abgewogen worden.

## **7 Zusammenstellung wesentlicher Daten**

---

### **7.1 Geltungsbereich A**

Allgemeine Wohngebiete	ca. 8,20 ha
Flächen für Gemeinbedarf	ca. 0,27 ha
Öffentliche Verkehrsflächen Trakehnenstraße/Ostprenußendamm sowie Planstraßen A bis F	ca. 2,30 ha
Öffentliche Verkehrsflächen Planstraße G	ca. 0,15 ha
Öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	ca. 0,31 ha
Flächen für Versorgungsanlagen	ca. 0,01 ha
Stadtbahnflächen	ca. 0,24 ha
Öffentliche Grünflächen incl. Wasserflächen	ca. 4,00 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 1,47 ha
Geltungsbereich A gesamt	ca. 16,95 ha

### **7.2 Geltungsbereiche B, C, D und E**

Geltungsbereich B Teilfläche 1 (Gemarkung Stöckheim) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,53 ha
Geltungsbereich B Teilfläche 2 (Gemarkung Stöckheim) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,25 ha
Geltungsbereich C (Gemarkung Mascherode) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,38 ha
Geltungsbereich D (Gemarkung Querum) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 2,16 ha
Geltungsbereich E (Gemarkung Hondelage) Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 1,81 ha

## **8 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes**

---

### **8.1 Maßnahmen**

Für die Verwirklichung des Baugebietes sind der Ausbau der öffentlichen Verkehrsflächen einschließlich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und der Fläche für die Landwirtschaft (Zufahrt zur Ackerfläche) der Ausbau der Anlagen der Ver- und Entsorgung, die Herstellung des offenen Entwässerungsgrabens, die Anlage der öffentlichen Grünflächen einschließlich

des Jugendplatzes und der Spielangebote für Kinder, der Bau einer Kindertagesstätte sowie die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erforderlich.

Für die Verwirklichung der Anbindung an die Senefelderstraße (Planstraße G) sind zusätzlich folgende Maßnahmen erforderlich:

- Grunderwerb für die Planstraße G und Ausbau der Straße
- Grunderwerb für den Ausbau des Kreisverkehrsplatzes Senefelderstraße / Mascheroder Weg und Ausbau des Kreisverkehrsplatzes
- Herrichtung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Geltungsbereich B, Teilfläche 2.

## 8.2 Kosten und Finanzierung

### 8.2.1. Städtebaulicher Vertrag

Die Stadt Braunschweig beabsichtigt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens einen städtebaulichen Vertrag mit der Erschließungsgesellschaft Trakehnenstraße GmbH & Co. KG abzuschließen. Darin soll sich die Erschließungsgesellschaft grundsätzlich dazu verpflichten, die Maßnahmen, die in kausalem Zusammenhang mit der Realisierung des Baugebietes stehen, auf eigene Kosten durchzuführen bzw. zu finanzieren. Im Folgenden sind entsprechende Maßnahmen aufgeführt.

### 8.2.2 Grunderwerb

Für die unentgeltliche, kosten- und lastenfreie Übertragung der sich im Eigentum der Erschließungsgesellschaft befindlichen künftigen öffentlichen Verkehrsflächen einschließlich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und der Fläche für die Landwirtschaft, der Flächen für Versorgung, der Grünflächen, der Flächen für Gemeinbedarf, sowie der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft auf die Stadt wird ein Grundstücksübertragungsvertrag abgeschlossen. Die Fläche für Gemeinbedarf (Kita) soll für den Fall des Baus der Kindertagesstätte durch die Erschließungsgesellschaft von dieser erworben werden.

Für Flächenanteile im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ST 81, die als überörtlich einzustufen und deshalb von der Stadt zu finanzieren sind (insbes. Anteil des Jugendplatzes) hat die Stadt insgesamt ca. 25.000 € Grunderwerbskosten zu zahlen. Diese Kosten sind im Rahmen der Haushaltsbewirtschaftung sicherzustellen.

Die Grunderwerbskosten für die im Bebauungsplan ST 76 festgesetzte Ergänzung von Gehwegen an der Senefelderstraße werden nach dem Straßenausbaubeitragsrecht von den Anliegern der Senefelderstraße abgerechnet.

Die Grunderwerbskosten für den im Bebauungsplan ST 76 festgesetzten Kreisverkehrsplatz Senefelderstraße/Mascheroder Weg sind über städtische

Haushaltsmittel und ggf. Fördermittel zu finanzieren.

### 8.2.3 Öffentliche Verkehrsflächen

Die Übernahme der Kosten für den Ausbau der öffentlichen Verkehrsflächen einschließlich der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und der Fläche für die Landwirtschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplans ST 81 durch die Erschließungsgesellschaft wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Die Erschließungsanlagen Trakehnenstraße und Ostpreußendamm sind erschließungsbeitragsrechtlich noch nicht endgültig entsprechend dem bisher geltenden Bebauungsplan ST 57 hergestellt. Die endgültige Herstellung erfolgt nach dem Beschluss über den Bebauungsplan ST 81. Die „Altanlieger“ auf der Westseite der Trakehnenstraße haben die Erschließungsbeiträge abgelöst. Bei der damaligen Berechnung wurde der Halbteilungsgrundsatz beachtet. Das heißt, das von dem vorhandenen Bestand von den „Neuanliegern“ auf der Ostseite der Trakehnenstraße noch ein Teil des damaligen Erschließungsaufwandes zu übernehmen ist. Es ist beabsichtigt, dass die Erschließungsgesellschaft diesen Erschließungsaufwand übernimmt. Andernfalls müsste die Stadt die „Neuanlieger“ auf der Ostseite der Trakehnenstraße zu Erschließungsbeiträgen für den damals angefallenen Erschließungsaufwand heranziehen.

Die Kosten für die im Bebauungsplan ST 76 festgesetzte Ergänzung von Gehwegen an der Senefelderstraße werden nach dem Straßenausbaubeitragsrecht von den Anliegern der Senefelderstraße abgerechnet.

Die Kosten für den im Bebauungsplan ST 76 festgesetzten Kreisverkehrsplatz Senefelderstraße/Mascheroder Weg ist über städtische Haushaltsmittel und ggf. Fördermittel zu finanzieren.

### 8.2.4 Öffentliche Grünflächen

Die Übernahme der Kosten für die öffentlichen Grünflächen einschließlich der Erholungs- und Kinderspielinfrastruktur durch die Erschließungsgesellschaft wird im städtebaulichen Vertrag übernommen. Darin enthalten sind auch die Kosten für die geplante zusätzliche Stadtbahnquerung.

Die Kosten für den Jugendplatz werden zwischen der Stadt Braunschweig und der Erschließungsgesellschaft aufgeteilt, da der Jugendplatz sowohl der Bedarfsdeckung für das Neubaugebiet (örtlicher Bedarf) als auch der Bedarfsdeckung bestehender Wohngebiete im Nordosten von Stöckheim dient (überörtlicher Bedarf). Die Stadt hat dabei einen Anteil von ca. 45.000 € zu zahlen. Diese Kosten sind im Rahmen der Haushaltsbewirtschaftung sicherzustellen. Die Kostenaufteilung wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Auch die Übernahme der Kosten für die Aufwertung des bestehenden Spielplatzes Bischofsburgweg/Ortelsburgweg durch die Erschließungsgesellschaft wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Die Übernahme der kapitalisierten Pflegekosten durch die Erschließungsgesellschaft soll im städtebaulichen Vertrag geregelt werden. Sie umfasst einen

Zeitraum von 20 Jahren. Die Unterhaltungskosten sind im Anschluss von der Stadt zu übernehmen. Für den Anteil des Jugendplatzes, der der Bedarfsdeckung bestehender Wohngebiete im Nordosten von Stöckheim dient, liegen die Unterhaltungskosten von vornherein bei der Stadt.

#### 8.2.5 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die Kosten für die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden von der Erschließungsträgerin übernommen.

Die Übernahme der kapitalisierten Pflegekosten durch die Erschließungsgesellschaft soll im städtebaulichen Vertrag geregelt werden. Sie umfasst einen Zeitraum von 20 Jahren. Die Unterhaltungskosten sind im Anschluss von der Stadt zu übernehmen.

#### 8.2.6 Entwässerung

Die Kosten für Entwässerungsmaßnahmen sind sogenannte besondere Maßnahmen gemäß Abwasserentsorgungskonzept für Erschließungsgebiete. Diese werden von der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH übernommen und über Abwassergebühren refinanziert. Dazu gehören auch die Kosten für das Schmutzwasser-Pumpwerk in der Planstraße A.

In die öffentliche Grünfläche [2] ist der Entwässerungsgraben [1] integriert, der aus der im Bebauungsplan festgesetzten Wasserfläche und der beidseitigen Böschung einschließlich der Flächen für die Unterhaltung besteht. Der Graben dient der Rückhaltung und Entsorgung von Regenwasser von Flächen östlich der A 395, östlich des Neubaugebietes und der Flächen im Geltungsbereich A. Daher ist im Rahmen des städtebaulichen Vertrages über die Kostenverteilung zwischen der Erschließungsgesellschaft und der Stadtentwässerung Braunschweig GmbH zu entscheiden.

Für die Regenwasserkanalisation im Neubaugebiet werden die Kosten zu je 50 % auf beide Partner übertragen.

Für den Haushalt der Stadt Braunschweig entstehen keine Kosten für die Entwässerung.

#### 8.2.7 Leitungen

Für die Verlegung von vorhandenen Gas- und Steuerungsleitungen wird die Übernahme der Kosten durch die Erschließungsgesellschaft im städtebaulichen Vertrag geregelt.

#### 8.2.8 Kindertagesstätte

Die Übernahme der Kosten für den Neubau der Kindertagesstätte durch die Erschließungsgesellschaft wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

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

---

Während des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan befinden sich noch einzelne Flächen innerhalb des Geltungsbereichs A im Eigentum der Stadt Braunschweig. Neben Restflächen z.B. im Bereich der Trakehnenstraße, an der Straße Breites Bleek und der Stadtbahntrasse handelt es sich um das ca. 2,1 ha große Flurstück 189/93, Flur 7, Gemarkung Stöckheim.

Diese städtischen Flächen werden an die Erschließungsgesellschaft verkauft, um so die einheitliche Entwicklung des Baugebietes durch die Erschließungsgesellschaft sicherzustellen. Die verschiedenen städtischen Flächen stellen Teilflächen von künftigen Verkehrs-, Grün-, Gemeinbedarfs- und Bauflächen dar, die nicht separat genutzt oder vermarktet werden können.

Darüber hinaus sind bodenordnende Maßnahmen für den Bebauungsplan nicht erforderlich.

## **10 Außer Kraft tretende Bebauungspläne**

---

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ST 81 treten die Festsetzungen der Bebauungspläne ST 57, ST 70 und ST 76 außer Kraft.